Edition 2023

TÀI LIỆU LƯU HÀNH NỘI BỘ

TRÊN BƯỚC ĐƯỜNG THÀNH CÔNG
KHÔNG CÓ DẤU CHÂN KẺ LƯỜI NHÁC.

# Tuyển Tập 65

# THPT QG 2023

# 8+ 9+ 10

ThS. Phạm Hùng Hải

Chuyên Toán 10-11-12 & LTTHPTQG

# PHẦN ĐỀ BÀI

Ngày làm đề: ...../...../.....

## TỔNG ÔN THPT QUỐC GIA 2022

### ĐỀ THI THỬ TỐT NGHIỆP THPT — ĐỀ 1

### LỚP TOÁN THẦY HẢI TOÁN

Thời gian làm bài: 90 phút, không kể thời gian phát đề

## PHIẾU TRẢ LỜI TRẮC NGHIỆM

| | |
|---|---|
| Họ tên, chữ ký của cán bộ coi thi 1 | 1. Tên trường: ..... Kí hiệu trường (bằng chữ): ..... 2. Điểm thi: ..... 3. Phòng thi: ..... 4. Họ và tên thí sinh: ..... ..... 5. Ngày sinh: ..... (Nam/Nữ) 6. Chữ ký của thí sinh: ..... 7. Môn thi: ..... 8. Ngày thi: ..... |
| Họ tên, chữ ký của cán bộ coi thi 2 | |

9. SỐ BÁO DANH

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 0 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 1 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 2 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 3 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 4 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 5 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 6 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 7 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 8 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 9 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |

10. MÃ ĐỀ THI

| | | | |
|---|---|---|---|
| ○ | ○ | ○ | ○ |
| ○ | ○ | ○ | ○ |
| ○ | ○ | ○ | ○ |
| ○ | ○ | ○ | ○ |
| ○ | ○ | ○ | ○ |
| ○ | ○ | ○ | ○ |
| ○ | ○ | ○ | ○ |
| ○ | ○ | ○ | ○ |
| ○ | ○ | ○ | ○ |
| ○ | ○ | ○ | ○ |

THÍ SINH LƯU Ý:
– Giữu cho phần phiếu phẳng, không bị bôi bẩn làm rách
– Phải ghi đầy đủ các mục theo hướng dẫn
– Dùng bút chì đen tô kín các ô trong mục:
**Số báo danh, Mã đề thi** trước khi làm bài.

PHẦN TRẢ LỜI: Số thứ tự câu trả lời dưới đây ứng với số thứ tự câu hỏi trắc nghiệm trong đề thi. Đối với mỗi câu trắc nghiệm, thí sinh chọn và **tô kín một ô tròn** tương ứng với phương án trả lời.

| | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ |
|---|---|---|---|---|
| 1 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 2 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 3 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 4 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 5 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 6 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 7 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 8 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 9 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 10 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 11 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 12 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 13 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 14 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 15 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 16 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 17 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 18 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 19 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 20 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 21 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 22 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 23 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 24 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 25 | ○ | ○ | ○ | ○ |

| | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ |
|---|---|---|---|---|
| 26 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 27 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 28 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 29 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 30 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 31 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 32 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 33 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 34 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 35 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 36 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 37 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 38 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 39 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 40 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 41 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 42 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 43 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 44 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 45 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 46 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 47 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 48 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 49 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 50 | ○ | ○ | ○ | ○ |

GIÁO VIÊN CHUYÊN LUYỆN THI THPTQG
Thầy Hải Toán

ĐIỂM: .....

Trên bước đường thành công không có dấu chân kẻ lười nhác.

Thầy Hải Toán

Thầy Hải Toán

**CÂU 1.** Trên mặt phẳng tọa độ, điểm biểu diễn số phức $z = 1 + 7i$ có tọa độ là
**A.** $(-1;7)$. **B.** $(1;-7)$. **C.** $(7;1)$. **D.** $(1;7)$.

**CÂU 2.** Trên khoảng $(0;+\infty)$, đạo hàm của hàm số $y = \log_5 x$ là
**A.** $y' = \dfrac{1}{x}$. **B.** $y' = \dfrac{1}{x\ln 5}$. **C.** $y' = \dfrac{\ln 5}{x}$. **D.** $y' = -\dfrac{1}{x\ln 5}$.

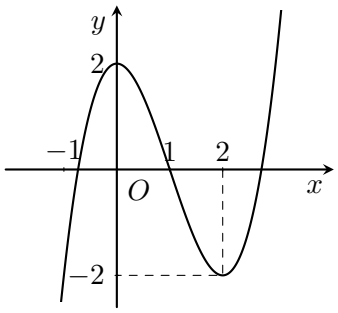
**CÂU 3.** Trên khoảng $(0;+\infty)$, đạo hàm của hàm số $y = x^{\pi-1}$ là
**A.** $y' = (\pi-1)\,x^{\pi-2}$. **B.** $y' = x^{\pi-2}$.
**C.** $y' = \dfrac{1}{\pi-2}x^{\pi-2}$. **D.** $y' = (\pi-1)\,x^{\pi-1}$.

**CÂU 4.** Tập nghiệm của bất phương trình $2^{x+1} < 8$ là
**A.** $(-\infty;2]$. **B.** $(2;+\infty)$. **C.** $[2;+\infty)$. **D.** $(-\infty;2)$.

**CÂU 5.** Cho cấp số nhân $(u_n)$ với $u_1 = 3$ và công bội $q = 2$. Giá trị của $u_3$ bằng
**A.** 3. **B.** 12. **C.** 14. **D.** 21.

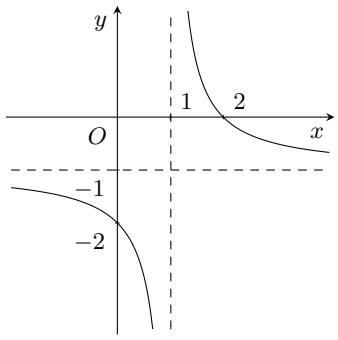
**CÂU 6.** Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, phương trình mặt phẳng đi qua điểm $A\,(1;-2;3)$ và có véc tơ pháp tuyến $\vec{n} = (2;1;-3)$ là
**A.** $2x + y - 3z - 9 = 0$. **B.** $2x + y - 3z + 9 = 0$.
**C.** $x - 2y + 3z - 13 = 0$. **D.** $2x + y - 3z - 13 = 0$.

**CÂU 7.**
Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ bên. Hàm số đã cho nghịch biến trên khoảng nào dưới đây?
**A.** $(-1;1)$. **B.** $(-1;2)$.
**C.** $(1;2)$. **D.** $(2;+\infty)$.




**CÂU 8.** Cho $\displaystyle\int_0^1 f(x)\,\mathrm{d}x = 2$ và $\displaystyle\int_0^1 g(x)\,\mathrm{d}x = 5$, khi đó $\displaystyle\int_0^1 [f(x) - 2g(x)]\,\mathrm{d}x$ bằng
**A.** $-8$. **B.** 1. **C.** $-3$. **D.** 12.

**CÂU 9.**
Đường cong trong hình vẽ bên là đồ thị của hàm số nào sau đây?
**A.** $y = x^3 - 3x - 2$. **B.** $y = -x^4 + 2x^2 - 2$.
**C.** $y = \dfrac{-x+2}{x-1}$. **D.** $y = \dfrac{-x-2}{x+1}$.




**CÂU 10.** Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho mặt cầu $(S)\colon x^2 + y^2 + z^2 - 8x + 2y + 1 = 0$. Tìm tọa độ tâm và bán kính mặt cầu $(S)$
**A.** $I\,(-4;1;0)\,, R = 2$. **B.** $I\,(-4;1;0)\,, R = 4$.
**C.** $I\,(4;-1;0)\,, R = 2$. **D.** $I\,(4;-1;0)\,, R = 4$.

**CÂU 11.** Trong không gian $Oxyz$, góc giữa hai mặt phẳng $(P)\colon x - 2y + 2z - 1 = 0$ và $(Q)\colon 2x + y - 3 = 0$ bằng
**A.** $30°$. **B.** $90°$. **C.** $60°$. **D.** $45°$.

**CÂU 12.** Cho hai số phức $z_1 = 3 - i$ và $z_2 = -1 + i$. Phần ảo của số phức $z_1 z_2$ bằng
**A.** 4. **B.** $4i$. **C.** $-1$. **D.** $-i$.

THẦY HẢI TOÁN

**CÂU 13.** Cho hình hộp chữ nhật $ABCD.A'B'C'D'$ có $BA = a$; $BC = 2a$; $BB' = 3a$. Thể tích $V$ của khối hộp chữ nhật $ABCD.A'B'C'D'$ bằng

**A.** $V = 2a^3$. **B.** $V = 3a^3$. **C.** $V = 6a^3$. **D.** $a^3$.

**CÂU 14.** Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình chữ nhật, $AB = a$, $AD = 3a$. Biết $SA$ vuông góc với đáy và $SA = 2a$, thể tích khối chóp đã cho bằng

**A.** $3a^3$. **B.** $2a^3$. **C.** $4a^3$. **D.** $6a^3$.

**CÂU 15.** Cho mặt cầu tâm $O$ có bán kính $R = 5$, một mặt phẳng $(P)$ có khoảng cách từ $O$ đến $(P)$ bằng 4. Mặt phẳng $(P)$ cắt mặt cầu theo giao tuyến là đường tròn có bán kính là

**A.** $r = 2$. **B.** $r = 5$. **C.** $r = 4$. **D.** $r = 3$.

**CÂU 16.** Tổng phần thực và phần ảo của số phức $z = 2 - 5i$.

**A.** $3i$. **B.** $-3i$. **C.** 3. **D.** $-3$.

**CÂU 17.** Một hình nón bán kính đáy bằng 4, góc ở đỉnh là $120^\circ$. Tính diện tích xung quanh của hình nón.

**A.** $\dfrac{32\pi\sqrt{3}}{3}$. **B.** $\dfrac{64\pi\sqrt{3}}{3}$. **C.** $\dfrac{32\pi\sqrt{3}}{9}$. **D.** $\dfrac{32\pi\sqrt{3}}{2}$.

**CÂU 18.** Trong không gian $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P)\colon x - 3y + 5z - 2 = 0$. Điểm nào dưới đây thuộc mặt phẳng $(P)$?

**A.** $N(1;1;7)$. **B.** $Q(4;4;2)$. **C.** $P(4;-1;3)$. **D.** $M(0;0;2)$.

**CÂU 19.** Cho hàm số $y = x^3 - 3x + 2$. Tọa độ điểm cực tiểu của đồ thị hàm số là

**A.** $(0;1)$. **B.** $(-2;0)$. **C.** $(1;0)$. **D.** $(-1;4)$.

**CÂU 20.** Tiệm cận đứng của đồ thị hàm số $y = \dfrac{3x-2}{x+2}$ có phương trình là

**A.** $x = 3$. **B.** $x = \dfrac{2}{3}$. **C.** $x = -2$. **D.** $x = -1$.

**CÂU 21.** Tập nghiệm của bất phương trình $\log_{\frac{1}{2}}(2x-1) > -1$ là

**A.** $\left(\dfrac{1}{2};+\infty\right)$. **B.** $\left(-\infty;\dfrac{3}{2}\right)$. **C.** $\left(\dfrac{1}{2};\dfrac{3}{2}\right)$. **D.** $\left(\dfrac{3}{2};+\infty\right)$.

**CÂU 22.** Trong mặt phẳng cho 12 điểm phân biệt. Có bao nhiêu véc-tơ khác véc-tơ – không tạo thành từ 12 điểm trên.

**A.** 12. **B.** 24. **C.** 66. **D.** 132.

**CÂU 23.** Biết $F(x) = \sin x$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x)$. Khẳng định nào dưới đây là đúng

**A.** $f(x) = \cos x$. **B.** $f(x) = -\cos x$.
**C.** $f(x) = \cos x + C$. **D.** $f(x) = -\cos x + C$.

**CÂU 24.** Biết $F(x) = \ln x$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x)$ trên $\mathbb{R}$. Giá trị của tích phân $\displaystyle\int_1^{\mathrm{e}} [2 - 4f(x)]\,\mathrm{d}x$ bằng

**A.** $2\mathrm{e} - 3$. **B.** $2\mathrm{e} - 6$. **C.** $2\mathrm{e} + 6$. **D.** $2\mathrm{e} - 1$.

**CÂU 25.** Họ tất cả các nguyên hàm của hàm số $f(x) = \mathrm{e}^{2x} - \dfrac{1}{\cos^2 x}$ là

**A.** $\dfrac{1}{2}\mathrm{e}^{2x} - \cot x + C$. **B.** $\dfrac{1}{2}\mathrm{e}^{2x} - \tan x + C$.
**C.** $\mathrm{e}^{2x} - \tan x + C$. **D.** $\mathrm{e}^{2x} - \cot x + C$.

**CÂU 26.** Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau

| $x$ | $-\infty$ | | $-1$ | | $1$ | | $+\infty$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| $y'$ | | $+$ | $0$ | $-$ | $0$ | $+$ | |
| $y$ | $-\infty$ | ↗ | $4$ | ↘ | $0$ | ↗ | $+\infty$ |

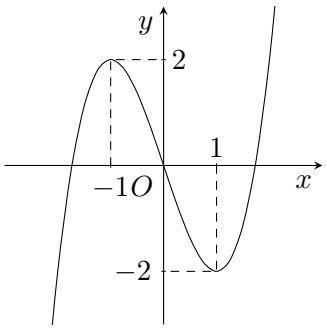
Hàm số đã cho nghịch biến trên khoảng nào dưới đây?

**A.** $(0;2)$. **B.** $(-\infty;-1)$. **C.** $(-1;1)$. **D.** $(0;4)$.

**CÂU 27.**

Cho hàm số bậc ba $y=f(x)$ có đồ thị như hình vẽ. Giá trị cực đại của hàm số đã cho là

**A.** $-2$. **B.** $1$. **C.** $2$. **D.** $-1$.




**CÂU 28.** Cho $a$, $b$ là số thực dương và $a>1$, $a\neq b$ thỏa mãn $\log_a b=2$. Giá trị của biểu thức $T=\dfrac{b^2}{a^4}-\dfrac{2}{3}\log_{\frac{a}{b}}\sqrt{ab}$ bằng

**A.** $-3$. **B.** $0$. **C.** $5$. **D.** $2$.

**CÂU 29.** Cho hình phẳng $(S)$ giới hạn bởi các đường $y=0$, $y=\sqrt{1-x^2}$, thể tích $V$ của khối tròn xoay khi quay $(S)$ quanh trục $Ox$ là

**A.** $V=\dfrac{3}{2}\pi$. **B.** $V=\dfrac{3}{4}\pi$. **C.** $V=\dfrac{4}{3}\pi$. **D.** $V=\dfrac{2}{3}\pi$.

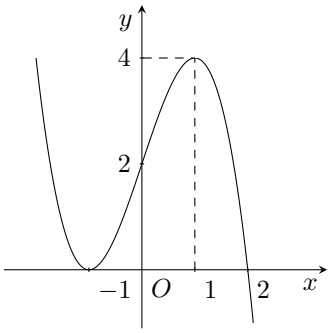
**CÂU 30.** Cho hình chóp tứ giác đều $S.ABCD$ có cạnh đáy bằng $a$, chiều cao của khối chóp bằng $\dfrac{a\sqrt{3}}{2}$. Góc giữa mặt bên và mặt đáy bằng

**A.** $60^\circ$. **B.** $30^\circ$. **C.** $75^\circ$. **D.** $45^\circ$.

**CÂU 31.**

Cho hàm số bậc ba $y=f(x)$ có đồ thị như hình vẽ. Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số $m$ để phương trình $2\left|f(x)\right|-m=0$ có 4 nghiệm phân biệt?

**A.** 3. **B.** 4. **C.** 7. **D.** 8.




**CÂU 32.** Cho hàm số $y=f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ và có đạo hàm $f'(x)=(1-x)^2(x+1)^3(3-x$
Hàm số $y=f(x)$ đồng biến trên khoảng nào dưới đây?

**A.** $(-\infty;1)$. **B.** $(-\infty;-1)$. **C.** $(1;3)$. **D.** $(3;+\infty)$.

**CÂU 33.** Một hộp đựng 15 tấm thẻ được đánh số từ 1 đến 15. Chọn ngẫu nhiên 6 tấm thẻ trong hộp. Xác suất để tổng các số ghi trên 6 tấm thẻ được chọn là một số lẻ bằng

**A.** $\dfrac{71}{143}$. **B.** $\dfrac{56}{715}$. **C.** $\dfrac{72}{143}$. **D.** $\dfrac{56}{143}$.

**CÂU 34.** Tổng các nghiệm của phương trình $\log_2 x+\log_8(x-3)^3=2$ bằng bao nhiêu?

**A.** 3. **B.** 0. **C.** 4. **D.** 2.

THẦY HẢI TOÁN

**CÂU 35.** Cho các số phức $z$ thỏa mãn $|z|=4$. Biết rằng tập hợp các điểm biểu diễn các số phức $w=(3+4i)z+i$ là một đường tròn. Tính bán kính $r$ của đường tròn đó

**A.** $r=22$. **B.** $r=4$. **C.** $r=5$. **D.** $r=20$.

**CÂU 36.** Trong không gian $Oxyz$, cho ba điểm $A(0;3;-5)$, $B(3;-1;2)$, $C(1;2;3)$, đường thẳng đi qua $C$ và song song với $AB$ có phương trình tham số là

**A.** $\begin{cases} x=3+t \\ y=-4+2t \\ z=7+3t \end{cases}$. **B.** $\begin{cases} x=1+3t \\ y=2-4t \\ z=3+7t \end{cases}$.

**C.** $\begin{cases} x=1-3t \\ y=2-4t \\ z=3+7t \end{cases}$. **D.** $\begin{cases} x=1-4t \\ y=2+3t \\ z=3+7t \end{cases}$.

**CÂU 37.** Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $M(8;-4;3)$ và đường thẳng $d\colon \begin{cases} x=1+3t \\ y=-2-2t \\ z=t \end{cases}$.

Gọi $H$ là hình chiếu vuông góc của $M$ lên $d$. Khi đó tọa độ của điểm $H$ là

**A.** $H(7;-6;2)$. **B.** $H(9;-2;4)$. **C.** $H(-2;0;-1)$. **D.** $H(1;-2;1)$.

**CÂU 38.** Cho hình chóp đều $S.ABCD$ có tất cả các cạnh bằng $2a$. Khoảng cách từ điểm $A$ đến mp $(SCD)$ bằng

**A.** $\dfrac{a\sqrt{6}}{2}$. **B.** $\dfrac{a\sqrt{6}}{3}$. **C.** $a\sqrt{6}$. **D.** $\dfrac{2a\sqrt{6}}{3}$.

**CÂU 39.** Số nghiệm nguyên của bất phương trình $\sqrt{2\log_3(x+2)}-\sqrt{\log_3(2x^2-1)}\geq (x+1)(x-5)$ là

**A.** 7. **B.** 5. **C.** 6. **D.** 8.

**CÂU 40.** Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$. Gọi $F(x)$, $G(x)$ là hai nguyên hàm của $f(x)$ trên $\mathbb{R}$ thỏa mãn $F(3)+G(3)=4$ và $F(0)+G(0)=2$. Khi đó $\displaystyle\int_0^1 f(3x)\,\mathrm{d}x$ bằng

**A.** $\dfrac{2}{3}$. **B.** $\dfrac{1}{3}$. **C.** 6. **D.** 1.

**CÂU 41.** Hàm số $f(x)=\left|\dfrac{x}{x^2+1}-m\right|$ (với $m$ là tham số thực) có nhiều nhất bao nhiêu điểm cực trị?

**A.** 2. **B.** 3. **C.** 5. **D.** 4.

**CÂU 42.** Cho số phức $z$ và $w$ biết chúng đồng thời thỏa mãn hai điều kiện $\left|\dfrac{(1+i)z}{1-i}+2\right|=1$ và $w=iz$. Tìm giá trị lớn nhất của $M=|z-w|$.

**A.** $M=3\sqrt{3}$. **B.** $M=3$. **C.** $M=2+2\sqrt{2}$. **D.** $2\sqrt{3}$.

**CÂU 43.** Cho hình lăng trụ đều $ABC.A'B'C'$ có cạnh đáy bằng $\dfrac{2a\sqrt{3}}{3}$. Đường thẳng $BC'$ tạo với mặt phẳng $(ACC'A')$ góc $\alpha$ thỏa mãn $\cot\alpha=2$. Thể tích khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$ bằng

**A.** $\dfrac{4a^3\sqrt{11}}{3}$. **B.** $\dfrac{a^3\sqrt{11}}{9}$. **C.** $\dfrac{a^3\sqrt{11}}{3}$. **D.** $\dfrac{2a^3\sqrt{11}}{3}$.

**CÂU 44.** Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên $[0;1]$. Biết $\displaystyle\int_0^1 \left[x\cdot f'(1-x)-f(x)\right]\mathrm{d}x=\frac{1}{2}$.

Tính $f(0)$.

**A.** $f(0)=-1$. **B.** $f(0)=\dfrac{1}{2}$. **C.** $f(0)=-\dfrac{1}{2}$. **D.** $f(0)=1$.

Thầy Hải Toán

**CÂU 45.** Trên tập hợp số phức, xét phương trình $z^2-2z+2-m=0$ ($m$ là tham số thực). Có bao nhiêu giá trị của $m$ để phương trình đó có hai nghiệm $z_1$, $z_2$ thỏa mãn $|z_1|^2+|z_2|^2=4$?

**A.** 2. **B.** 3. **C.** 1. **D.** 0.

**CÂU 46.** Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $A(1;-1;2)$ và $B(-1;0;3)$ và đường thẳng $d:\dfrac{x-1}{1}=\dfrac{y}{2}=\dfrac{z-2}{-3}$. Gọi $(P)$ là mặt phẳng đi qua hai điểm $A$, $B$ và song song với $d$. Khoảng cách từ điểm $M(0;1;2)$ đến $(P)$ bằng

**A.** 1. **B.** $\dfrac{\sqrt{3}}{3}$. **C.** $\dfrac{\sqrt{3}}{2}$. **D.** $\dfrac{\sqrt{6}}{6}$.

**CÂU 47.** Có bao nhiêu cặp số nguyên dương $(x;y)$ thỏa mãn

$$\log_3\left(x+y^2+3y\right)+2\log_2\left(x+y^2\right)\le\log_3 y+2\log_2\left(x+y^2+6y\right)?$$

**A.** 34. **B.** 35. **C.** 70. **D.** 69.

**CÂU 48.** Cho hình trụ có hai đáy là hai hình tròn $(O;R)$ và $(O';R)$. $AB$ là một dây cung của đường tròn $(O;R)$ sao cho tam giác $O'AB$ là một tam giác đều và mặt phẳng $(O'AB)$ tạo với mặt phẳng chứa đường tròn $(O;R)$ một góc $60^\circ$. Tính theo $R$ thể tích $V$ của khối trụ đã cho.

**A.** $V=\dfrac{\pi\sqrt{7}R^3}{7}$. **B.** $V=\dfrac{3\pi\sqrt{5}R^3}{5}$. **C.** $V=\dfrac{\pi\sqrt{5}R^3}{5}$. **D.** $V=\dfrac{3\pi\sqrt{7}R^3}{7}$.

**CÂU 49.** Trong không gian $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P)\colon x-y+z+7=0$, đường thẳng $d:\dfrac{x}{1}=\dfrac{y}{-2}=\dfrac{z}{2}$ và mặt cầu $(S)\colon(x-1)^2+y^2+(z-2)^2=5$. Gọi $A,B$ là hai điểm trên mặt cầu $(S)$ và $AB=4$; $A',B'$ là hai điểm nằm trên mặt phẳng $(P)$ sao cho $AA'$, $BB'$ cùng song song với đường thẳng $d$. Giá trị lớn nhất của tổng $AA'+BB'$ gần nhất với giá trị nào sau đây?

**A.** 13. **B.** 11. **C.** 12. **D.** 14.

**CÂU 50.** Cho hàm số $f(x)=x^2-2x-1$. Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số $m$ để giá trị lớn nhất của hàm số $g(x)=\left|f^2(x)-2f(x)+m\right|$ trên đoạn $[-1;3]$ bằng 8?

**A.** 5. **B.** 4. **C.** 3. **D.** 2.

Ngày làm đề: ...../...../.....

# TỔNG ÔN THPT QUỐC GIA 2022

## ĐỀ THI THỬ TỐT NGHIỆP THPT — ĐỀ 2

## LỚP TOÁN THẦY HẢI TOÁN

Thời gian làm bài: 90 phút, không kể thời gian phát đề

## PHIẾU TRẢ LỜI TRẮC NGHIỆM

| Họ tên, chữ ký của cán bộ coi thi 1 | 1. Tên trường: ..... Kí hiệu trường (bằng chữ): ..... 2. Điểm thi: ..... 3. Phòng thi: ..... 4. Họ và tên thí sinh: ..... ..... 5. Ngày sinh: ..... (Nam/Nữ) 6. Chữ ký của thí sinh: ..... 7. Môn thi: ..... 8. Ngày thi: ..... |
|---|---|
| Họ tên, chữ ký của cán bộ coi thi 2 | |

9. SỐ BÁO DANH

10. MÃ ĐỀ THI

THÍ SINH LƯU Ý:
– Giữu cho phần phiếu phẳng, không bị bôi bẩn làm rách
– Phải ghi đầy đủ các mục theo hướng dẫn
– Dùng bút chì đen tô kín các ô trong mục:
**Số báo danh, Mã đề thi** trước khi làm bài.

PHẦN TRẢ LỜI: Số thứ tự câu trả lời dưới đây ứng với số thứ tự câu hỏi trắc nghiệm trong đề thi. Đối với mỗi câu trắc nghiệm, thí sinh chọn và **tô kín một ô tròn** tương ứng với phương án trả lời.

| | A | B | C | D | | A | B | C | D |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | | | 26 | | | | |
| 2 | | | | | 27 | | | | |
| 3 | | | | | 28 | | | | |
| 4 | | | | | 29 | | | | |
| 5 | | | | | 30 | | | | |
| 6 | | | | | 31 | | | | |
| 7 | | | | | 32 | | | | |
| 8 | | | | | 33 | | | | |
| 9 | | | | | 34 | | | | |
| 10 | | | | | 35 | | | | |
| 11 | | | | | 36 | | | | |
| 12 | | | | | 37 | | | | |
| 13 | | | | | 38 | | | | |
| 14 | | | | | 39 | | | | |
| 15 | | | | | 40 | | | | |
| 16 | | | | | 41 | | | | |
| 17 | | | | | 42 | | | | |
| 18 | | | | | 43 | | | | |
| 19 | | | | | 44 | | | | |
| 20 | | | | | 45 | | | | |
| 21 | | | | | 46 | | | | |
| 22 | | | | | 47 | | | | |
| 23 | | | | | 48 | | | | |
| 24 | | | | | 49 | | | | |
| 25 | | | | | 50 | | | | |

ĐIỂM: .....

Trên bước đường thành công không có dấu chân kẻ lười nhác.

Thầy Hải Toán

Thầy Hải Toán

**CÂU 1.** Cho 8 điểm trong đó không có 3 điểm nào thẳng hàng. Hỏi có bao nhiêu tam giác mà ba đỉnh cuả nó được chọn từ 8 đỉnh trên?

**A.** 336. **B.** 168. **C.** 84. **D.** 56.

**CÂU 2.** Cho cấp số cộng $-2$, $x$, 6, $y$. Hãy chọn kết quả đúng trong các kết quả sau.

**A.** $x=2,\ y=10$. **B.** $x=-6,\ y=-2$.
**C.** $x=2,\ y=8$. **D.** $x=1,\ y=7$.

**CÂU 3.** Cho hàm số có bảng biến thiên như sau:

| $x$ | $-\infty$ | | $-4$ | | $-1$ | | $2$ | | $+\infty$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| $y'$ | | $+$ | $0$ | $-$ | ‖ | $-$ | $0$ | $+$ | |
| $y$ | $-\infty$ | ↗ | $-11$ | ↘ | $+\infty$ ‖ $-\infty$ | ↘ | $1$ | ↗ | $+\infty$ |

Hàm số đã cho nghịch biến trên khoảng nào, trong các khoảng dưới đây?

**A.** $(-4;2)$. **B.** $(2;+\infty)$. **C.** $(-1;+\infty)$. **D.** $(-1;2)$.

**CÂU 4.** Cho hàm số $y=f(x)$ có bảng biến thiên như sau:

| $x$ | $-\infty$ | | $2$ | | $4$ | | $+\infty$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| $y'$ | | $+$ | $0$ | $-$ | $0$ | $+$ | |
| $y$ | $-\infty$ | ↗ | $3$ | ↘ | $-2$ | ↗ | $+\infty$ |

Chọn mệnh đề đúng trong các mệnh đề sau.

**A.** Hàm số đạt cực đại tại $x=2$. **B.** Hàm số đạt cực đại tại $x=3$.
**C.** Hàm số đạt cực đại tại $x=4$. **D.** Hàm số đạt cực đại tại $x=-2$.

**CÂU 5.** Cho hàm số $y=f(x)$ có $f'(x)=x(x+1)^{2021}$. Số điểm cực trị của hàm số đã cho là

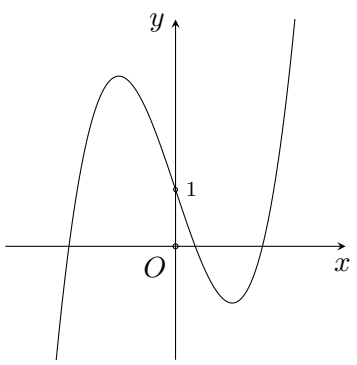
**A.** 0. **B.** 1. **C.** 2. **D.** 3.

**CÂU 6.** Tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y=\dfrac{2x-1}{x+1}$ là đường thẳng

**A.** $y=1$. **B.** $y=2$. **C.** $y=-1$. **D.** $y=-2$.

**CÂU 7.**

Đường cong trong hình bên là đồ thị của một hàm số trong bốn hàm số được liệt kê ở bốn phương án $A, B, C, D$ dưới đây. Hỏi hàm số đó là hàm số nào?




**A.** $y=x^4-x^2+1$. **B.** $y=-x^2+x-1$.
**C.** $y=-x^3+3x+1$. **D.** $y=x^3-3x+1$.

**CÂU 8.** Số giao điểm của đường cong $(C): y=x^3-2x+1$ và đường thẳng $d: y=x-1$ là

**A.** 1. **B.** 2. **C.** 3. **D.** 0.

THẦY HẢI TOÁN

**CÂU 9.** Cho $\log_a b = 2$. Giá trị của $\log_a\left(a^3 b\right)$ bằng
**A.** 1. **B.** 5. **C.** 6. **D.** 4.

**CÂU 10.** Hàm số $f(x) = 2^{2x-x^2}$ có đạo hàm là
**A.** $f'(x) = (2x-2)\cdot 2^{2x-x^2}\cdot \ln 2$. **B.** $f'(x) = \dfrac{(2x-2)\cdot 2^{2x-x^2}}{\ln 2}$.
**C.** $f'(x) = (1-x)\cdot 2^{1+2x-x^2}\cdot \ln 2$. **D.** $f'(x) = \dfrac{(1-x)\cdot 2^{2x-x^2}}{\ln 2}$.

**CÂU 11.** Cho $x > 0$, biểu thức $P = x\sqrt[5]{x}$ bằng
**A.** $x^{\frac{7}{5}}$. **B.** $x^{\frac{6}{5}}$. **C.** $x^{\frac{1}{5}}$. **D.** $x^{\frac{4}{5}}$.

**CÂU 12.** Tập nghiệm của phương trình $2^{x^2-x-4} = \dfrac{1}{16}$ là
**A.** $\{-2;2\}$. **B.** $\{-1;1\}$. **C.** $\{2;4\}$. **D.** $\{0;1\}$.

**CÂU 13.** Nghiệm của phương trình $\log_{0,4}(x-3)+2=0$ là
**A.** vô nghiệm. **B.** $x>3$. **C.** $x=2$. **D.** $x=\dfrac{37}{4}$.

**CÂU 14.** Hàm số $f(x) = x^4 - 3x^2$ có họ nguyên hàm là
**A.** $F(x) = x^3 - 6x + C$. **B.** $F(x) = x^5 + x^3 + C$.
**C.** $F(x) = \dfrac{x^5}{5} - x^3 + 1 + C$. **D.** $F(x) = \dfrac{x^5}{5} + x^3 + C$.

**CÂU 15.** Họ nguyên hàm của hàm số $f(x) = \mathrm{e}^{2x}$ là
**A.** $F(x) = \mathrm{e}^{2x} + C$. **B.** $F(x) = \mathrm{e}^{3x} + C$.
**C.** $F(x) = 2\mathrm{e}^{2x} + C$. **D.** $F(x) = \dfrac{1}{2}\mathrm{e}^{2x} + C$.

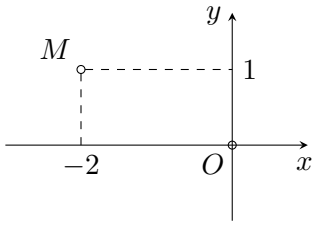
**CÂU 16.** Cho $\displaystyle\int_0^1 [f(x) - 2g(x)]\,\mathrm{d}x = 12$ và $\displaystyle\int_0^1 g(x)\,\mathrm{d}x = 5$. Khi đó $\displaystyle\int_0^1 f(x)\,\mathrm{d}x$ bằng
**A.** $-2$. **B.** 12. **C.** 22. **D.** 2.

**CÂU 17.** Giá trị của $\displaystyle\int_0^{\frac{\pi}{2}} \sin x\mathrm{d}x$ bằng
**A.** 0. **B.** 1. **C.** $-1$. **D.** $\dfrac{\pi}{2}$.

**CÂU 18.** Cho số phức $z = -12 + 5i$. Môđun của số phức $\overline{z}$ bằng
**A.** 13. **B.** 119. **C.** 17. **D.** $-7$.

**CÂU 19.** Cho hai số phức $z_1 = 3 + 4i$ và $z_2 = 2 + i$. Số phức $z_1 \cdot z_2$ bằng
**A.** $2 - 11i$. **B.** $3 + 9i$. **C.** $3 - 9i$. **D.** $2 + 11i$.

**CÂU 20.**
Số phức nào có biểu diễn hình học là điểm $M$ trong hình vẽ dưới đây?
**A.** $z = -2 + i$. **B.** $z = 1 - 2i$.
**C.** $z = 2 - i$. **D.** $z = -1 + 2i$.




**CÂU 21.** Một khối chóp có đáy là hình vuông cạnh bằng 2 và chiều cao bằng 6. Thể tích của khối chóp đó bằng
**A.** 24. **B.** 8. **C.** 4. **D.** 12.

**CÂU 22.** Một khối lập phương có thể tích bằng $64(\mathrm{cm}^3)$. Độ dài mỗi cạnh của khối lập phương đó bằng
**A.** 4(cm). **B.** 8(cm). **C.** 2(cm). **D.** 16(cm).

Thầy Hải Toán

**CÂU 23.** Một hình nón có bán kính đáy $r=4$ và độ dài đường sinh $l=5$. Diện tích xung quanh của hình nón đó bằng

**A.** $10\pi$. **B.** $60\pi$. **C.** $20\pi$. **D.** $40\pi$.

**CÂU 24.** Công thức tính thể tích $V$ của khối trụ có bán kính đáy $r$ và chiều cao $h$ là

**A.** $V=\dfrac{1}{3}\pi rh$. **B.** $V=\dfrac{1}{3}\pi r^2h$. **C.** $V=\pi r^2h$. **D.** $V=\pi rh$.

**CÂU 25.** Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $A(2;-1;1)$ và $B(4;3;1)$. Trung điểm của đoạn thẳng $AB$ có tọa độ là

**A.** $(6;2;2)$. **B.** $(3;1;1)$. **C.** $(2;4;0)$. **D.** $(1;2;0)$.

**CÂU 26.** Trong không gian $Oxyz$, mặt cầu $(S):(x+1)^2+y^2+z^2=16$ có bán kính bằng

**A.** 16. **B.** 4. **C.** 256. **D.** 8.

**CÂU 27.** Trong không gian $Oxyz$, mặt phẳng nào dưới đây đi qua điểm $M(3;2;-1)$?

**A.** $(P_1):x+y+2z+1=0$. **B.** $(P_2):2x-3y+z-1=0$ .
**C.** $(P_3):x-3y+z+1=0$. **D.** $(P_4):x-y+z=0$.

**CÂU 28.** Trong không gian $Oxyz$, véc-tơ nào dưới đây là một véc-tơ chỉ phương của đường thẳng đi qua gốc tọa độ $O$ và điểm $M(3;-1;2)$?

**A.** $\vec{u}_1=(-3;-1;2)$. **B.** $\vec{u}_2=(3;1;2)$.
**C.** $\vec{u}_3=(3;-1;2)$. **D.** $\vec{u}_4=(-3;1;-2)$.

**CÂU 29.** Chọn ngẫu nhiên hai số trong 13 số nguyên dương đầu tiên. Xác suất để chọn được hai số lẻ bằng

**A.** $\dfrac{5}{26}$. **B.** $\dfrac{2}{13}$. **C.** $\dfrac{7}{13}$. **D.** $\dfrac{7}{26}$.

**CÂU 30.** Trong các hàm số sau, hàm số nào nghịch biến trên $\mathbb{R}$?

**A.** $y=\dfrac{x-2}{x-5}$. **B.** $y=x^2+2x+3$.
**C.** $y=-x^3+1$. **D.** $y=-x^4+x^2+1$.

**CÂU 31.** Gọi $M,m$ lần lượt là giá trị lớn nhất, giá trị nhỏ nhất của hàm số $f(x)=x^3+3x^2-4$ trên đoạn $[-1;2]$. Tổng $M+3m$ bằng

**A.** 21. **B.** 15. **C.** 12. **D.** 4.

**CÂU 32.** Tập nghiệm của bất phương trình $2^{x^2+1}<32$ là

**A.** $(-2;2)$. **B.** $(-\infty;-2)\cup(2;+\infty)$.
**C.** $\left(-\sqrt{6};\sqrt{6}\right)$. **D.** $(-\infty;2)$.

**CÂU 33.** Nếu $\displaystyle\int_{-1}^{4}[5f(x)-3]\,\mathrm{d}x=5$ thì $\displaystyle\int_{-1}^{4}f(x)\,\mathrm{d}x$ bằng

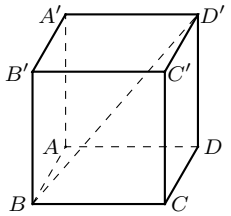
**A.** 4. **B.** 3. **C.** 2. **D.** $\dfrac{14}{5}$.

**CÂU 34.** Cho số phức $z=2-i$ Môđun của số phức $\dfrac{1+2i}{z}$ bằng

**A.** 1. **B.** 0. **C.** $i$. **D.** 3.

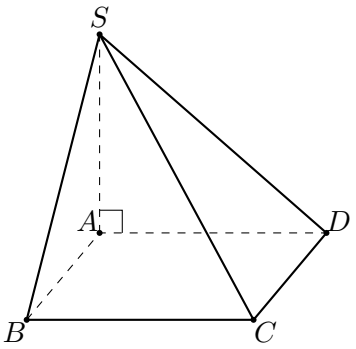
**CÂU 35.**
Cho hình hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ có cạnh là $a\sqrt{3}$ (tham khảo hình bên). Tính côsin của góc giữa đường thẳng $BD'$ và đáy $(ABCD)$.

**A.** $\dfrac{\sqrt{2}}{2}$. **B.** $\dfrac{\sqrt{6}}{2}$. **C.** $\dfrac{\sqrt{6}}{3}$. **D.** $\dfrac{1}{3}$.



THẦY HẢI TOÁN

**CÂU 36.**
Cho hình chóp $S.ABCD$, có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh $a$, $SA \perp (ABCD)$ và $SA = \dfrac{a\sqrt{3}}{3}$ (tham khảo hình bên dưới) . Khoảng cách từ điểm $A$ đến mặt phẳng $(SCD)$ là




**A.** $\dfrac{a}{2}$. **B.** $a$. **C.** $\dfrac{a\sqrt{3}}{2}$. **D.** $\dfrac{a\sqrt{2}}{2}$.

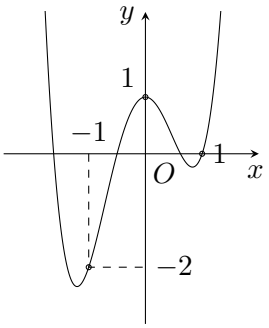
**CÂU 37.** Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): 2x-2y-z+5=0$. Phương trình mặt cầu có tâm $I(-1;1;-2)$ và tiếp xúc với mặt phẳng $(P)$ có phương trình là

**A.** $(x-1)^2+(y+1)^2+(z-2)^2=1$. **B.** $(x-1)^2+(y+1)^2+(z-2)^2=9$.
**C.** $(x+1)^2+(y-1)^2+(z+2)^2=9$. **D.** $(x+1)^2+(y-1)^2+(z+2)^2=1$.

**CÂU 38.** Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, đường thẳng $d$ đi qua hai điểm $A(-3;2;1), B(4;1;0)$ có phương trình chính tắc là

**A.** $\dfrac{x+3}{7}=\dfrac{y-2}{-1}=\dfrac{z-1}{-1}$. **B.** $\dfrac{x-3}{7}=\dfrac{y+2}{-1}=\dfrac{z+1}{-1}$.
**C.** $\dfrac{x-3}{1}=\dfrac{y+2}{3}=\dfrac{z+1}{1}$. **D.** $\dfrac{x+3}{1}=\dfrac{y-2}{3}=\dfrac{z-1}{1}$.

**CÂU 39.**
Cho $f(x)$ là hàm số liên tục trên $\mathbb{R}$, có đạo hàm $f'(x)$ như hình vẽ bên dưới. Hàm số $y=f(x)+\dfrac{x^2}{2}-x$ có giá trị nhỏ nhất trên $[0;1]$ là




**A.** $f(0)$. **B.** $f(1)+\dfrac{1}{2}$.
**C.** $f(1)-\dfrac{1}{2}$. **D.** $f\left(\dfrac{1}{2}\right)-\dfrac{3}{8}$.

**CÂU 40.** Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số $m$ để tập nghiệm của bất phương trình $\left(\dfrac{1}{7}\right)^{\ln\left(x^2+2x+m\right)}-\left(\dfrac{1}{7}\right)^{2\ln(2x-1)}<0$ chứa đúng ba số nguyên.

**A.** 15. **B.** 9. **C.** 16. **D.** 14.

**CÂU 41.** Cho hàm số $f(x)=\begin{cases}x^2+2x-1 \text{ khi } x\le 2\\ x+5 \text{ khi } x>2\end{cases}$. Tính $I=\displaystyle\int_0^{\sqrt{e^4-1}}\dfrac{x}{x^2+1}\cdot f\left[\ln\left(x^2+1\right)\right]\mathrm{d}x$

**A.** $(-2;3)$. **B.** $(3;-2)$. **C.** $(2;-1)$. **D.** $(-1;2)$.

**CÂU 42.** Xét các số phức $z$ thỏa mãn $\dfrac{z+2}{z-2i}$ là số thuần ảo. Biết rằng tập hợp các điểm biểu diễn các số phức $z$ luôn thuộc một đường tròn cố định. Bán kính của đường tròn đó bằng

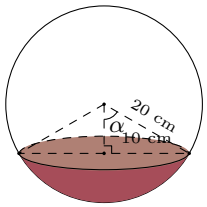
**A.** 1. **B.** $\sqrt{2}$. **C.** $2\sqrt{2}$. **D.** 2.

**CÂU 43.** Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình vuông cạnh $a$. Cạnh bên $SA$ vuông góc với mặt phẳng đáy, cạnh bên $SC$ tạo với mặt phẳng $(SAB)$ một góc $30^\circ$. Thể tích của khối chóp đó bằng

**A.** $\dfrac{a^3\sqrt{3}}{3}$. **B.** $\dfrac{a^3\sqrt{2}}{4}$. **C.** $\dfrac{a^3\sqrt{2}}{2}$. **D.** $\dfrac{a^3\sqrt{2}}{3}$.

**CÂU 44.**

Ông An cần làm một đồ trang trí như hình vẽ. Phần dưới là một phần của khối cầu bán kính $20cm$ làm bằng gỗ đặc, bán kính của đường tròn phần chỏm cầu bằng $10cm$ Phần phía trên làm bằng lớp vỏ kính trong suốt. Biết giá tiền của 1 $m^2$ kính như trên là 1.500.000 đồng, giá triển của 1 $m^3$ gỗ là 100.000.000 đồng. Hỏi số tiền (làm tròn đến hàng nghìn) mà ông An mua vật liệu để làm đồ trang trí là bao nhiêu.



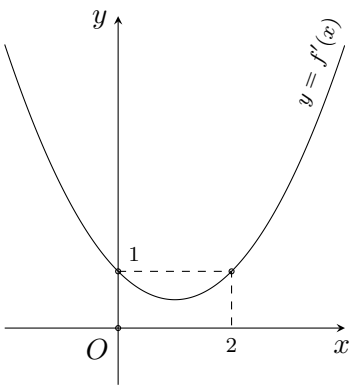

**A.** 1.000.000. **B.** 1.100.000. **C.** 1.010.000. **D.** 1.005.000.

**CÂU 45.** Trong không gian với hệ toaạ độ $Oxyz$, cho điểm $M(0;-1;2)$ và hai đường thẳng $d_1:\dfrac{x-1}{1}=\dfrac{y+2}{-1}=\dfrac{z-3}{2}$, $d_2:\dfrac{x+1}{2}=\dfrac{y-4}{-1}=\dfrac{z-2}{4}$. Phương trình đường thẳng đi qua $M$, cắt cả $d_1$ và $d_2$ là

**A.** $\dfrac{x}{-\frac{9}{2}}=\dfrac{y+1}{\frac{9}{2}}=\dfrac{z+3}{8}$. **B.** $\dfrac{x}{3}=\dfrac{y+1}{-3}=\dfrac{z-2}{4}$.

**C.** $\dfrac{x}{9}=\dfrac{y+1}{-9}=\dfrac{z-2}{16}$. **D.** $\dfrac{x}{-9}=\dfrac{y+1}{9}=\dfrac{z-2}{16}$.

**CÂU 46.**
Cho $f(x)$ là hàm số bậc ba. Hàm số $f'(x)$ có đồ thị như sau: Tìm tất cả các giá trị thực của tham số $m$ để phương trình $f\left(\mathrm{e}^x+1\right)-x-m=0$ có hai nghiệm thực phân biệt.

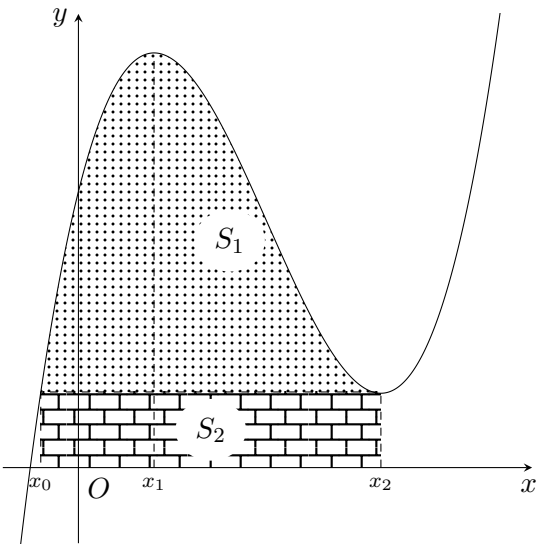



**A.** $m>f(2)$. **B.** $m>f(2)-1$.
**C.** $m<f(1)-\ln 2$. **D.** $m>f(1)+\ln 2$.

**CÂU 47.** Tổng tất cả các giá trị nguyên của $m$ để phương trình $3^{x-3+\sqrt[3]{m-3x}}+\left(x^3-9x^2+24x+m\right).3^{x-3}=3^x+1$ có 3 nghiệm phân biệt là

**A.** 45. **B.** 34. **C.** 27. **D.** 38.

**CÂU 48.**
Cho hàm số bậc ba $y=f(x)$ có đồ thị là đường cong ở hình bên dưới. Gọi $x_1$, $x_2$ lần lượt là hai điểm cực trị thỏa mãn $x_2=x_1+2$ và $f(x_1)-3f(x_2)=0$. Đường thẳng song song với trục $Ox$ và qua điểm cực tiểu cắt đồ thị hàm số tại điểm thứ hai có hoành độ $x_0$ và $x_1=x_0+1$. Tính tỉ số $\dfrac{S_1}{S_2}$ ($S_1$ và $S_2$ lần lượt là diện tích hai hình phẳng được gạch ở hình bên dưới).




**A.** $\dfrac{27}{8}$. **B.** $\dfrac{5}{8}$.
**C.** $\dfrac{3}{8}$. **D.** $\dfrac{3}{5}$.

**CÂU 49.** Xét các số phức $z_1$, $z_2$ thỏa mãn $|z_1-4|=1$ và $|iz_2-2|=1$. Giá trị lớn nhất của $|z_1+2z_2-6i|$ bằng

**A.** $2\sqrt{2}-2$. **B.** $4-\sqrt{2}$. **C.** $4\sqrt{2}+9$. **D.** $4\sqrt{2}+3$.

**CÂU 50.** Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $A(2;3;-1)$; $B(1;3;-2)$ và mặt cầu $(S):x^2+y^2+z^2-2x-4y+2z+3=0$. Xét khối nón $(N)$ có đỉnh là tâm $I$ của mặt cầu và đường tròn đáy nằm trên mặt cầu $(S)$ Khi $(N)$ có thể tích lớn nhất thì

mặt phẳng chứa đường tròn đáy của $(N)$ và đi qua hai điểm $A, B$ có phương trình dạng $2x + by + cz + d = 0$ và $y + mz + e = 0$ Giá trị của $b + c + d + e$ bằng

**A.** 15. **B.** $-12$. **C.** $-14$. **D.** $-13$.

THẦY HẢI TOÁN

Ngày làm đề: ...../...../.....

# TỔNG ÔN THPT QUỐC GIA 2022

## ĐỀ THI THỬ TỐT NGHIỆP THPT — ĐỀ 3

## LỚP TOÁN THẦY HẢI TOÁN

Thời gian làm bài: 90 phút, không kể thời gian phát đề

ĐIỂM: .....

Trên bước đường thành công không có dấu chân kẻ lười nhác.

Thầy Hải Toán

## PHIẾU TRẢ LỜI TRẮC NGHIỆM

| Họ tên, chữ ký của cán bộ coi thi 1 | 1. Tên trường: ..... Kí hiệu trường (bằng chữ): ..... 2. Điểm thi: ..... 3. Phòng thi: ..... 4. Họ và tên thí sinh: ..... ..... 5. Ngày sinh: ..... (Nam/Nữ) 6. Chữ ký của thí sinh: ..... 7. Môn thi: ..... 8. Ngày thi: ..... |
|---|---|
| Họ tên, chữ ký của cán bộ coi thi 2 | |

9. SỐ BÁO DANH

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | |
| 0 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 1 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 2 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 3 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 4 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 5 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 6 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 7 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 8 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 9 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |

10. MÃ ĐỀ THI

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | | |
| 0 | ○ | ○ | ○ |
| 1 | ○ | ○ | ○ |
| 2 | ○ | ○ | ○ |
| 3 | ○ | ○ | ○ |
| 4 | ○ | ○ | ○ |
| 5 | ○ | ○ | ○ |
| 6 | ○ | ○ | ○ |
| 7 | ○ | ○ | ○ |
| 8 | ○ | ○ | ○ |
| 9 | ○ | ○ | ○ |

THÍ SINH LƯU Ý:
- Giữu cho phần phiếu phẳng, không bị bôi bẩn làm rách
- Phải ghi đầy đủ các mục theo hướng dẫn
- Dùng bút chì đen tô kín các ô trong mục: **Số báo danh, Mã đề thi** trước khi làm bài.

PHẦN TRẢ LỜI: Số thứ tự câu trả lời dưới đây ứng với số thứ tự câu hỏi trắc nghiệm trong đề thi. Đối với mỗi câu trắc nghiệm, thí sinh chọn và **tô kín một ô tròn** tương ứng với phương án trả lời.

| | A | B | C | D | | A | B | C | D |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | ○ | ○ | ○ | ○ | 26 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 2 | ○ | ○ | ○ | ○ | 27 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 3 | ○ | ○ | ○ | ○ | 28 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 4 | ○ | ○ | ○ | ○ | 29 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 5 | ○ | ○ | ○ | ○ | 30 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 6 | ○ | ○ | ○ | ○ | 31 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 7 | ○ | ○ | ○ | ○ | 32 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 8 | ○ | ○ | ○ | ○ | 33 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 9 | ○ | ○ | ○ | ○ | 34 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 10 | ○ | ○ | ○ | ○ | 35 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 11 | ○ | ○ | ○ | ○ | 36 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 12 | ○ | ○ | ○ | ○ | 37 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 13 | ○ | ○ | ○ | ○ | 38 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 14 | ○ | ○ | ○ | ○ | 39 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 15 | ○ | ○ | ○ | ○ | 40 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 16 | ○ | ○ | ○ | ○ | 41 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 17 | ○ | ○ | ○ | ○ | 42 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 18 | ○ | ○ | ○ | ○ | 43 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 19 | ○ | ○ | ○ | ○ | 44 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 20 | ○ | ○ | ○ | ○ | 45 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 21 | ○ | ○ | ○ | ○ | 46 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 22 | ○ | ○ | ○ | ○ | 47 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 23 | ○ | ○ | ○ | ○ | 48 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 24 | ○ | ○ | ○ | ○ | 49 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 25 | ○ | ○ | ○ | ○ | 50 | ○ | ○ | ○ | ○ |

THẦY HẢI TOÁN

**CÂU 1.** Nghiệm của phương trình $\log_3(5x)=4$ là

**A.** $x=76$. **B.** $x=\dfrac{81}{5}$. **C.** $x=\dfrac{64}{5}$. **D.** $x=\dfrac{3}{5}$.

**CÂU 2.** Nếu $\displaystyle\int_1^3 f(x)\mathrm{d}x=-2$ và $\displaystyle\int_1^3 g(x)\mathrm{d}x=4$ thì $\displaystyle\int_1^3 [f(x)-g(x)]\,\mathrm{d}x$ bằng

**A.** 2. **B.** 6. **C.** $-6$. **D.** $-2$.

**CÂU 3.** Thể tích khối lập phương có cạnh $2a$ bằng

**A.** $\dfrac{2a^3}{3}$. **B.** $\dfrac{8a^3}{3}$. **C.** $2a^3$. **D.** $8a^3$.

**CÂU 4.** Cho hàm số $f(x)=\sin 5x$. Trong các khẳng định sau, khẳng định nào đúng?

**A.** $\displaystyle\int f(x)\mathrm{d}x=-\frac{\cos 5x}{5}+C$. **B.** $\displaystyle\int f(x)\mathrm{d}x=\cos 5x+C$.

**C.** $\displaystyle\int f(x)\mathrm{d}x=5\cos 5x+C$. **D.** $\displaystyle\int f(x)\mathrm{d}x=\frac{\cos 5x}{5}+C$.

**CÂU 5.** Cho khối nón có chiều cao $h=4$ và bán kính đáy $r=5$. Thể tích khối nón đã cho bằng

**A.** $80\pi$. **B.** $\dfrac{80\pi}{3}$. **C.** $\dfrac{100\pi}{3}$. **D.** $100\pi$.

**CÂU 6.** Cho số phức $z=-6+5i$. Số phức $iz$ là

**A.** $5+6i$. **B.** $5-6i$. **C.** $-5+6i$. **D.** $-5-6i$.

**CÂU 7.** Nghiệm của phương trình $2^{3x-5}=16$ là

**A.** $x=\dfrac{13}{3}$. **B.** $x=1$. **C.** $x=3$. **D.** $x=-\dfrac{1}{3}$.

**CÂU 8.** Cho hình nón có diện tích xung quanh bằng $3\pi a^2$ và bán kính đáy bằng $a$. Độ dài đường sinh của hình nón đã cho bằng

**A.** $\dfrac{3a}{2}$. **B.** $3a$. **C.** $\dfrac{2a}{3}$. **D.** $9a$.

**CÂU 9.** Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh $a$. Biết $SA$ vuông góc với mặt phẳng đáy và $SA=a$. Thể tích khối chóp đã cho bằng

**A.** $\dfrac{a^3}{3}$. **B.** $3a^3$. **C.** $a^3$. **D.** $\dfrac{a^3}{2}$.

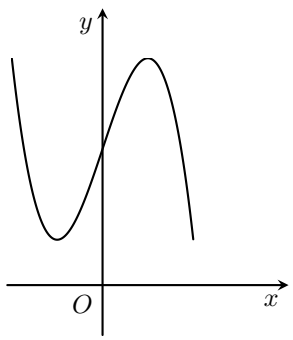
**CÂU 10.** Đồ thị hàm số $y=\dfrac{3x+6}{x-2}$ cắt trục hoành tại điểm có hoành độ bằng

**A.** 3. **B.** $-3$. **C.** 0. **D.** $-2$.

**CÂU 11.** Nguyên hàm của hàm số $f(x)=4x^3+1$ là

**A.** $x^4+x+C$. **B.** $4x^4+x+C$. **C.** $12x^2+C$. **D.** $x^4+C$.

**CÂU 12.**
Đồ thị của hàm số nào dưới đây có dạng như đường cong trong hình vẽ?




**A.** $y=-x^3+3x-3$. **B.** $y=x^3-3x+3$.

**C.** $y=-x^4+3x+3$. **D.** $y=-x^3+3x+3$.

**CÂU 13.** Với $a$ là số thực dương tùy ý, $\log(100a)$ bằng

**A.** $2+\log a$. **B.** $2-\log a$. **C.** $10+\log a$. **D.** $2\log a$.

**CÂU 14.** Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $A(1;-2;0)$ và $B(5;-4;6)$. Trọng tâm của tam giác $OAB$ có tọa độ là

**A.** $(4;-6;6)$. **B.** $(3;-3;3)$. **C.** $(2;2;2)$. **D.** $(2;-2;2)$.

Thầy Hải Toán

**CÂU 15.** Cho cấp số cộng $(u_n)$ có $u_1 = 5$ và công sai $d = 4$. Số hạng thứ 6 của cấp số cộng bằng

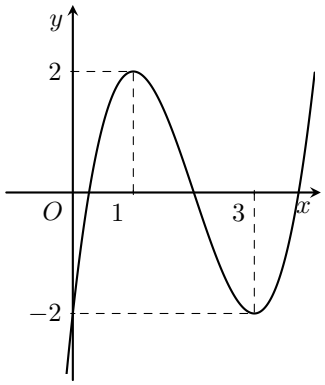
**A.** $-19$. **B.** 25. **C.** $-15$. **D.** 29.

**CÂU 16.** Có bao nhiêu cách sắp xếp 6 học sinh thành một hàng dọc?

**A.** $6^6$. **B.** $6!$. **C.** $8!$. **D.** $5!$.

**CÂU 17.** Cho hàm số $f(x)$ có đồ thị như hình vẽ. Giá trị cực tiểu của hàm số đã cho bằng

**A.** 2. **B.** 3. **C.** 1. **D.** $-2$.




**CÂU 18.** Trên mặt phẳng tọa độ, điểm biểu diễn số phức $5 - 2i$ có tọa độ là

**A.** $(-2;5)$. **B.** $(5;-2)$. **C.** $(2;5)$. **D.** $(5;2)$.

**CÂU 19.** Số phức liên hợp của số phức $z = 5 + 8i$ là

**A.** $\overline{z} = 5 - 8i$. **B.** $\overline{z} = -5 + 8i$. **C.** $\overline{z} = -5 - 8i$. **D.** $\overline{z} = 8 - 5i$.

**CÂU 20.** Tích phân $\displaystyle\int_1^4 \frac{\mathrm{d}x}{2\sqrt{x}}$ bằng

**A.** 2. **B.** $\frac{1}{2}$. **C.** $\frac{1}{4}$. **D.** 1.

**CÂU 21.** Tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = \dfrac{2x-6}{x+1}$ là đường thẳng có phương trình

**A.** $y = -1$. **B.** $y = 2$. **C.** $y = -6$. **D.** $y = 3$.

**CÂU 22.** Cho hàm số $f(x)$ có bảng xét dấu đạo hàm $f'(x)$ như sau

| $x$ | $-\infty$ | | $-2$ | | $0$ | | $1$ | | $3$ | | $+\infty$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| $f'(x)$ | | $-$ | $0$ | $+$ | $0$ | $+$ | $0$ | $-$ | $0$ | $+$ | |

Điểm cực đại của hàm số đã cho là

**A.** $x = 1$. **B.** $x = -2$. **C.** $x = 0$. **D.** $x = 3$.

**CÂU 23.** Đạo hàm của hàm số $y = \log_3 x$ là

**A.** $y' = \dfrac{1}{3\ln x}$. **B.** $y' = \dfrac{1}{x\ln 3}$. **C.** $y' = \dfrac{x}{\ln 3}$. **D.** $y' = \dfrac{1}{x}$.

**CÂU 24.** Với $x$ là số dương tùy ý, biểu thức $P = \sqrt[3]{x^5}$ bằng

**A.** $x^{\frac{5}{3}}$. **B.** $x^{\frac{3}{5}}$. **C.** $x^{\frac{1}{15}}$. **D.** $x^{15}$.

**CÂU 25.** Cho hàm số $f(x)$ có bảng biến thiên như sau

| $x$ | $-\infty$ | | $-1$ | | $0$ | | $1$ | | $+\infty$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| $y'$ | | $-$ | $0$ | $+$ | $0$ | $-$ | $0$ | $+$ | |
| $y$ | $+\infty$ | $\searrow$ | $-6$ | $\nearrow$ | $-5$ | $\searrow$ | $-6$ | $\nearrow$ | $+\infty$ |

Hàm số đã cho đồng biến trên khoảng nào trong các khoảng dưới đây?

**A.** $(-\infty;0)$. **B.** $(0;1)$. **C.** $(-1;+\infty)$. **D.** $(-1;0)$.

**CÂU 26.** Tập nghiệm của bất phương trình $\log_{\frac{1}{3}}\left(x^2-2x\right)\le -1$ là

**A.** $(-\infty;-1)\cup(2;+\infty)$. **B.** $(-\infty;-1]\cup[3;+\infty)$.

**C.** $(-1;3)$. **D.** $[-1;3]$.

**CÂU 27.** Một hộp đựng 11 viên bi được đánh số từ 1 đến 11. Lấy ngẫu nhiên 2 viên bi, rồi cộng các số trên hai viên bi với nhau. Xác suất để kết quả thu được là một số lẻ bằng

**A.** $\frac{9}{11}$. **B.** $\frac{8}{11}$. **C.** $\frac{6}{11}$. **D.** $\frac{4}{11}$.

**CÂU 28.** Giá trị lớn nhất của hàm số $f(x)=-x^3+6x-2$ trên đoạn $[0;2]$ bằng

**A.** $6\sqrt{2}-2$. **B.** $2$. **C.** $4\sqrt{2}-2$. **D.** $3$.

**CÂU 29.** Trong không gian $Oxyz$, cho tam giác $ABC$ với $A\left(3;1;2\right), B\left(1;3;5\right), C\left(3;1;-3\right)$. Đường trung tuyến $AM$ của tam giác đã cho có phương trình là

**A.** $\begin{cases}x=-3-t\\y=-1+t\\z=-2-t\end{cases}$. **B.** $\begin{cases}x=3+t\\y=1+t\\z=2-t\end{cases}$. **C.** $\begin{cases}x=-3+t\\y=-1+t\\z=-2-t\end{cases}$. **D.** $\begin{cases}x=3-t\\y=1+t\\z=2-t\end{cases}$.

**CÂU 30.** Biết $\int\limits_0^1\frac{x+3}{x+1}\mathrm{d}x=a\ln 2+b$ với $a,b\in\mathbb{Z}$. Tổng $a+2b$ bằng

**A.** $2$. **B.** $3$. **C.** $4$. **D.** $5$.

**CÂU 31.** Cho số phức $z=6-2i$. Môđun của số phức $\frac{z}{1+3i}$ bằng

**A.** $2$. **B.** $4$. **C.** $4\sqrt{10}$. **D.** $2\sqrt{10}$.

**CÂU 32.** Trong không gian $Oxyz$, cho đường thẳng $d\colon\begin{cases}x=1+3t\\y=2+t\\z=4-t\end{cases}$. Đường thẳng $d$ đi qua điểm nào dưới đây?

**A.** $P\left(10;5;-3\right)$. **B.** $Q\left(7;4;3\right)$.

**C.** $M\left(-1;-2;-4\right)$. **D.** $N\left(10;5;1\right)$.

**CÂU 33.** Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $M\left(1;4;-3\right)$. Gọi $I$ là hình chiếu của $M$ lên trục $Ox$. Mặt cầu tâm $I$ và đi qua điểm $M$ có phương trình là

**A.** $(x+1)^2+y^2+z^2=25$. **B.** $(x-1)^2+y^2+z^2=25$.

**C.** $(x+1)^2+y^2+z^2=5$. **D.** $(x-1)^2+y^2+z^2=5$..

**CÂU 34.** Cho hình lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy $ABC$ là tam giác vuông cân tại $A, AB=AA'=a$. Tang của góc giữa $BC'$ và mặt phẳng $\left(ABB'A'\right)$ bằng

**A.** $\frac{\sqrt{2}}{2}$. **B.** $\frac{\sqrt{3}}{3}$. **C.** $\frac{\sqrt{3}}{6}$. **D.** $\sqrt{2}$.

**CÂU 35.** Nếu $\int\limits_0^{\frac{\pi}{2}}\left[2f(x)-3\sin x\right]\mathrm{d}x=7$ thì $\int\limits_0^{\frac{\pi}{2}}f(x)\mathrm{d}x$ bằng

**A.** $6$. **B.** $4$. **C.** $3$. **D.** $5$.

**CÂU 36.** Số nghiệm nguyên của bất phương trình sau $\log_{\sqrt{3}}(x+1)-\log_{\sqrt{3}}(x-1)\ge\log_3 4$ là

**A.** $0$. **B.** $3$. **C.** $1$. **D.** $2$.

**CÂU 37.** Trong mặt phẳng $Oxyz$, cho mặt cầu $(S)\colon(x-2)^2+y^2+z^2=2$ và điểm $A\left(1;1;0\right)$ thuộc mặt cầu $(S)$. Mặt phẳng tiếp xúc với mặt cầu $(S)$ tại điểm $A$ có phương trình là $ax+y+cz+d=0$. Tính $a+c-d$.

**A.** $1$. **B.** $-1$. **C.** $2$. **D.** $-2$.

Thầy Hải Toán

**CÂU 38.** Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $A(0;0;1)$ và đường thẳng $d\colon \dfrac{x}{2}=\dfrac{y+6}{1}=\dfrac{z-1}{1}$. Phương trình đường thẳng $\Delta$ đi qua $A$ vuông góc và cắt $d$ là

**A.** $\dfrac{x}{2}=\dfrac{y}{1}=\dfrac{z-1}{1}$. **B.** $\dfrac{x}{1}=\dfrac{y}{-2}=\dfrac{z-1}{1}$.

**C.** $\dfrac{x}{-2}=\dfrac{y}{-1}=\dfrac{z-1}{-1}$. **D.** $\dfrac{x}{2}=\dfrac{y}{-5}=\dfrac{z-1}{1}$.

**CÂU 39.** Tìm tất cả các giá trị của tham số $m$ để hàm số $y=\dfrac{1}{3}x^3+2x^2-mx-10$ đồng biến trên $\mathbb{R}$.

**A.** $m<-4$. **B.** $m>-4$. **C.** $m\le -4$. **D.** $m\ge -4$.

**CÂU 40.** Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy $ABC$ là tam giác đều cạnh $a$, $SA$ vuông góc với đáy, góc giữa $SB$ và đáy bằng $60^\circ$. Tính khoảng cách giữa $AC$ và $SB$ theo $a$.

**A.** $\dfrac{a\sqrt{2}}{2}$. **B.** $2a$. **C.** $\dfrac{a\sqrt{15}}{5}$. **D.** $\dfrac{a\sqrt{7}}{7}$.

**CÂU 41.** Cho hàm số $f(x)=x^3-3x+1$. Có bao nhiêu giá trị nguyên của $m$ để giá trị nhỏ nhất của hàm số $y=|f(2\sin x+1)+m|$ không vượt quá 10?

**A.** 45. **B.** 43. **C.** 30. **D.** 41.

**CÂU 42.** Có bao nhiêu số phức $z$ với phần thực là số nguyên thỏa mãn $(\overline{z}-2i)(z-2)$ là số ảo

**A.** 2. **B.** 6. **C.** 4. **D.** 3.

**CÂU 43.** Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ có cạnh dài bằng $a$. Gọi $M$ là trung điểm của cạnh $AD$. Tính khoảng cách từ $M$ đến mặt phẳng $(BC'D)$ theo $a$.

**A.** $\dfrac{a\sqrt{3}}{6}$. **B.** $\dfrac{a\sqrt{3}}{4}$. **C.** $\dfrac{a\sqrt{2}}{6}$. **D.** $\dfrac{a\sqrt{2}}{4}$.

**CÂU 44.** Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $A(1;3;4)$, mặt phẳng $(P)\colon 3x+3y+5z+16=0$ và đường thẳng $d:\dfrac{x-1}{2}=\dfrac{y+1}{-1}=\dfrac{z+2}{2}$. Đường thẳng $\Delta$ cắt $d$ và $(P)$ lần lượt tại điểm $M$ và $N$ sao cho $\overrightarrow{AN}=3\overrightarrow{AM}$ có phương trình là

**A.** $\begin{cases}x=1+2t\\y=3+3t\\z=4-t\end{cases}$. **B.** $\begin{cases}x=1+2t\\y=3-3t\\z=4-t\end{cases}$.

**C.** $\begin{cases}x=-1+2t\\y=-3-3t\\z=-4-t\end{cases}$. **D.** $\begin{cases}x=-1-2t\\y=-3+3t\\z=-4-t\end{cases}$.

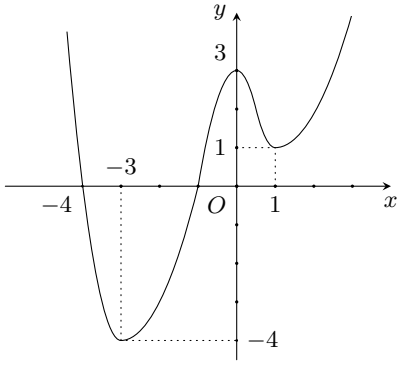
**CÂU 45.** Cho $|6z_1-i|=|6z_2-i|=|2+3i|, |z_1-z_2|=\dfrac{1}{3}$. Tính $\left|z_1+z_2-\dfrac{1}{3}i\right|$.

**A.** $\dfrac{\sqrt{3}}{2}$. **B.** $\dfrac{1}{3}$. **C.** $\dfrac{\sqrt{3}}{6}$. **D.** $\dfrac{2\sqrt{3}}{3}$.

**CÂU 46.**

Cho hàm số bậc bốn $y=f(x)$ có đồ thị như hình vẽ bên. Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số $m$ để phương trình $f(|x+3|(x-1))=\log m$ có 6 nghiệm phân biệt?

**A.** 991. **B.** 989. **C.** 988. **D.** 990.

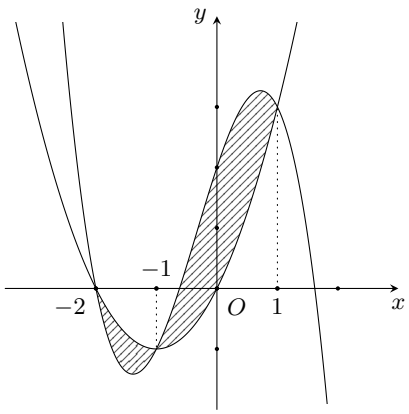


THẦY HẢI TOÁN

**CÂU 47.** Gọi $S$ là tập hợp các số nguyên $m$ sao cho phương trình $\log_a\left(3^x+2m\right)=\log_4\left(3^x-m^2\right)$ có nghiệm. Hỏi tập $S$ có bao nhiêu phần tử?

**A.** 4. **B.** 2. **C.** 3. **D.** 5.

**CÂU 48.** Cho hàm số $f(x)=ax^3+bx^2+cx-4$ và $g(x)=mx^2+nx$ có đồ thị như hình vẽ sau.




Diện tích hình phẳng giới hạn bởi hai đồ thị hàm số trên (phần gạch chéo trong hình) bằng

**A.** $\frac{37}{6}$. **B.** $\frac{8}{3}$. **C.** $\frac{37}{12}$. **D.** $\frac{4}{3}$.

**CÂU 49.** Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy $ABC$ là tam giác vuông tại $B$, mặt bên $SAC$ là tam giác cân tại $S$ và nằm trong mặt phẳng vuông góc với mặt phẳng đáy. Hai mặt phẳng $(SAB)$ và $(SBC)$ lần lượt tạo với đáy các góc $60^0$ và $45^0$, khoảng cách giữa hai đường thẳng $SA$ và $BC$ bằng $a$. Tính thể tích khối chóp $S.ABC$ theo $a$.

**A.** $\frac{\sqrt{6}a^3}{18}$. **B.** $\frac{\sqrt{2}a^3}{12}$. **C.** $\frac{\sqrt{2}a^3}{6}$. **D.** $\frac{\sqrt{6}a^3}{12}$.

**CÂU 50.** Xét các số thực dương $x,y$ thỏa mãn $(x-2)(y+1)=\log_{\sqrt{2}}\left(\frac{1}{x}+\frac{1}{y}\right)+3x$. Khi $x+4y$ đạt giá trị nhỏ nhất, $\frac{x}{y}$ bằng

**A.** $\frac{1}{4}$. **B.** 4. **C.** 2. **D.** $\frac{1}{2}$.

Ngày làm đề: ...../...../.....

# TỔNG ÔN THPT QUỐC GIA 2022

## ĐỀ THI THỬ TỐT NGHIỆP THPT — ĐỀ 4

## LỚP TOÁN THẦY HẢI TOÁN

Thời gian làm bài: 90 phút, không kể thời gian phát đề

ĐIỂM: .....

Trên bước đường thành công không có dấu chân kẻ lười nhác.

Thầy Hải Toán

.....

## PHIẾU TRẢ LỜI TRẮC NGHIỆM

| | |
|---|---|
| Họ tên, chữ ký của cán bộ coi thi 1 | 1. Tên trường: ..... Kí hiệu trường (bằng chữ): ..... 2. Điểm thi: ..... 3. Phòng thi: ..... 4. Họ và tên thí sinh: ..... ..... 5. Ngày sinh: ..... (Nam/Nữ) 6. Chữ ký của thí sinh: ..... 7. Môn thi: ..... 8. Ngày thi: ..... |
| Họ tên, chữ ký của cán bộ coi thi 2 | |

9. SỐ BÁO DANH

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| ⓪ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| ① | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| ② | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| ③ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| ④ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| ⑤ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| ⑥ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| ⑦ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| ⑧ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| ⑨ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |

10. MÃ ĐỀ THI

| | | | |
|---|---|---|---|
| ⓪ | ○ | ○ | ○ |
| ① | ○ | ○ | ○ |
| ② | ○ | ○ | ○ |
| ③ | ○ | ○ | ○ |
| ④ | ○ | ○ | ○ |
| ⑤ | ○ | ○ | ○ |
| ⑥ | ○ | ○ | ○ |
| ⑦ | ○ | ○ | ○ |
| ⑧ | ○ | ○ | ○ |
| ⑨ | ○ | ○ | ○ |

THÍ SINH LƯU Ý:
- Giữu cho phần phiếu phẳng, không bị bôi bẩn làm rách
- Phải ghi đầy đủ các mục theo hướng dẫn
- Dùng bút chì đen tô kín các ô trong mục: **Số báo danh, Mã đề thi** trước khi làm bài.

PHẦN TRẢ LỜI: Số thứ tự câu trả lời dưới đây ứng với số thứ tự câu hỏi trắc nghiệm trong đề thi. Đối với mỗi câu trắc nghiệm, thí sinh chọn và **tô kín một ô tròn** tương ứng với phương án trả lời.

| | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ | | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | ○ | ○ | ○ | ○ | 26 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 2 | ○ | ○ | ○ | ○ | 27 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 3 | ○ | ○ | ○ | ○ | 28 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 4 | ○ | ○ | ○ | ○ | 29 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 5 | ○ | ○ | ○ | ○ | 30 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 6 | ○ | ○ | ○ | ○ | 31 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 7 | ○ | ○ | ○ | ○ | 32 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 8 | ○ | ○ | ○ | ○ | 33 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 9 | ○ | ○ | ○ | ○ | 34 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 10 | ○ | ○ | ○ | ○ | 35 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 11 | ○ | ○ | ○ | ○ | 36 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 12 | ○ | ○ | ○ | ○ | 37 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 13 | ○ | ○ | ○ | ○ | 38 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 14 | ○ | ○ | ○ | ○ | 39 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 15 | ○ | ○ | ○ | ○ | 40 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 16 | ○ | ○ | ○ | ○ | 41 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 17 | ○ | ○ | ○ | ○ | 42 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 18 | ○ | ○ | ○ | ○ | 43 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 19 | ○ | ○ | ○ | ○ | 44 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 20 | ○ | ○ | ○ | ○ | 45 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 21 | ○ | ○ | ○ | ○ | 46 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 22 | ○ | ○ | ○ | ○ | 47 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 23 | ○ | ○ | ○ | ○ | 48 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 24 | ○ | ○ | ○ | ○ | 49 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 25 | ○ | ○ | ○ | ○ | 50 | ○ | ○ | ○ | ○ |

THẦY HẢI TOÁN

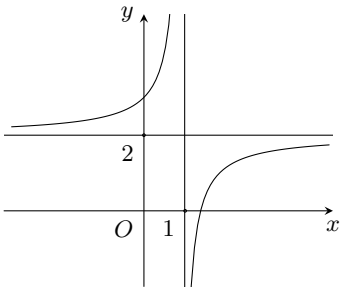
**CÂU 1.** Gọi $z_1$ là nghiệm phức có phần ảo âm của phương trình $z^2+2z+2=0$. Tìm số phức liên hợp của $w=(1+2i)z_1$.

**A.** $\overline{w}=-3-i$. **B.** $\overline{w}=1-3i$. **C.** $\overline{w}=1+3i$. **D.** $\overline{w}=-3+i$.

**CÂU 2.** Trong không gian $Oxyz$, mặt cầu $(S)\colon (x-3)^2+(y+1)^2+(z+2)^2=16$ có đường kính bằng

**A.** 8. **B.** 4. **C.** 16. **D.** 32.

**CÂU 3.** Đường cong bên là đồ thị của hàm số nào dưới đây?




**A.** $y=\dfrac{2x-3}{x-1}$. **B.** $y=\dfrac{2x-1}{x-1}$.

**C.** $y=\dfrac{x-3}{x-2}$. **D.** $y=\dfrac{2x+3}{x-1}$.

**CÂU 4.** Cho mặt cầu có bán kính $R=2$. Diện tích của mặt cầu đã cho bằng

**A.** $\dfrac{32\pi}{3}$. **B.** $8\pi$. **C.** $16\pi$. **D.** $4\pi$.

**CÂU 5.** $\displaystyle\int x\,\mathrm{d}x$ bằng

**A.** $\dfrac{1}{2}x^2+C$. **B.** $x^2+C$. **C.** $\dfrac{1}{2}x+C$. **D.** $x+C$.

**CÂU 6.** Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ và có bảng xét dấu của $f'(x)$ như sau

| $x$ | $-\infty$ | | $-1$ | | $0$ | | $1$ | | $2$ | | $+\infty$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| $f'(x)$ | | $+$ | $0$ | $-$ | $0$ | $+$ | ‖ | $-$ | $0$ | $-$ | |

Số điểm cực đại của hàm số đã cho là

**A.** 4. **B.** 1. **C.** 2. **D.** 3.

**CÂU 7.** Tập nghiệm của bất phương trình $5^{x+1}>3$ là

**A.** $(-\infty;1+\log_5 3)$. **B.** $(-\infty;-1+\log_5 3)$.

**C.** $(-1+\log_5 3;+\infty)$. **D.** $(\log_5 3;+\infty)$.

**CÂU 8.** Cho khối lăng trụ có diện tích đáy $B=20$ và chiều cao $h=12$. Thể tích của khối lăng trụ đã cho bằng

**A.** 80. **B.** 240. **C.** 160. **D.** 120.

**CÂU 9.** Tập xác định của hàm số $y=\log(x-1)$ là

**A.** $(1;+\infty)$. **B.** $\mathbb{R}\setminus\{1\}$. **C.** $[1;+\infty)$. **D.** $(-1;+\infty)$.

**CÂU 10.** Nghiệm của phương trình $2^x=\dfrac{1}{8}$ là

**A.** $x=\dfrac{1}{4}$. **B.** $x=\dfrac{1}{16}$. **C.** $x=-3$. **D.** $x=3$.

**CÂU 11.** Nếu $\displaystyle\int_2^5 f(x)\,\mathrm{d}x=4$ và $\displaystyle\int_5^2 g(x)\,\mathrm{d}x=5$ thì $\displaystyle\int_2^5 [2f(x)+g(x)]\,\mathrm{d}x$ bằng

**A.** 13. **B.** 3. **C.** $-1$. **D.** $-3$.

**CÂU 12.** Cho số phức $z=2+3i$, khi đó phần ảo của số phức $3\overline{z}$ bằng

**A.** $-9$. **B.** 9. **C.** 6. **D.** $-6$.

**CÂU 13.** Trong không gian $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P)\colon 2x-y+3=0$. Véc-tơ nào sau đây **không** là véc-tơ pháp tuyến của mặt phẳng $(P)$?

**A.** $\vec{n}_1=(-2;1;0)$. **B.** $\vec{n}_2=(2;-1;0)$.

**C.** $\vec{n}_3=(-4;2;0)$. **D.** $\vec{n}_4=(4;2;0)$.

Thầy Hải Toán

**CÂU 14.** Trong không gian $Oxyz$, cho hai véc-tơ $\vec{u}=(1;3;2)$ và $\vec{v}=(2;-1;1)$. Tọa độ của véc-tơ $\vec{u}+\vec{v}$ là

**A.** $(3;-2;3)$. **B.** $(3;2;3)$. **C.** $(3;4;3)$. **D.** $(1;2;3)$.

**CÂU 15.** Trên mặt phẳng tọa độ, số phức $z=3-2i$ có điểm biểu diễn là điểm nào?

**A.** $M(-2;3)$. **B.** $N(3;-2)$. **C.** $P(3;2)$. **D.** $Q(-3;-2)$.

**CÂU 16.** Tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y=\dfrac{2x+1}{x-3}$ là đường thẳng có phương trình

**A.** $y=2$. **B.** $y=3$. **C.** $y=-1$. **D.** $y=3$.

**CÂU 17.** Với mọi số thực $a$ dương, $\lg\left(10a^2\right)$ bằng

**A.** $1+\lg^2 a$. **B.** $2\lg a-1$. **C.** $2\lg a+1$. **D.** $\lg a-2$.

**CÂU 18.** Cho hàm $f(x)$ có bảng biến thiên như sau

| $x$ | $-\infty$ | | $0$ | | $3$ | | $+\infty$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| $f'(x)$ | | $+$ | $0$ | $-$ | $0$ | $+$ | |
| $f(x)$ | $-\infty$ | ↗ | $2$ | ↘ | $-5$ | ↗ | $+\infty$ |

Giá trị cực tiểu của hàm số đã cho bằng

**A.** $3$. **B.** $-5$. **C.** $0$. **D.** $2$.

**CÂU 19.** Trong không gian $Oxyz$, phương trình tham số của đường thẳng đi qua điểm $M(2;0;-1)$ và có véc-tơ chỉ phương $\vec{a}=(2;-3;1)$ là

**A.** $\begin{cases}x=4+2t\\y=-6\\z=2-t\end{cases}$. **B.** $\begin{cases}x=-2+2t\\y=-3t\\z=1+t\end{cases}$.

**C.** $\begin{cases}x=-2+4t\\y=-6t\\z=1+2t\end{cases}$. **D.** $\begin{cases}x=2+2t\\y=-3t\\z=-1+t\end{cases}$.

**CÂU 20.** Cho cấp số nhân $(u_n)$ với $u_1=3$ và công bội $q=2$. Giá trị của $u_2$ bằng

**A.** $8$. **B.** $9$. **C.** $6$. **D.** $\dfrac{3}{2}$.

**CÂU 21.** Cho hình lăng trụ tam giác đều $ABC.A'B'C'$ có $AB=2a$, $AA'=a\sqrt{3}$. Thể tích khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$ bằng

**A.** $3a^3$. **B.** $a^3$. **C.** $\dfrac{3a^3}{4}$. **D.** $\dfrac{a^3}{4}$.

**CÂU 22.** Đạo hàm của hàm số $y=2^x$ là

**A.** $y'=\dfrac{2^x}{\ln 2}$. **B.** $y'=2^x\ln 2$. **C.** $y'=x\cdot 2^{x-1}$. **D.** $y'=2^x$.

**CÂU 23.** Cho hàm số $y=f(x)$ có bảng biến thiên như sau

| $x$ | $-\infty$ | | $1$ | | $5$ | | $+\infty$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| $f'(x)$ | | $+$ | $0$ | $-$ | $0$ | $+$ | |
| $f(x)$ | $-\infty$ | ↗ | $3$ | ↘ | $-5$ | ↗ | $+\infty$ |

Hàm số đã cho nghịch biến trên khoảng nào dưới đây?

**A.** $(-\infty;1)$. **B.** $(-5;3)$. **C.** $(5;+\infty)$. **D.** $(1;5)$.

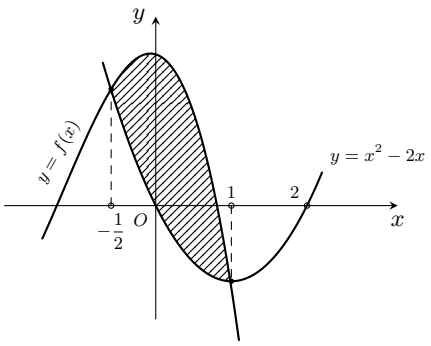
THẦY HẢI TOÁN

**CÂU 24.** Một hình trụ có bán kính đáy là 3 cm, chiều cao là 5 cm. Diện tích toàn phần của hình trụ đó bằng

**A.** $16\pi$ cm$^2$. **B.** $45\pi$ cm$^2$. **C.** $48\pi$ cm$^2$. **D.** $24\pi$ cm$^2$.

**CÂU 25.**

Miền phẳng trong hình vẽ giới hạn bởi hàm số $y=f(x)$ và parabol $y=x^2-2x$. Biết diện tích hình phẳng được gạch chéo trong hình vẽ là $S=\dfrac{71}{40}$. Khi đó $\displaystyle\int_{-\frac{1}{2}}^{1} f(x)\,\mathrm{d}x$ bằng




**A.** $\displaystyle\int_{-\frac{1}{2}}^{1} f(x)\,\mathrm{d}x=-\frac{7}{5}$.

**B.** $\displaystyle\int_{-\frac{1}{2}}^{1} f(x)\,\mathrm{d}x=\frac{7}{5}$.

**C.** $\displaystyle\int_{-\frac{1}{2}}^{1} f(x)\,\mathrm{d}x=\frac{5}{7}$.

**D.** $\displaystyle\int_{-\frac{1}{2}}^{1} f(x)\,\mathrm{d}x=-\frac{5}{7}$.

**CÂU 26.** Một tổ có 10 học sinh gồm 6 nam và 4 nữ. Chọn ngẫu nhiên 2 học sinh, xác suất sao cho 2 học sinh được chọn đều là nữ bằng

**A.** $\dfrac{2}{13}$. **B.** $\dfrac{1}{5}$. **C.** $\dfrac{2}{5}$. **D.** $\dfrac{4}{15}$.

**CÂU 27.** Cho hàm số $f(x)=1-\dfrac{1}{\cos^2 2x}$. Khẳng định nào dưới đây đúng?

**A.** $\displaystyle\int f(x)\,\mathrm{d}x=x+\tan 2x+C$. **B.** $\displaystyle\int f(x)\,\mathrm{d}x=x+\frac{1}{2}\cot 2x+C$.

**C.** $\displaystyle\int f(x)\,\mathrm{d}x=x-\frac{1}{2}\tan 2x+C$. **D.** $\displaystyle\int f(x)\,\mathrm{d}x=x+\frac{1}{2}\tan 2x+C$.

**CÂU 28.** Cho hàm số $y=f(x)$ có đạo hàm trên $\mathbb{R}$ và $f'(x)=(x+1)(x-2)^2(x-1)$. Điểm cực đại của hàm số đã cho là

**A.** $x=2$. **B.** $x=1$. **C.** $x=0$. **D.** $x=-1$.

**CÂU 29.** Trên đoạn $[-2;0]$, giá trị nhỏ nhất của hàm số $y=x^2-4\ln(1-x)$ bằng

**A.** 0. **B.** $-1$. **C.** $1-4\ln 2$. **D.** $4-4\ln 3$.

**CÂU 30.** Gọi $S$ là tập tất cả các giá trị nguyên của tham số $m$ để hàm số $y=-\dfrac{1}{3}x^3+mx^2-(2m+3)x+4$ nghịch biến trên $\mathbb{R}$. Tổng giá trị các phần tử của $S$ bằng

**A.** 5. **B.** $-3$. **C.** 3. **D.** $-5$.

**CÂU 31.** Cho các số thực dương $a$, $b$ thỏa mãn $3\log a+2\log b=1$. Mệnh đề nào sau đây đúng?

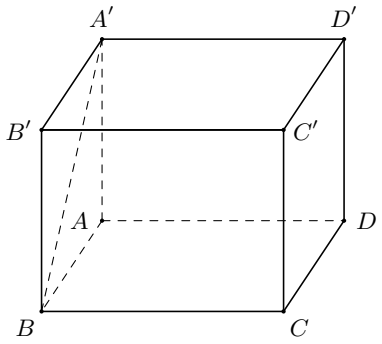
**A.** $a^3+b^2=1$. **B.** $3a+2b=10$. **C.** $a^3b^2=10$. **D.** $a^3+b^2=10$.

**CÂU 32.**

Thầy Hải Toán

Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$. Góc giữa hai đường thẳng $BA'$ và $CD$ bằng

**A.** $45^\circ$. **B.** $60^\circ$. **C.** $30^\circ$. **D.** $90^\circ$.




**CÂU 33.** Diện tích $S$ của hình phẳng $(H)$ giới hạn bởi các đường cong $y=-x^3+12x$ và $y=-x^2$ bằng

**A.** $S=\dfrac{937}{12}$. **B.** $S=\dfrac{343}{12}$. **C.** $S=\dfrac{793}{4}$. **D.** $S=\dfrac{397}{4}$.

**CÂU 34.** Trong không gian $Oxyz$ cho đường thẳng $\Delta\colon \dfrac{x}{2}=\dfrac{y-1}{1}=\dfrac{z+2}{-1}$ và mặt phẳng $(P)\colon 2x-2y-z+3=0$. Đường thẳng nằm trong $(P)$ đồng thời cắt và vuông góc với $\Delta$ có phương trình là

**A.** $\begin{cases} x=2+t \\ y=0 \\ z=1+2t \end{cases}$. **B.** $\begin{cases} x=-2+2t \\ y=t \\ z=-1-t \end{cases}$.

**C.** $\begin{cases} x=-2+2t \\ y=-2t \\ z=-1-t \end{cases}$. **D.** $\begin{cases} x=-2+t \\ y=0 \\ z=-1+2t \end{cases}$.

**CÂU 35.** Xét các số phức $z$ thỏa điều kiện $|z-3+2i|=5$. Trong mặt phẳng tọa độ $Oxy$, tập hợp các điểm biểu diễn số phức $w=z+1-i$ là

**A.** Đường tròn tâm $I(4;-3)$, bán kính $R=5$.
**B.** Đường tròn tâm $I(-4;3)$, bán kính $R=5$.
**C.** Đường tròn tâm $I(3;-2)$, bán kính $R=5$.
**D.** Đường tròn tâm $I(-2;1)$, bán kính $R=5$.

**CÂU 36.** Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình vuông cạnh $a$, tam giác $SAB$ là tam giác đều và mặt phẳng $(SAB)$ vuông góc với mặt phẳng $(ABCD)$. Khi đó, khoảng cách từ đường thẳng $AD$ đến mặt phẳng $(SBC)$ bằng

**A.** $\dfrac{a\sqrt{3}}{4}$. **B.** $\dfrac{a}{4}$. **C.** $\dfrac{a}{2}$. **D.** $\dfrac{a\sqrt{3}}{2}$.

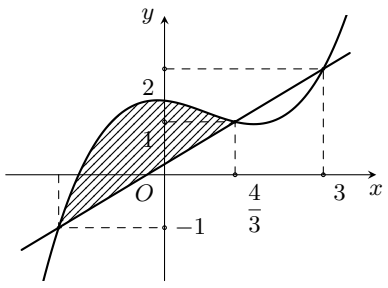
**CÂU 37.** Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hai điểm $A(1;-2;3)$, $B(3;4;1)$ và đường thẳng $d\colon \dfrac{x+1}{-2}=\dfrac{y+2}{-1}=\dfrac{z-3}{3}$. Phương trình nào dưới đây là phương trình đường thẳng đi qua trung điểm của đoạn thẳng $AB$ và song song với $d$?

**A.** $\dfrac{x+2}{-2}=\dfrac{y+1}{-1}=\dfrac{z+2}{3}$. **B.** $\dfrac{x-2}{-2}=\dfrac{y-1}{-1}=\dfrac{z-2}{3}$.

**C.** $\dfrac{x-2}{-2}=\dfrac{y+1}{-1}=\dfrac{z-2}{3}$. **D.** $\dfrac{x-2}{-2}=\dfrac{y-1}{-1}=\dfrac{z-2}{-3}$.

**CÂU 38.**

Cho $f(x)$, $g(x)$ lần lượt là các hàm đa thức bậc ba và bậc nhất có đồ thị như hình vẽ bên. Biết diện tích $S$ của hình phẳng được tô đậm bằng $\dfrac{250}{81}$. Tính $\displaystyle\int_0^2 f(x)\,\mathrm{d}x$.




**A.** $\dfrac{34}{15}$. **B.** $\dfrac{31}{15}$. **C.** $\dfrac{314}{125}$. **D.** $\dfrac{11}{15}$.

THẦY HẢI TOÁN

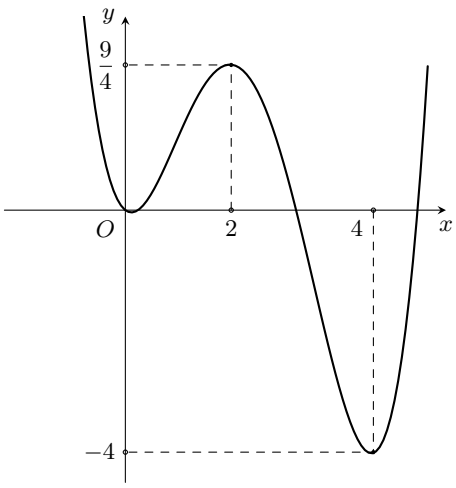
**CÂU 39.** Có bao nhiêu số nguyên $x < 30$ thỏa mãn $\left[\log_3^2(3x) - 2\log_3 x\right](4^x - 18 \cdot 2^x + 32) \geq 0$?

**A.** 28. **B.** 25. **C.** 27. **D.** 26.

**CÂU 40.**

Cho hàm số $f(x)$ có đạo hàm liên tục trên $\mathbb{R}$. Đồ thị của hàm số $y = f(5-2x)$ như hình vẽ bên. Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số $m$ thuộc khoảng $(-9;9)$ để hàm số $y = \left|2f(4x^3+1) + m - \dfrac{1}{2}\right|$ có đúng 5 điểm cực trị?

**A.** 13. **B.** 12. **C.** 11. **D.** 10.




**CÂU 41.** Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$. Gọi $F(x)$, $G(x)$ là hai nguyên hàm của $f(x)$ trên $\mathbb{R}$ thỏa mãn $F(18)+G(18) = 7$ và $F(3)+G(3) = 1$. Khi đó $\displaystyle\int_1^4 f(5x-2)\,\mathrm{d}x$ bằng

**A.** $\dfrac{6}{5}$. **B.** $\dfrac{3}{5}$. **C.** $-\dfrac{3}{5}$. **D.** $\dfrac{3}{10}$.

**CÂU 42.** Cho $a$, $b$ là hai số thực dương thỏa mãn $b^2 = 3ab + 4a^2$ và $a \in [4; 2^{32}]$. Gọi $M$, $m$ lần lượt là giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của biểu thức $P = \log_{\frac{b}{8}} 4a + \dfrac{3}{4}\log_2 \dfrac{b}{4}$. Khi đó, tổng $T = M + m$ bằng

**A.** $T = \dfrac{1897}{62}$. **B.** $T = \dfrac{3701}{124}$. **C.** $T = \dfrac{2957}{124}$. **D.** $T = \dfrac{7}{2}$.

**CÂU 43.** Trên tập số phức, xét phương trình $z^2 - (m-3)z + m^2 + m = 0$ ($m$ là tham số thực). Có bao nhiêu giá trị nguyên của $m$ để phương trình có hai nghiệm $z_1$, $z_2$ thỏa $|z_1 + z_2| = |z_1 - z_2|$?

**A.** 4. **B.** 3. **C.** 2. **D.** 1.

**CÂU 44.** Cho hai số phức $z_1$, $z_2$ thỏa mãn $|z_1 - 3i + 5| = 2$ và $|iz_2 - 1 + 2i| = 4$. Giá trị lớn nhất của biểu thức $T = |2iz_1 + 3z_2|$ bằng

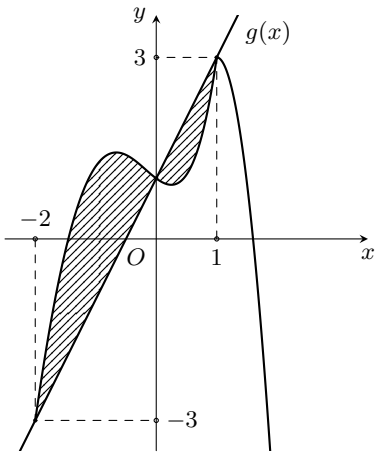
**A.** $\sqrt{313} + 16$. **B.** $\sqrt{313}$. **C.** $\sqrt{313} + 8$. **D.** $\sqrt{313} + 2\sqrt{5}$.

**CÂU 45.**

Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ và đường thẳng $(d)\colon g(x) = ax+b$ có đồ thị như hình vẽ. Biết diện tích miền tô đậm bằng $\dfrac{37}{12}$ và $\displaystyle\int_0^1 f(x)\,\mathrm{d}x = \dfrac{19}{12}$.

Tích phân $\displaystyle\int_{-1}^0 xf'(2x)\,\mathrm{d}x$ bằng

**A.** $-\dfrac{607}{348}$. **B.** $-\dfrac{20}{3}$. **C.** $-\dfrac{5}{3}$. **D.** $-\dfrac{5}{6}$.




**CÂU 46.** Trong không gian $Oxyz$ cho điểm $A(2;5;3)$ và đường thẳng $d\colon \dfrac{x-1}{2} =$

$\dfrac{y}{1}=\dfrac{z-2}{2}$. Gọi $(P)$ là mặt phẳng chứa đường thẳng $d$ sao cho khoảng cách từ $A$ đến $(P)$ lớn nhất. Khoảng cách từ điểm $M(1;2;-1)$ đến mặt phẳng $(P)$ bằng

**A.** $\dfrac{11\sqrt{2}}{6}$. **B.** $3\sqrt{2}$. **C.** $\dfrac{\sqrt{11}}{18}$. **D.** $\dfrac{7\sqrt{2}}{6}$.

**CÂU 47.** Cho hình nón đỉnh $S$, đường cao $SO$, $A$ và $B$ là hai điểm thuộc đường tròn đáy sao cho khoảng cách từ $O$ đến $(SAB)$ bằng $\dfrac{a\sqrt{3}}{3}$ và $\widehat{SAO}=30^\circ$, $\widehat{SAB}=60^\circ$. Độ dài đường sinh của hình nón theo $a$ bằng

**A.** $a\sqrt{2}$. **B.** $a\sqrt{3}$. **C.** $2a\sqrt{3}$. **D.** $a\sqrt{5}$.

**CÂU 48.** Cho hàm số $f(x)$ có đạo hàm và liên tục trên $[1;2]$ thỏa mãn $f(1)=4$ và $f(x)=x\cdot f'(x)-2x^3-3x^2$. Diện tích của hình phẳng được giới hạn bởi các đường $y=f(x)$ và $y=f'(x)$ bằng

**A.** 12. **B.** 14. **C.** 16. **D.** 18.

**CÂU 49.** Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình thoi cạnh $a$ và góc $\widehat{ABC}=60^\circ$, $SA=SB=SC$. Góc giữa hai mặt phẳng $(SAC)$ và $ABCD$ bằng $30^\circ$. Thể tích khối chóp $S.ABCD$ bằng

**A.** $\dfrac{a^3\sqrt{3}}{9}$. **B.** $\dfrac{a^3\sqrt{3}}{18}$. **C.** $\dfrac{a^3\sqrt{3}}{24}$. **D.** $\dfrac{a^3\sqrt{3}}{15}$.

**CÂU 50.** Cho hàm số $y=f(x)$ có đạo hàm $y'=f'(x)=-3x^2+6x$. Biết $f(0)=-1$, giá trị lớn nhất của hàm số $g(x)=f(x^2-3x+2)+2022$ trên đoạn $\left[-3;\dfrac{1}{2}\right]$ bằng

**A.** $f\left(\dfrac{21}{16}\right)+2022$. **B.** 2024.

**C.** 2025. **D.** $f\left(\dfrac{3}{2}\right)+2022$.

Ngày làm đề: ...../...../.....

# TỔNG ÔN THPT QUỐC GIA 2022

## ĐỀ THI THỬ TỐT NGHIỆP THPT — ĐỀ 5

## LỚP TOÁN THẦY HẢI TOÁN

Thời gian làm bài: 90 phút, không kể thời gian phát đề

## PHIẾU TRẢ LỜI TRẮC NGHIỆM

| Họ tên, chữ ký của cán bộ coi thi 1 | 1. Tên trường: ..... Kí hiệu trường (bằng chữ): ..... 2. Điểm thi: ..... 3. Phòng thi: ..... 4. Họ và tên thí sinh: ..... ..... 5. Ngày sinh: ..... (Nam/Nữ) 6. Chữ ký của thí sinh: ..... 7. Môn thi: ..... 8. Ngày thi: ..... |
|---|---|
| Họ tên, chữ ký của cán bộ coi thi 2 | |

9. SỐ BÁO DANH

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| ⓪ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| ① | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| ② | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| ③ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| ④ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| ⑤ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| ⑥ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| ⑦ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| ⑧ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| ⑨ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |

10. MÃ ĐỀ THI

| | | | |
|---|---|---|---|
| ○ | ○ | ○ | ○ |
| ○ | ○ | ○ | ○ |
| ○ | ○ | ○ | ○ |
| ○ | ○ | ○ | ○ |
| ○ | ○ | ○ | ○ |
| ○ | ○ | ○ | ○ |
| ○ | ○ | ○ | ○ |
| ○ | ○ | ○ | ○ |
| ○ | ○ | ○ | ○ |
| ○ | ○ | ○ | ○ |

THÍ SINH LƯU Ý:
– Giữu cho phần phiếu phẳng, không bị bôi bẩn làm rách
– Phải ghi đầy đủ các mục theo hướng dẫn
– Dùng bút chì đen tô kín các ô trong mục:
**Số báo danh, Mã đề thi** trước khi làm bài.

PHẦN TRẢ LỜI: Số thứ tự câu trả lời dưới đây ứng với số thứ tự câu hỏi trắc nghiệm trong đề thi. Đối với mỗi câu trắc nghiệm, thí sinh chọn và **tô kín một ô tròn** tương ứng với phương án trả lời.

| | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ |
|---|---|---|---|---|
| 1 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 2 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 3 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 4 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 5 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 6 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 7 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 8 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 9 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 10 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 11 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 12 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 13 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 14 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 15 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 16 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 17 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 18 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 19 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 20 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 21 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 22 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 23 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 24 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 25 | ○ | ○ | ○ | ○ |

| | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ |
|---|---|---|---|---|
| 26 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 27 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 28 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 29 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 30 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 31 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 32 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 33 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 34 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 35 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 36 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 37 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 38 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 39 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 40 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 41 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 42 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 43 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 44 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 45 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 46 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 47 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 48 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 49 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 50 | ○ | ○ | ○ | ○ |

GIÁO VIÊN CHUYÊN LUYỆN THI THPTQG
Thầy Hải Toán

ĐIỂM: .....

Trên bước đường thành công không có dấu chân kẻ lười nhác.

Thầy Hải Toán

Thầy Hải Toán

**CÂU 1.** Cho số phức $z = a + bi$ $(a, b \in \mathbb{R})$ thỏa mãn $2z + \overline{z} = 3 + i$. Tính giá trị biểu thức $3a + b$?

**A.** $3a + b = 5$. **B.** $3a + b = 3$. **C.** $3a + b = 4$. **D.** $3a + b = 6$.

**CÂU 2.** Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P)\colon 2x - 5z + 1 = 0$. Một vectơ pháp tuyến của mặt phẳng $(P)$ là

**A.** $\vec{n}_3 = (2; 0; -5)$. **B.** $\vec{n}_1 = (2; 5; 1)$.
**C.** $\vec{n}_4 = (2; -5; 0)$. **D.** $\vec{n}_2 = (2; -5; 1)$.

**CÂU 3.** Số cách chọn 5 học sinh trong một lớp có 25 học sinh nam và 16 học sinh nữ là

**A.** $\mathrm{C}_{25}^{5}$. **B.** $\mathrm{A}_{41}^{5}$. **C.** $\mathrm{C}_{41}^{5}$. **D.** $\mathrm{C}_{25}^{5} + \mathrm{C}_{16}^{5}$.

**CÂU 4.** Mệnh đề nào dưới đây **sai**?

**A.** $\int f'(x)\,\mathrm{d}x = f(x) + C$ với mọi hàm $f(x)$ có đạo hàm trên $\mathbb{R}$.

**B.** $\int [f(x) + g(x)]\,\mathrm{d}x = \int f(x)\,\mathrm{d}x + \int g(x)\,\mathrm{d}x$ với mọi hàm $f(x)$, $g(x)$ có đạo hàm trên $\mathbb{R}$.

**C.** $\int kf(x)\,\mathrm{d}x = k\int f(x)\,\mathrm{d}x$ với mọi hằng số $k$ và với mọi hàm số $f(x)$ có đạo hàm trên $\mathbb{R}$.

**D.** $\int [f(x) - g(x)]\,\mathrm{d}x = \int f(x)\,\mathrm{d}x - \int g(x)\,\mathrm{d}x$ với mọi hàm $f(x)$, $g(x)$ có đạo hàm trên $\mathbb{R}$.

**CÂU 5.** Tìm các số thực $a$ và $b$ thỏa mãn $2a + (b + i)i = 1 + 2i$ với $i$ là đơn vị ảo.

**A.** $a = 0, b = 1$. **B.** $a = 1, b = 2$. **C.** $a = 0, b = 2$. **D.** $a = \dfrac{1}{2}, b = 1$.

**CÂU 6.** Phần ảo của số phức $z = 5 + 2i$ bằng

**A.** $2$. **B.** $2i$. **C.** $5$. **D.** $5i$.

**CÂU 7.** Một khối nón có thể tích bằng $30\pi$. Nếu giữ nguyên chiều cao và tăng bán kính mặt đáy của khối nón lên hai lần thì thể tích khối nón mới bằng

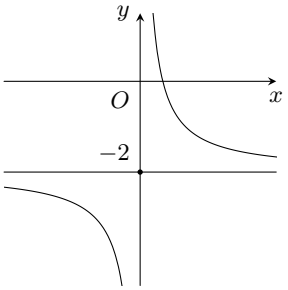
**A.** $120\pi$. **B.** $60\pi$. **C.** $40\pi$. **D.** $480\pi$.

**CÂU 8.** Tích phân $I = \displaystyle\int_1^{\mathrm{e}} \frac{1}{x+3}\,\mathrm{d}x$ bằng

**A.** $\ln(\mathrm{e} - 2)$. **B.** $\ln(\mathrm{e} - 7)$. **C.** $\ln\left(\dfrac{3 + \mathrm{e}}{4}\right)$. **D.** $\ln[4(\mathrm{e} + 3)]$.

**CÂU 9.**
Đường cong hình bên là đồ thị hàm số nào dưới đây?

**A.** $y = \dfrac{2x+1}{x}$. **B.** $y = \dfrac{-2x+1}{x}$.
**C.** $y = \dfrac{-x+1}{2x}$. **D.** $y = \dfrac{2x}{x+1}$.




**CÂU 10.** Cho hàm số $y = f(x)$ thỏa mãn $f'(x) = x^2(x-1)$, $\forall x \in \mathbb{R}$. Mệnh đề nào sau đây là mệnh đề đúng?

**A.** $f(x)$ đạt cực tiểu tại $x = 0$. **B.** $f(x)$ có hai điểm cực trị.
**C.** $f(x)$ đạt cực tiểu tại $x = 1$. **D.** $f(x)$ không có cực trị.

**CÂU 11.** Tập nghiệm của bất phương trình $\log_2(5 - x) < 2$ là

**A.** $(1; 5)$. **B.** $(-\infty; 1)$. **C.** $(1; +\infty)$. **D.** $(4; 5)$.

**CÂU 12.** Trong không gian $Oxyz$, phương trình mặt cầu tâm $I(1; -2; 3)$, bán kính $R = 2$ là

THẦY HẢI TOÁN

**A.** $(x-1)^2+(y+2)^2+(z-3)^2=4$. **B.** $(x-1)^2+(y+2)^2+(z-3)^2=2$.
**C.** $(x+1)^2+(y-2)^2+(z+3)^2=4$. **D.** $(x+1)^2+(y-2)^2+(z+3)^2=2$.

**CÂU 13.** Tìm đạo hàm của hàm số $y=\ln x$ trên tập xác định của nó.
**A.** $y'=\dfrac{\mathrm{e}}{x}$. **B.** $y'=\mathrm{e}^x$. **C.** $y'=-\dfrac{1}{x}$. **D.** $y'=\dfrac{1}{x}$.

**CÂU 14.** Cho hàm số, bảng xét dấu của như sau

| $x$ | $-\infty$ | | $-2$ | | $1$ | | $2$ | | $3$ | | $+\infty$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| $f'(x)$ | | $+$ | $0$ | $-$ | $0$ | $+$ | $0$ | $+$ | $0$ | $-$ | |

Số điểm cực đại của hàm số đã cho là
**A.** 0. **B.** 2. **C.** 1. **D.** 3.

**CÂU 15.** Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hai điểm $A(1;-2;1)$, $B(2;1;-1)$, vectơ chỉ phương của đường thẳng $AB$ là
**A.** $\vec{u}=(1;3;-2)$. **B.** $\vec{u}=(1;3;0)$.
**C.** $\vec{u}=(1;-1;-2)$. **D.** $\vec{u}=(3;-1;0)$.

**CÂU 16.** Phương trình các đường tiệm cận đứng và ngang của đồ thị hàm số $y=\dfrac{2-3x}{x+1}$ lần lượt là
**A.** $x=-1$ và $y=2$. **B.** $x=-3$ và $y=-1$.
**C.** $x=2$ và $y=1$. **D.** $x=-1$ và $y=-3$.

**CÂU 17.** Với $a$ là số thực dương tùy ý, $\log_8(a^6)$ bằng
**A.** $18\log_2 a$. **B.** $2\log_2 a$. **C.** $2+\log_2 a$. **D.** $3\log_2 a$.

**CÂU 18.** Tìm nguyên hàm của hàm số $f(x)=\cos x$.
**A.** $\displaystyle\int \cos x\,\mathrm{d}x=-\frac{1}{2}\sin x+C$. **B.** $\displaystyle\int \cos x\,\mathrm{d}x=-\sin x+C$.
**C.** $\displaystyle\int \cos x\,\mathrm{d}x=\sin 2x+C$. **D.** $\displaystyle\int \cos x\,\mathrm{d}x=\sin x+C$.

**CÂU 19.** Cho hàm số $y=f(x)$ có bảng biến thiên

| $x$ | $-\infty$ | | $\frac{1}{2}$ | | $+\infty$ |
|---|---|---|---|---|---|
| $y'$ | | $+$ | ‖ | $+$ | |
| $y$ | $\frac{1}{2}$ | ↗ | $+\infty$ ‖ $-\infty$ | ↗ | $\frac{1}{2}$ |

Hỏi hàm số đó là hàm nào?
**A.** $y=\dfrac{-x-2}{2x-1}$. **B.** $y=\dfrac{x-2}{2x-1}$. **C.** $y=\dfrac{-x+2}{2x-1}$. **D.** $y=\dfrac{x+2}{2x-1}$.

**CÂU 20.** Cho cấp số nhân $(u_n)$ có $u_1=3$, $u_4=-24$ và công bội $q$. Khẳng định nào sau đây đúng?
**A.** $q=\dfrac{1}{2}$. **B.** $q=-\dfrac{1}{2}$. **C.** $q=2$. **D.** $q=-2$.

**CÂU 21.** Cho vectơ $\vec{a}(1;-3;4)$, tìm vectơ $\vec{b}$ cùng phương với vectơ $\vec{a}$.
**A.** $\vec{b}(2;-6;-8)$. **B.** $\vec{b}(-2;-6;8)$. **C.** $\vec{b}(-2;6;8)$. **D.** $\vec{b}(-2;6;-8)$.

**CÂU 22.** Khối hộp chữ nhật có ba kích thước lần lượt là $a$, $2a$, $3a$. Thể tích của khối hộp chữ nhật bằng
**A.** $3a^3$. **B.** $5a^3$. **C.** $6a^3$. **D.** $a^3$.

**CÂU 23.** Trong không gian $Oxyz$, mặt cầu $(x-1)^2+(y-2)^2+(z+3)^2=4$ có tâm và bán kính lần lượt là
**A.** $I(-1;-2;3)$; $R=2$. **B.** $I(1;2;-3)$; $R=2$.
**C.** $I(1;2;-3)$; $R=4$. **D.** $I(-1;-2;3)$; $R=4$.

Thầy Hải Toán

**CÂU 24.** Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $A(1;1;1)$, $B(1;3;-5)$. Viết phương trình mặt phẳng trung trực của đoạn $AB$.

**A.** $y-2z-6=0$. **B.** $y-3z-8=0$.
**C.** $y-2z+2=0$. **D.** $y-3z+4=0$.

**CÂU 25.** Cho khối tứ diện $OABC$ có đáy $OBC$ là tam giác vuông tại $O$, $OB=a$, $OC=a\sqrt{3}$, $(a>0)$, đường cao $OA=a\sqrt{3}$. Tính thể tích khối tứ diện theo $a$.

**A.** $\dfrac{a^3}{6}$. **B.** $\dfrac{a^3}{2}$. **C.** $\dfrac{a^3}{12}$. **D.** $\dfrac{a^3}{3}$.

**CÂU 26.** Cho $\displaystyle\int_{-1}^{2}[3f(x)-2x]\,\mathrm{d}x=5$. Tính $I=\displaystyle\int_{-1}^{2}f(x)\,\mathrm{d}x$.

**A.** $\dfrac{8}{3}$. **B.** $\dfrac{2}{3}$. **C.** $1$. **D.** $\dfrac{10}{3}$.

**CÂU 27.** Cho hàm số $y=f(x)$ có bảng biến thiên như sau

| $x$ | $-\infty$ | | $1$ | | $2$ | | $+\infty$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| $y'$ | | $+$ | $0$ | $-$ | $0$ | $+$ | |
| $y$ | $-\infty$ | ↗ | $2022$ | ↘ | $2021$ | ↗ | $+\infty$ |

Hàm số đã cho nghịch biến trên khoảng nào dưới đây?

**A.** $(2021;2022)$. **B.** $(1;2)$. **C.** $(-\infty;1)$. **D.** $(2;+\infty)$.

**CÂU 28.** Với mọi $a$, $b$, $x$ là các số thực dương thỏa mãn $\log_2 x=5\log_2 a+3\log_2 b$. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

**A.** $x=a^5b^3$. **B.** $x=5a+3b$. **C.** $x=a^5+b^3$. **D.** $x=3a+5b$.

**CÂU 29.** Cho hàm số $y=f(x)$ có đạo hàm $f'(x)=(x^2-4)(x+2)^3(9-2x)$. Mệnh đề nào sau đây đúng?

**A.** $f(1)<f(-2)<f(2)$. **B.** $f(2)<f(1)<f(-2)$.
**C.** $f(-2)<f(2)<f(1)$. **D.** $f(-2)<f(1)<f(2)$.

**CÂU 30.** Gọi $z_1$, $z_2$ là nghiệm của phương trình $z^2-2z+4=0$. Tính giá trị của biểu thức $P=\dfrac{z_1^2}{z_2}+\dfrac{z_2^2}{z_1}$.

**A.** $8$. **B.** $-\dfrac{11}{4}$. **C.** $4$. **D.** $-4$.

**CÂU 31.** Trong không gian $Oxyz$, cho hai vectơ $\vec{u}=(1;-2;1)$ và $\vec{v}=(-2;1;1)$, góc giữa hai vectơ đã cho bằng

**A.** $120^\circ$. **B.** $60^\circ$. **C.** $90^\circ$. **D.** $30^\circ$.

**CÂU 32.** Tập nghiệm của bất phương trình $\left(\dfrac{1}{2}\right)^{x^2-2}>2^{4-3x}$ là

**A.** $(1;2)$. **B.** $(-\infty;1)\cup(2;+\infty)$.
**C.** $(-\infty;1)$. **D.** $(2;+\infty)$.

**CÂU 33.** Cho hai số thực $x$, $y$ thỏa phương trình $-x+4+(1-2y)i=3(2-i)-3yi+x$. Tính giá trị biểu thức $P=x^2-xy-y^3$.

**A.** $P=-61$. **B.** $P=60$. **C.** $P=61$. **D.** $P=-12$.

**CÂU 34.** Cho hàm số $y=x^3-3x+m+1$ có đồ thị $(C)$. Giá trị của $m$ để đồ thị hàm số $(C)$ cắt trục hoành tại ba điểm phân biệt là

**A.** $-1<m<3$. **B.** $m\geq -3$. **C.** $-3<m<1$. **D.** $-1\leq m\leq 3$.

**CÂU 35.** Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, viết phương trình tham số của đường thẳng đi qua điểm $K(2;0;-1)$ và vuông góc với mặt phẳng $(\alpha)\colon x-y+3z-7=0$

THẦY HẢI TOÁN

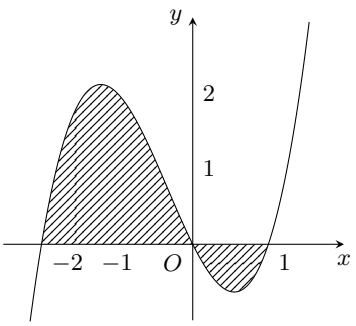
**A.** $\dfrac{x-2}{1}=\dfrac{y}{-1}=\dfrac{z+1}{3}$.

**B.** $\begin{cases} x=2-t \\ y=t \\ z=-1-3t \end{cases} (t\in\mathbb{R})$.

**C.** $\begin{cases} x=-2+t \\ y=-t \\ z=1+3t \end{cases} (t\in\mathbb{R})$.

**D.** $\begin{cases} x=2+t \\ y=-t \\ z=1+3t \end{cases} (t\in\mathbb{R})$.

**CÂU 36.**
Đồ thị trong hình bên là của hàm số $y=f(x)$. $S$ là diện tích hình phẳng (phần tô đậm trong hình) là




**A.** $S=\displaystyle\int_{0}^{-2} f(x)\,\mathrm{d}x+\int_{0}^{1} f(x)\,\mathrm{d}x$.

**B.** $S=\displaystyle\int_{-2}^{0} f(x)\,\mathrm{d}x-\int_{0}^{1} f(x)\,\mathrm{d}x$.

**C.** $S=\displaystyle\int_{-2}^{0} f(x)\,\mathrm{d}x+\int_{0}^{1} f(x)\,\mathrm{d}x$.

**D.** $S=\displaystyle\int_{-2}^{1} f(x)\,\mathrm{d}x$.

**CÂU 37.** Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông tâm $O$ cạnh $a$, $SA\perp(ABCD)$. Tính khoảng cách từ $B$ đến mặt phẳng $(SAC)$.

**A.** $\dfrac{a\sqrt{2}}{2}$. **B.** $\dfrac{a\sqrt{2}}{3}$. **C.** $\dfrac{a\sqrt{2}}{4}$. **D.** $\dfrac{a}{2}$.

**CÂU 38.** Cho lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy là tam giác đều và chiều cao lăng trụ bằng $a$, mặt phẳng $(A'BC)$ tạo với mặt đáy $(ABC)$ một góc $60^\circ$. Gọi $S$ là diện tích tam giác $ABC$, giá trị của $S$ bằng

**A.** $S=\dfrac{a^2\sqrt{3}}{4}$. **B.** $S=\dfrac{a^2\sqrt{3}}{2}$. **C.** $S=\dfrac{a^2\sqrt{3}}{9}$. **D.** $S=\dfrac{a^2\sqrt{3}}{3}$.

**CÂU 39.** Thầy giáo có 10 câu hỏi trắc nghiệm, trong đó có 6 câu đại số và 4 câu hình học. Thầy giáo gọi Nam lên trả bài bằng cách chọn lấy ngẫu nhiên 3 câu hỏi trong 10 câu hỏi trên để trả lời. Hỏi xác suất Nam chọn ít nhất có một câu hình học là bằng bao nhiêu?

**A.** $\dfrac{1}{6}$. **B.** $\dfrac{29}{30}$. **C.** $\dfrac{5}{6}$. **D.** $\dfrac{1}{30}$.

**CÂU 40.** Gọi $m_1$, $m_2$ là các giá trị của tham số $m$ để đồ thị hàm số $y=2x^3-3x^2+m-1$ có hai điểm cực trị là $B$, $C$ sao cho tam giác $OBC$ có diện tích bằng 2, với $O$ là gốc tọa độ. Tính $m_1m_2$.

**A.** 6. **B.** $-20$. **C.** $-15$. **D.** 12.

**CÂU 41.** Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho đường thẳng $\Delta:\begin{cases} x=2+(m^2-2m)t \\ y=5-(m-4)t \\ z=7-2\sqrt{2} \end{cases}$ và điểm $A(1;2;3)$. Gọi $S$ là tập các giá trị thực của tham số $m$ để khoảng cách từ điểm $A$ đến đường thẳng $\Delta$ có giá trị nhỏ nhất. Tổng các phần tử của tập $S$ là.

**A.** $\dfrac{7}{3}$. **B.** $\dfrac{3}{5}$. **C.** $\dfrac{5}{6}$. **D.** $\dfrac{5}{3}$.

**CÂU 42.** Cho hình nón có đường cao $h=40$ cm, bán kính đáy $r=50$ cm. Một mặt phẳng $(P)$ đi qua đỉnh của hình nón, có khoảng cách từ tâm của đáy hình nón đến mặt phẳng $(P)$ bằng 24 cm. Tính diện tích thiết diện của hình nón khi cắt bởi mặt phẳng $(P)$.

**A.** $S = 1200$ (cm$^2$). **B.** $S = 1600$ (cm$^2$).
**C.** $S = 2000$ (cm$^2$). **D.** $S = 800$ (cm$^2$).

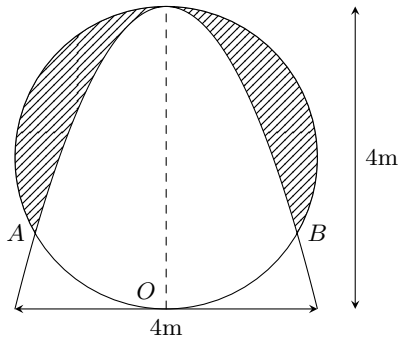
**CÂU 43.** Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P)$ đi qua điểm $M(2;3;5)$ cắt các tia $Ox$, $Oy$, $Oz$ lần lượt tại ba điểm $A$, $B$, $C$ sao cho $OA$, $OB$, $OC$ theo thứ tự lập thành cấp số nhân có công bội bằng 3. Khoảng cách từ $O$ đến mặt phẳng $(P)$ bằng

**A.** $\dfrac{18}{\sqrt{91}}$. **B.** $\dfrac{16}{\sqrt{91}}$. **C.** $\dfrac{24}{\sqrt{91}}$. **D.** $\dfrac{32}{\sqrt{91}}$.

**CÂU 44.** Số nghiệm của phương trình $\log_{x^2-x+2}(x+3) = \log_{x+5}(x+3)$ là

**A.** 0. **B.** 1. **C.** 2. **D.** 3.

**CÂU 45.**
Cho một parabol và một hình tròn như hình vẽ. Biết rằng hình tròn tiếp xúc với cạnh bên dưới và đi qua đỉnh parabol. Tổng diện tích hai miền đậm trên hình vẽ có giá trị bằng




**A.** $\dfrac{8\pi}{3} - 3\sqrt{3}$. **B.** $\dfrac{13}{12}$.
**C.** $\dfrac{5\pi}{14}$. **D.** $\pi$.

**CÂU 46.** Cho hai số phức $z_1$, $z_2$ là hai nghiệm của phương trình $z^2 - 2(i+3)z + 5 - 2i = 0$. Khi đó giá trị của biểu thức $P = |z_1 - i - 3|^4 + |z_2 - i - 3|^4$ bằng

**A.** $2\sqrt{73}$. **B.** 146. **C.** $3\sqrt{5} + \sqrt[3]{45}$. **D.** $2\sqrt{10}$.

**CÂU 47.** Cho hai số phức $z_1$, $z_2$ thỏa mãn $|z_1 + 1 - i| = 2$ và $z_2 = iz_1$. Tìm giá trị lớn nhất $m$ của biểu thức $|z_1 - z_2|$

**A.** $m = 2$. **B.** $m = \sqrt{2} + 1$. **C.** $m = 2\sqrt{2}$. **D.** $m = 2\sqrt{2} + 2$.

**CÂU 48.** Có bao nhiêu giá trị nguyên của $m$ để hàm số $y = |x^3 - 3mx + 2m^3|$ đồng biến trên khoảng $(1; +\infty)$.

**A.** 3. **B.** 4. **C.** 1. **D.** 2.

**CÂU 49.** Một hình nón có đỉnh $S$ bán kính đáy bằng $2a\sqrt{3}$, góc ở đỉnh là $120^\circ$. Thiết diện qua đỉnh của hình nón là một tam giác. Diện tích lớn nhất của tam giác bằng bao nhiêu?

**A.** $S_{\max} = 4a^2\sqrt{2}$. **B.** $S_{\max} = 4a^2$. **C.** $S_{\max} = 16a^2$. **D.** $S_{\max} = 8a^2$.

**CÂU 50.** Cho phương trình $\log_3(3x^2 - 6x + 6) = 3^{y^2} + y^2 - x^2 + 2x - 1$. Hỏi có bao nhiêu cặp số nguyên dương $(x;y)$ và $0 < x < 150$ thỏa mãn phương trình đã cho?

**A.** 3. **B.** 2. **C.** 1. **D.** 0.

Ngày làm đề: ...../...../.....

# TỔNG ÔN THPT QUỐC GIA 2022

## ĐỀ THI THỬ TỐT NGHIỆP THPT — ĐỀ 6

## LỚP TOÁN THẦY HẢI TOÁN

Thời gian làm bài: 90 phút, không kể thời gian phát đề

## PHIẾU TRẢ LỜI TRẮC NGHIỆM

| Họ tên, chữ ký của cán bộ coi thi 1 | 1. Tên trường: ..... Kí hiệu trường (bằng chữ): ..... 2. Điểm thi: ..... 3. Phòng thi: ..... 4. Họ và tên thí sinh: ..... ..... 5. Ngày sinh: ..... (Nam/Nữ) 6. Chữ ký của thí sinh: ..... 7. Môn thi: ..... 8. Ngày thi: ..... |
|---|---|
| Họ tên, chữ ký của cán bộ coi thi 2 | |

9. SỐ BÁO DANH

10. MÃ ĐỀ THI

THÍ SINH LƯU Ý:
– Giữu cho phần phiếu phẳng, không bị bôi bẩn làm rách
– Phải ghi đầy đủ các mục theo hướng dẫn
– Dùng bút chì đen tô kín các ô trong mục: **Số báo danh, Mã đề thi** trước khi làm bài.

PHẦN TRẢ LỜI: Số thứ tự câu trả lời dưới đây ứng với số thứ tự câu hỏi trắc nghiệm trong đề thi. Đối với mỗi câu trắc nghiệm, thí sinh chọn và **tô kín một ô tròn** tương ứng với phương án trả lời.

| | A | B | C | D | | A | B | C | D |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | | | 26 | | | | |
| 2 | | | | | 27 | | | | |
| 3 | | | | | 28 | | | | |
| 4 | | | | | 29 | | | | |
| 5 | | | | | 30 | | | | |
| 6 | | | | | 31 | | | | |
| 7 | | | | | 32 | | | | |
| 8 | | | | | 33 | | | | |
| 9 | | | | | 34 | | | | |
| 10 | | | | | 35 | | | | |
| 11 | | | | | 36 | | | | |
| 12 | | | | | 37 | | | | |
| 13 | | | | | 38 | | | | |
| 14 | | | | | 39 | | | | |
| 15 | | | | | 40 | | | | |
| 16 | | | | | 41 | | | | |
| 17 | | | | | 42 | | | | |
| 18 | | | | | 43 | | | | |
| 19 | | | | | 44 | | | | |
| 20 | | | | | 45 | | | | |
| 21 | | | | | 46 | | | | |
| 22 | | | | | 47 | | | | |
| 23 | | | | | 48 | | | | |
| 24 | | | | | 49 | | | | |
| 25 | | | | | 50 | | | | |

GIÁO VIÊN CHUYÊN LUYỆN THI THPTQG
Thầy Hải Toán

ĐIỂM: .....

Trên bước đường thành công không có dấu chân kẻ lười nhác.

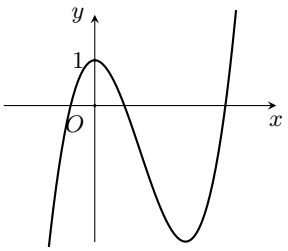
Thầy Hải Toán

Thầy Hải Toán

**CÂU 1.** Cho $a$ là số thực dương khác 1. Giá trị của biểu thức $\log_a\left(\dfrac{a^2\sqrt[3]{a^2}\sqrt[5]{a^4}}{\sqrt[15]{a^7}}\right)$ bằng

**A.** 3. **B.** $\dfrac{9}{5}$. **C.** $\dfrac{12}{5}$. **D.** 2.

**CÂU 2.**
Hàm số nào sau đây có đồ thị như hình bên?




**A.** $y=-\dfrac{x^3}{3}+x^2+1$. **B.** $y=x^3-3x^2+1$.
**C.** $y=x^3-3x^2-1$. **D.** $y=-x^3-3x^2+1$.

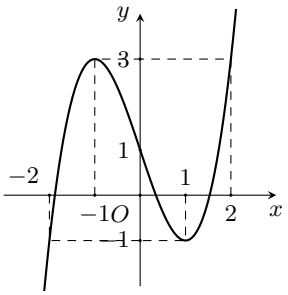
**CÂU 3.** Trong không gian $Oxyz$, đường thẳng đi qua điểm $M(-2;1;3)$ và nhận véc-tơ $\vec{u}=(1;-5;3)$ làm véc-tơ chỉ phương có phương trình là

**A.** $\dfrac{x+2}{1}=\dfrac{y-1}{-5}=\dfrac{z-3}{3}$. **B.** $\dfrac{x-1}{-2}=\dfrac{y+5}{1}=\dfrac{z-3}{3}$.
**C.** $\dfrac{x-2}{1}=\dfrac{y+1}{-5}=\dfrac{z+3}{3}$. **D.** $\dfrac{x+2}{1}=\dfrac{y-1}{5}=\dfrac{z-3}{3}$.

**CÂU 4.** Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên đoạn $[1;5]$. Biết $F(x)$ là một nguyên hàm của $f(x)$ trên đoạn $[1;5]$ thỏa mãn $F(1)=-1$ và $F(5)=4$. Khi đó $\displaystyle\int_1^5 f(x)\,\mathrm{d}x$ bằng

**A.** $-5$. **B.** 5. **C.** $-3$. **D.** 3.

**CÂU 5.**
Cho hàm số $y=f(x)$ có đồ thị như hình vẽ. Hàm số đã cho nghịch biến trên khoảng nào?




**A.** $(-1;1)$. **B.** $(1;+\infty)$.
**C.** $(-1;2)$. **D.** $(-2;-1)$.

**CÂU 6.** Trong không gian $Oxyz$, mặt phẳng đi qua $O$ và nhận véc-tơ $\vec{n}=(1;3;-4)$ làm véc-tơ pháp tuyến có phương trình là

**A.** $x-3y+4z=0$. **B.** $x-3y+4z+1=0$.
**C.** $x+3y-4z=0$. **D.** $x+3y-4z+1=0$.

**CÂU 7.** Cho hàm số $y=f(x)$ có bảng biến thiên như hình vẽ dưới đây. Hàm số có giá trị cực tiểu bằng?

| $x$ | $-\infty$ | | $-1$ | | $0$ | | $1$ | | $+\infty$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| $f'(x)$ | | $-$ | $0$ | $+$ | $0$ | $-$ | $0$ | $+$ | |
| $f(x)$ | $+\infty$ | ↘ | $0$ | ↗ | $3$ | ↘ | $0$ | ↗ | $+\infty$ |

**A.** 1. **B.** $-1$. **C.** 0. **D.** 3.

**CÂU 8.** Cho hình nón có bán kính đáy $r=2$ và độ dài đường sinh $l=7$. Diện tích xung quanh hình nón đã cho bằng

**A.** $\dfrac{28\pi}{3}$. **B.** $14\pi$. **C.** $\dfrac{14\pi}{3}$. **D.** $28\pi$.

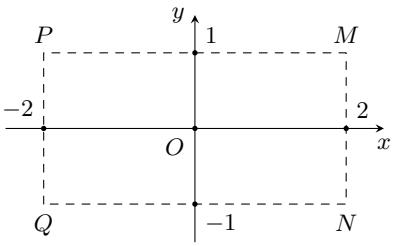
THẦY HẢI TOÁN

**CÂU 9.** Tiệm cận đứng của đồ thị hàm số $y=\dfrac{2x+2}{x-1}$ là
**A.** $y=2$. **B.** $x=1$. **C.** $y=-2$. **D.** $x=-1$.

**CÂU 10.** Cho hai số phức $z=1-i$ và $w=3+2i$. Số phức $z-w$ bằng
**A.** $-2-3i$. **B.** $5-i$. **C.** $2+3i$. **D.** $4+i$.

**CÂU 11.** Trong không gian $Oxyz$, cho hai véc-tơ $\vec{u}=(0;-2;3)$ và $\vec{v}=(-1;2;-5)$. Tọa độ của véc-tơ $\vec{u}-\vec{v}$ là
**A.** $(-1;4;-8)$. **B.** $(1;-4;8)$. **C.** $(-1;0;-2)$. **D.** $(1;0;2)$.

**CÂU 12.**
Điểm nào trong hình bên là điểm biểu diễn của số phức $z=2-i$?
**A.** Điểm $M$. **B.** Điểm $P$.
**C.** Điểm $N$. **D.** Điểm $Q$.




**CÂU 13.** Cho hình nón có bán kính đáy $r=\sqrt{3}$ và độ dài đường sinh $l=4$. Tính diện tích xung quanh của hình nón đã cho.
**A.** $S_{\text{xq}}=12\pi$. **B.** $S_{\text{xq}}=8\sqrt{3}\pi$. **C.** $S_{\text{xq}}=4\sqrt{3}\pi$. **D.** $S_{\text{xq}}=\sqrt{39}\pi$.

**CÂU 14.** Cho hàm số $f(x)=3-\cos x$. Khẳng định nào dưới đây đúng?
**A.** $\displaystyle\int f(x)\,\mathrm{d}x=3x-\sin x+C$. **B.** $\displaystyle\int f(x)\,\mathrm{d}x=3x+\sin x+C$.
**C.** $\displaystyle\int f(x)\,\mathrm{d}x=\sin x+C$. **D.** $\displaystyle\int f(x)\,\mathrm{d}x=3x-\cos x+C$.

**CÂU 15.** Tìm tập nghiệm $S$ của bất phương trình $\log_2(3x-2)+\log_{\frac{1}{2}}(6-5x)>0$ là
**A.** $S=(1;+\infty)$. **B.** $S=\left(\dfrac{2}{3};1\right)$. **C.** $S=\left(1;\dfrac{6}{5}\right)$. **D.** $S=\left(1;\dfrac{6}{5}\right]$.

**CÂU 16.** Tìm đạo hàm của hàm số $y=\log x$.
**A.** $y'=\dfrac{1}{10\ln x}$. **B.** $y'=\dfrac{1}{x}$. **C.** $y'=\dfrac{\ln 10}{x}$. **D.** $y'=\dfrac{1}{x\ln 10}$.

**CÂU 17.** Trong không gian cho mặt cầu $(S)\colon (x-1)^2+y^2+(z+2)^2=25$. Tâm của $(S)$ có tọa độ là
**A.** $(-1;0;2)$. **B.** $(1;0;2)$. **C.** $(-1;0;-2)$. **D.** $(1;0;-2)$.

**CÂU 18.** Cho hàm số $f(x)=4x^3+5$. Khẳng định nào sau đây đúng?
**A.** $\displaystyle\int f(x)\,\mathrm{d}x=12x^2+C$ . **B.** $\displaystyle\int f(x)\,\mathrm{d}x=x^4+C$.
**C.** $\displaystyle\int f(x)\,\mathrm{d}x=x^4+5x+C$. **D.** $\displaystyle\int f(x)\,\mathrm{d}x=4x^3+5x+C$.

**CÂU 19.** Cho khối lập phương có cạnh bằng 6. Thể tích của khối lập phương đã cho bằng
**A.** 36. **B.** 18. **C.** 72. **D.** 216.

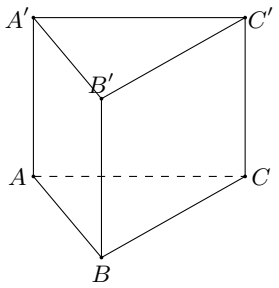
**CÂU 20.** Cho cấp số cộng $(u_n)$ với $u_1=-3$ và $u_2=-7$. Công sai của cấp số cộng đã cho bằng
**A.** $-4$. **B.** $\dfrac{3}{7}$. **C.** 4. **D.** $\dfrac{7}{3}$.

**CÂU 21.** Giá trị nhỏ nhất của hàm số $y=x^3+2x^2-7x$ trên đoạn $[0;4]$ bằng?
**A.** $-4$. **B.** $-259$. **C.** 0. **D.** 68.

**CÂU 22.** Phần ảo của số phức $z=3-4i$ bằng
**A.** 4. **B.** 3. **C.** $-4$. **D.** $-3$.

Thầy Hải Toán

**CÂU 23.**
Cho lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy là tam giác đều cạnh $2a$ và $AA' = 3a$ (minh họa như hình vẽ bên). Thể tích của khối lăng trụ đã cho bằng




**A.** $3\sqrt{3}a^3$. **B.** $\sqrt{3}a^3$. **C.** $2\sqrt{3}a^3$. **D.** $6\sqrt{3}a^3$.

**CÂU 24.** Hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 - 2x^2 + 3x - 1$ nghịch biến trên khoảng nào trong những khoảng sau đây?

**A.** $(-1;3)$. **B.** $(1;2)$. **C.** $(1;4)$. **D.** $(-3;-1)$.

**CÂU 25.** Nếu $\int\limits_{-1}^{1} f(x)\,\mathrm{d}x = 3$ và $\int\limits_{1}^{3} f(x)\,\mathrm{d}x = 4$ thì $\int\limits_{-1}^{3} f(x)\,\mathrm{d}x$ bằng

**A.** 12. **B.** 1. **C.** $-1$. **D.** 7.

**CÂU 26.** Có bao nhiêu cách chọn nhóm 4 học sinh tham gia thi văn nghệ trong tổng số 20 học sinh của lớp 12A?

**A.** $\mathrm{A}_{20}^{4}$. **B.** $\mathrm{C}_{4}^{20}$. **C.** $4! \cdot 20$. **D.** $\mathrm{C}_{20}^{4}$.

**CÂU 27.** Cho cấp số cộng $(u_n)$ với $u_1 = -2$, $d = 9$. Khi đó số 2023 là số hạng thứ mấy

**A.** 225. **B.** 226. **C.** 224. **D.** 227.

**CÂU 28.** Biết phương trình $\log_9^2 x + \log_3 \frac{x}{27} = 0$ có hai nghiệm $x_1$, $x_2$ với $x_1 < x_2$. Hiệu $x_2 - x_1$ bằng

**A.** $\frac{80}{3}$. **B.** $\frac{6560}{729}$. **C.** $\frac{80}{27}$. **D.** $\frac{6560}{27}$.

**CÂU 29.** Nếu $\int\limits_{0}^{3} f(x)\,\mathrm{d}x = 3$ thì $\int\limits_{0}^{3} [2x - f(x)]\,\mathrm{d}x$ bằng

**A.** $-2$. **B.** 6. **C.** 11. **D.** 14.

**CÂU 30.** Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình vuông cạnh $\sqrt{3}a$, $SA$ vuông góc với mặt phẳng đáy và $SA = \sqrt{2}a$. Góc giữa $SC$ và mặt phẳng $(ABCD)$ bằng

**A.** $60°$. **B.** $30°$. **C.** $45°$. **D.** $90°$.

**CÂU 31.** Trong không gian $Oxyz$ cho hai điểm $M(1;1;0)$ và $N(5;4;-1)$. Đường thẳng $MN$ có phương trình là

**A.** $\frac{x+1}{2} = \frac{y+1}{1} = \frac{z}{-1}$. **B.** $\frac{x-1}{2} = \frac{y-1}{1} = \frac{z}{-1}$.

**C.** $\frac{x+1}{4} = \frac{y+1}{3} = \frac{z}{-1}$. **D.** $\frac{x-1}{4} = \frac{y-1}{3} = \frac{z}{-1}$.

**CÂU 32.** Cho số phức $z = 4 - 3i$, môđun của số phức $(3-i)z$ bằng

**A.** 26. **B.** 10. **C.** $5\sqrt{10}$. **D.** $\sqrt{10}$.

**CÂU 33.** Hàm số nào dưới đây đồng biến trên $\mathbb{R}$?

**A.** $y = \frac{4x-1}{x+2}$. **B.** $y = x^3 + 2x$.

**C.** $y = x^4 - 3x^2 + 1$. **D.** $y = x^2 - 2x + 5$.

**CÂU 34.** Chọn ngẫu nhiên đồng thời hai số từ tập hợp gồm 17 số nguyên dương đầu tiên. Xác suất để chọn được hai số chẵn bằng

**A.** $\frac{7}{34}$. **B.** $\frac{27}{34}$. **C.** $\frac{4}{19}$. **D.** $\frac{10}{19}$.

**CÂU 35.** Biết rằng đồ thị hàm số $y = x^4 - 2ax^2 + b$ có một điểm cực trị $(1;2)$. Tính khoảng cách giữa điểm cực đại và điểm cực tiểu của độ thị đã cho.

**A.** $\sqrt{5}$. **B.** $\sqrt{2}$. **C.** 2. **D.** $\sqrt{26}$.

**CÂU 36.** Trong không gian $Oxyz$ cho điểm $A(1;2;3)$ và mặt phẳng $(P)\colon x+2y+3z-10=0$. Mặt phẳng đi qua $A$ và song song với $(P)$ có phương trình là

**A.** $x-2y+3z+6=0$. **B.** $x+2y+3z-14=0$.
**C.** $x-2y+3z-6=0$. **D.** $x+2y+3z+2=0$.

**CÂU 37.** Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật với $AB=a$, $AD=2a$, $SA\perp(ABCD)$ và $SA=a$. Gọi $N$ là trung điểm của $CD$. Tính khoảng cách từ $A$ đến mặt phẳng $(SBN)$.

**A.** $\dfrac{a\sqrt{33}}{33}$. **B.** $\dfrac{4a\sqrt{33}}{33}$. **C.** $\dfrac{a\sqrt{33}}{11}$. **D.** $\dfrac{2a\sqrt{33}}{33}$.

**CÂU 38.** Có bao nhiêu số nguyên $m\in(0;2023)$ để phương trình $\log_2(mx)=3\log_2(x+1)$ có hai nghiệm phân biệt.

**A.** 4028. **B.** 2011. **C.** 2017. **D.** 2016.

**CÂU 39.** Cho hàm số $y=f(x)$ có bảng biến thiên như sau

| $x$ | $-\infty$ | | $-1$ | | $2$ | | $+\infty$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| $y'$ | | $+$ | $0$ | $-$ | $0$ | $+$ | |
| $y$ | $-\infty$ | ↗ | $11$ | ↘ | $4$ | ↗ | $+\infty$ |

Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số $m$ để đồ thị hàm số $g(x)=|f(x)-3m|$ có 5 điểm cực trị?

**A.** 1. **B.** 4. **C.** 3. **D.** 2.

**CÂU 40.** Cho $\displaystyle\int_3^8 \frac{dx}{x\sqrt{x+1}}=a\ln 2+b\ln 3$. Tính $a+b$.

**A.** 3. **B.** 2. **C.** 1. **D.** 0.

**CÂU 41.** Có bao nhiêu số nguyên dương $m$ sao cho bất phương trình

$$9^{\sqrt{x^2-3x+m}}+2\cdot 3^{\sqrt{x^2-3x+m}-2+x}<3^{2x-3}$$

có nghiệm?

**A.** 1. **B.** 2. **C.** 0. **D.** 3.

**CÂU 42.** Cho hình lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy là tam giác $ABC$ vuông cân tại $A$, cạnh $BC=a\sqrt{2}$. Góc giữa mặt phẳng $(AB'C)$ và mặt phẳng $(BCC'B')$ bằng $60^\circ$. Tính thể tích $V$ của khối đa diện $AB'CA'C'$.

**A.** $\dfrac{3a^3}{2}$. **B.** $\dfrac{a^3}{2}$. **C.** $\dfrac{a^3}{3}$. **D.** $\dfrac{a^3\sqrt{3}}{3}$.

**CÂU 43.** Tập nghiệm của bất phương trình $(9^x-244\cdot 3^x+243)\cdot\sqrt{8-\log_2(x+2)}\ge 0$ có tất cả bao nhiêu số nguyên?

**A.** 252. **B.** 250. **C.** 249. **D.** 254.

**CÂU 44.** Cho hai số phức $u$, $v$ thỏa mãn $|u|=|v|=10$, $|3u-4v|=\sqrt{2022}$. Tính $|4u+3v|$.

**A.** $\sqrt{2997}$. **B.** $\sqrt{2979}$. **C.** $\sqrt{2987}$. **D.** $\sqrt{2978}$.

**CÂU 45.** Cho khối nón $(N)$ có bán kính đáy $r=4a$ và chiều cao lớn hơn bán kính đáy. Mặt phẳng $(P)$ đi qua đỉnh nón và tạo với đáy nón một góc $60^\circ$ cắt khối nón $(N)$ theo thiết diện là một tam giác có diện tích bằng $8\sqrt{3}a^2$. Thể tích của khối nón $(N)$ bằng

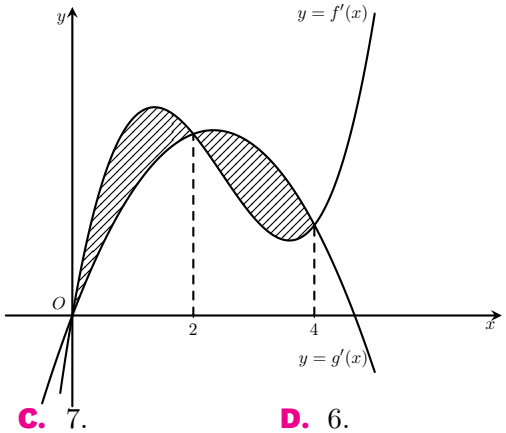
**A.** $64\pi a^3$. **B.** $96\pi a^3$. **C.** $32\pi a^3$. **D.** $192\pi a^3$.

Thầy Hải Toán

**CÂU 46.** Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $A(1;4;2)$, $B(-1;2;4)$ và đường thẳng $d\colon \dfrac{x-1}{-1}=\dfrac{y+2}{1}=\dfrac{z}{2}$. Viết phương trình đường thẳng $\Delta$ đi qua $A$ và cắt đường thẳng $d$ sao cho khoảng cách từ $B$ đến $\Delta$ là nhỏ nhất.

**A.** $\begin{cases}x=1-15t\\y=4-18t\\z=2-19t\end{cases}$. **B.** $\begin{cases}x=1-5t\\y=4+8t\\z=2-9t\end{cases}$. **C.** $\begin{cases}x=1+5t\\y=4-8t\\z=2-9t\end{cases}$. **D.** $\begin{cases}x=1+15t\\y=4+18t\\z=2-19t\end{cases}$.

**CÂU 47.**
Cho các hàm số $f(x)$, $g(x)$ có đạo hàm $f'(x)=ax^3+bx^2+cx+d$, $g'(x)=px^2+qx+r$ $(a,\,b,\,c,\,d,\,p,\,q,\,r\in\mathbb{R};\,ap\neq 0)$ và đồ thị của $y=f'(x)$, $y=g'(x)$ như hình bên. Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số $m$ để phương trình $f(x)=g(x)+m$ có nghiệm duy nhất $x$ thuộc khoảng $\left(1;\dfrac{7}{2}\right)$, biết rằng diện tích phần gạch chéo trong hình bằng 32 và $f(4)=g(4)$.




**A.** 4. **B.** 5. **C.** 7. **D.** 6.

**CÂU 48.** Cho các số phức $z$, $\omega$ thỏa mãn $|(1+i)z+2(1-i)|=2$ và $\omega=iz$. Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức $P=|z-1+i|+|\omega+1-i|$.

**A.** 2. **B.** $2+\sqrt{2}$. **C.** $2-\sqrt{2}$. **D.** $2\sqrt{2}-2$.

**CÂU 49.** Giả sử đồ thị hàm số $y=\left(m^2+1\right)x^4-2mx^2+m^2+1$ có 3 điểm cực trị là $A$, $B$, $C$ mà $x_A<x_B<x_C$. Khi quay tam giác $ABC$ quanh cạnh $AC$ ta được một khối tròn xoay. Giá trị của $m$ để thể tích của khối tròn xoay đó lớn nhất thuộc khoảng nào trong các khoảng dưới đây?

**A.** $(2;4)$. **B.** $(0;2)$. **C.** $(4;6)$. **D.** $(-2;0)$.

**CÂU 50.** Cho khối lăng trụ tam giác đều $ABC.A'B'C'$ có cạnh bên $2a$, góc giữa $A'B$ và mặt phẳng $(BB'C'C)$ bằng $30^\circ$. Tính thể tích của khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$.

**A.** $a^3\sqrt{3}$. **B.** $2a^3\sqrt{3}$. **C.** $\dfrac{2a^3\sqrt{3}}{3}$. **D.** $\dfrac{a^3\sqrt{3}}{3}$.

Ngày làm đề: ...../...../.....

# TỔNG ÔN THPT QUỐC GIA 2022

## ĐỀ THI THỬ TỐT NGHIỆP THPT — ĐỀ 7

## LỚP TOÁN THẦY HẢI TOÁN

Thời gian làm bài: 90 phút, không kể thời gian phát đề

## PHIẾU TRẢ LỜI TRẮC NGHIỆM

| Họ tên, chữ ký của cán bộ coi thi 1 | 1. Tên trường: ..... Kí hiệu trường (bằng chữ): ..... 2. Điểm thi: ..... 3. Phòng thi: ..... 4. Họ và tên thí sinh: ..... ..... 5. Ngày sinh: ..... (Nam/Nữ) 6. Chữ ký của thí sinh: ..... 7. Môn thi: ..... 8. Ngày thi: ..... |
|---|---|
| Họ tên, chữ ký của cán bộ coi thi 2 | |

9. SỐ BÁO DANH

10. MÃ ĐỀ THI

THÍ SINH LƯU Ý:
– Giữu cho phần phiếu phẳng, không bị bôi bẩn làm rách
– Phải ghi đầy đủ các mục theo hướng dẫn
– Dùng bút chì đen tô kín các ô trong mục: **Số báo danh, Mã đề thi** trước khi làm bài.

PHẦN TRẢ LỜI: Số thứ tự câu trả lời dưới đây ứng với số thứ tự câu hỏi trắc nghiệm trong đề thi. Đối với mỗi câu trắc nghiệm, thí sinh chọn và **tô kín một ô tròn** tương ứng với phương án trả lời.

| | A | B | C | D | | A | B | C | D |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | | | 26 | | | | |
| 2 | | | | | 27 | | | | |
| 3 | | | | | 28 | | | | |
| 4 | | | | | 29 | | | | |
| 5 | | | | | 30 | | | | |
| 6 | | | | | 31 | | | | |
| 7 | | | | | 32 | | | | |
| 8 | | | | | 33 | | | | |
| 9 | | | | | 34 | | | | |
| 10 | | | | | 35 | | | | |
| 11 | | | | | 36 | | | | |
| 12 | | | | | 37 | | | | |
| 13 | | | | | 38 | | | | |
| 14 | | | | | 39 | | | | |
| 15 | | | | | 40 | | | | |
| 16 | | | | | 41 | | | | |
| 17 | | | | | 42 | | | | |
| 18 | | | | | 43 | | | | |
| 19 | | | | | 44 | | | | |
| 20 | | | | | 45 | | | | |
| 21 | | | | | 46 | | | | |
| 22 | | | | | 47 | | | | |
| 23 | | | | | 48 | | | | |
| 24 | | | | | 49 | | | | |
| 25 | | | | | 50 | | | | |

GIÁO VIÊN CHUYÊN LUYỆN THI THPTQG
Thầy Hải Toán

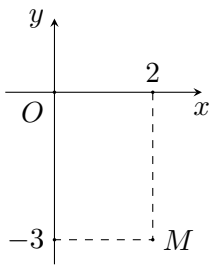
ĐIỂM: .....

Trên bước đường thành công không có dấu chân kẻ lười nhác.

Thầy Hải Toán

Thầy Hải Toán

**CÂU 1.**
Điểm $M$ trong hình vẽ bên là điểm biểu diễn số phức nào dưới đây?




**A.** $2+3i$. **B.** $2-3i$. **C.** $-2-3i$. **D.** $-3+2i$.

**CÂU 2.** Hàm số $f(x)=\log_3\left(x^2-4x\right)$ có đạo hàm trên miền xác định là $f'(x)$. Chọn kết quả đúng.

**A.** $f'(x)=\dfrac{\ln 3}{x^2-4x}$. **B.** $f'(x)=\dfrac{1}{(x^2-4x)\ln 3}$.

**C.** $f'(x)=\dfrac{(2x-4)\ln 3}{x^2-4x}$. **D.** $f'(x)=\dfrac{2x-4}{(x^2-4x)\ln 3}$.

**CÂU 3.** Trong khoảng $(-1;+\infty)$ đạo hàm của hàm số $y=(2x+2)^{\pi}$ là

**A.** $y'=2\pi(2x+2)^{\pi-1}$. **B.** $y'=\pi(2x+2)^{\pi-1}$.

**C.** $y'=2\pi(2x+2)^{\pi+1}$. **D.** $y'=\dfrac{\pi}{2}(2x+2)^{\pi+1}$.

**CÂU 4.** Tập nghiệm của bất phương trình $\left(\dfrac{1}{5}\right)^{1-x}\geq\dfrac{1}{25}$ là

**A.** $[-1;+\infty)$. **B.** $(-2;+\infty)$. **C.** $(-\infty;2)$. **D.** $(-\infty;-1]$.

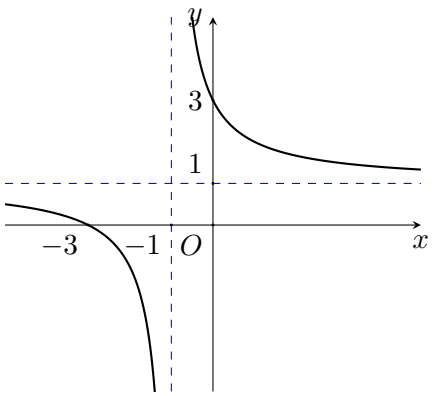
**CÂU 5.** Cho cấp số nhân $(u_n)$ với $u_1=-\dfrac{1}{2}; u_7=-32$. Giá trị của $q$ bằng

**A.** $\pm\dfrac{1}{2}$. **B.** $\pm 2$. **C.** $\pm 4$. **D.** $\pm 1$.

**CÂU 6.** Trong không gian $Oxyz$, phương trình nào sau đây là phương trình của mặt phẳng $(Oxz)$?

**A.** $y=1$. **B.** $y=0$. **C.** $x=0$. **D.** $z=0$.

**CÂU 7.**
Cho hàm số $y=\dfrac{ax+b}{cx+d}$ có đồ thị là đường cong trong hình vẽ sau Tọa độ giao điểm của đồ thị hàm số đã cho và trục tung là



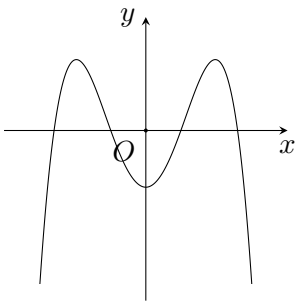

**A.** $(3;0)$. **B.** $(0;3)$.

**C.** $(-3;0)$. **D.** $(0;-3)$.

**CÂU 8.** Nếu $\displaystyle\int_0^2 f(x)\,\mathrm{d}x=5$ và $\displaystyle\int_0^2 g(x)\,\mathrm{d}x=4$ thì $\displaystyle\int_0^2[f(x)-g(x)]\,\mathrm{d}x$ bằng

**A.** $-6$. **B.** $6$. **C.** $1$. **D.** $-1$.

**CÂU 9.**
Đường cong trong hình vẽ bên dưới là đồ thị của hàm số nào




**A.** $y=-x^4+3x^2-1$. **B.** $y=x^3-3x^2-1$.

**C.** $y=-x^3+3x^2-1$. **D.** $y=x^4-3x^2-1$.

THẦY HẢI TOÁN

**CÂU 10.** Trong không gian $Oxyz$, cho mặt cầu $(S)\colon (x-12)^2+(y+20)^2+(z-19)^2=98$. Tâm và bán kính của đường tròn $(S)$ là

**A.** Tâm $I(12;20;19)$, bán kính $R=98$.

**B.** Tâm $I(12;-20;19)$, bán kính $R=98$.

**C.** Tâm $I(12;-20;19)$, bán kính $R=7\sqrt{2}$.

**D.** Tâm $I(-12;20;-19)$, bán kính $R=7\sqrt{2}$.

**CÂU 11.** Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $A(1;2;3), B(1;1;4)$. Tính độ dài đoạn thẳng $AB$?

**A.** 2. **B.** $\sqrt{2}$. **C.** 4. **D.** 3.

**CÂU 12.** Cho hai số phức $z_1=5-7i$ và $z_2=2+3i$. Tìm phần ảo của số phức $z=z_1\cdot z_2$

**A.** 1. **B.** 21. **C.** 20. **D.** $-1$.

**CÂU 13.** Cho khối hộp chữ nhật có 3 kích thước $3;5;6$. Thể tích của khối hộp đã cho bằng

**A.** 10. **B.** 30. **C.** 12. **D.** 90.

**CÂU 14.** Cho hình chóp $S.ABCD$, đáy là hình vuông cạnh $2a$, $SC=3a$, $SA$ vuông góc với đáy. Thể tích khối chóp $S.ABCD$ bằng

**A.** $4a^3$. **B.** $\dfrac{1}{3}a^3$. **C.** $\dfrac{4}{3}a^3$. **D.** $a^3$.

**CÂU 15.** Cho mặt phẳng $(P)$ cắt mặt cầu $S(O;R)$ theo giao tuyến là đường tròn. Gọi $d$ là khoảng cách từ $O$ đến $(P)$. Khẳng định nào dưới đây đúng?

**A.** $d<R$. **B.** $d>R$. **C.** $d=R$. **D.** $d=0$.

**CÂU 16.** Số phức nào sau đây có số phức liên hợp là $\bar{z}=-5-4i$

**A.** $z=5+4i$. **B.** $z=5-4i$. **C.** $z=-5+4i$. **D.** $z=-5-4i$.

**CÂU 17.** Cho hình nón có bán kính đáy bằng 3 và chiều cao bằng 4 . Diện tích xung quanh của hình nón đã cho là

**A.** $12\pi$. **B.** $15\pi$. **C.** $30\pi$. **D.** $24\pi$.

**CÂU 18.** Trong không gian $Oxyz$, cho đường thẳng $d\colon \dfrac{x-2}{3}=\dfrac{y+1}{1}=\dfrac{z-5}{-3}$. Điểm nào dưới đây thuộc $d$?

**A.** $P(-2;1;-5)$. **B.** $Q(2;-1;5)$. **C.** $N(3;1;-3)$. **D.** $M(-3;1;-3)$.

**CÂU 19.** Cho hàm số $y=f(x)$ xác định, liên tục trên $\mathbb{R}$ và có bảng biến thiên Khẳng định nào sau đây là sai?

| $x$ | $-\infty$ | | $-1$ | | $0$ | | $1$ | | $+\infty$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| $y'$ | | $+$ | $0$ | $-$ | $0$ | $+$ | $0$ | $-$ | |
| $y$ | $-\infty$ | ↗ | $2$ | ↘ | $1$ | ↗ | $2$ | ↘ | $-\infty$ |

**A.** $M(0;1)$ được gọi là điểm cực tiểu của đồ thị hàm số.

**B.** $x_0=-1$ được gọi là điểm cực đại của hàm số.

**C.** Hàm số có 2 điểm cực trị.

**D.** $f(1)=2$ được gọi là giá trị cực đại của hàm số.

**CÂU 20.** Cho hàm số $f(x)$ xác định và liên tục trên $R\setminus\{-1\}$ có bảng biến thiên như sau Khẳng định nào sau đây là đúng?

| $x$ | $-\infty$ | | $-1$ | | $+\infty$ |
|---|---|---|---|---|---|
| $y'$ | | $-$ | | $-$ | |
| $y$ | $3$ | $\searrow$ | $-\infty$ / $+\infty$ | $\searrow$ | $2$ |

**A.** Đồ thị hàm số có hai đường tiệm cận ngang là $y=2, y=3$ và có một đường tiệm cận đứng là $x=-1$.
**B.** Đồ thị hàm số có bốn đường tiệm cận.
**C.** Đồ thị hàm số có hai đường tiệm cận.
**D.** Đồ thị hàm số có một đường tiệm cận.

**CÂU 21.** Tập nghiệm của bất phương trình $\log_{\frac{1}{2}}(x-1)>1$ là
**A.** $\left(-\infty;-\dfrac{3}{2}\right)$. **B.** $\left(1;\dfrac{3}{2}\right)$. **C.** $\left(\dfrac{3}{2};+\infty\right)$. **D.** $\left[1;\dfrac{3}{2}\right)$.

**CÂU 22.** Một nhóm học sinh có 10 người. Cần chọn 3 học sinh trong nhóm để làm 3 công việc là tưới cây, lau bàn và nhặt rác, mỗi người làm một công việc. Số cách chọn là
**A.** $10^3$. **B.** $3\times 10$. **C.** $C_{10}^3$. **D.** $A_{10}^3$.

**CÂU 23.** Cho $\displaystyle\int \sin x\,\mathrm{d}x = F(x)+C$. Khẳng định nào dưới đây đúng?
**A.** $F'(x)=-\sin x$. **B.** $F'(x)=\sin x$.
**C.** $F'(x)=\cos x$. **D.** $F'(x)=-\cos x$.

**CÂU 24.** Nếu $\displaystyle\int_0^3 f(x)\,\mathrm{d}x=2$ thì $\displaystyle\int_0^{\frac{3}{2}} f(2x)\,\mathrm{d}x$ bằng
**A.** 4. **B.** 1. **C.** 3. **D.** $\dfrac{3}{2}$.

**CÂU 25.** Cho hàm số $f(x)=2\cos x-x$. Khẳng định nào dưới đây đúng?
**A.** $\displaystyle\int f(x)\,\mathrm{d}x=2\sin x-\frac{x^2}{2}+C$. **B.** $\displaystyle\int f(x)\,\mathrm{d}x=2\sin x-1+C$.
**C.** $\displaystyle\int f(x)\,\mathrm{d}x=-2\sin x-\frac{x^2}{2}+C$. **D.** $\displaystyle\int f(x)\,\mathrm{d}x=-2\sin x-x^2+C$.

**CÂU 26.** Cho hàm số $y=f(x)$ có bảng biến thiên như sau

| $x$ | $-\infty$ | | $-1$ | | $3$ | | $+\infty$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| $y'$ | | $+$ | $0$ | $-$ | $0$ | $+$ | |
| $y$ | $-\infty$ | $\nearrow$ | $6$ | $\searrow$ | $-26$ | $\nearrow$ | $+\infty$ |

Hàm số đã cho nghịch biến trên khoảng nào dưới đây?
**A.** $(-\infty;-1)$. **B.** $(-1;4)$. **C.** $(-1;2)$. **D.** $(3;+\infty)$.

**CÂU 27.** Cho hàm số $y=f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ và có bảng xét dấu của $f'(x)$ như sau

| $x$ | $-\infty$ | | $-2$ | | $1$ | | $5$ | | $+\infty$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| $f'(x)$ | | $-$ | | $+$ | $0$ | $-$ | $0$ | $+$ | |

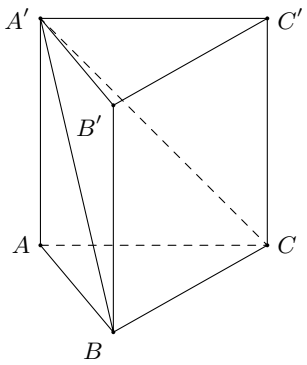
Tìm số điểm cực trị của hàm số $y=f(x)$
**A.** 3. **B.** 0. **C.** 2. **D.** 1.

THẦY HẢI TOÁN

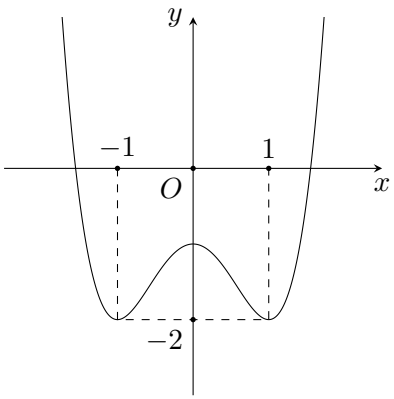
**CÂU 28.** Cho $a, b > 0$ thỏa mãn $ab^3 = 64$. Giá trị của $\log_2 a + 3\log_2 b$ bằng
**A.** 1. **B.** 16. **C.** 32. **D.** 6.

**CÂU 29.** Gọi $(H)$ là hình phẳng giới hạn bởi $y = -x^2 + x$ và trục hoành. Thể tích của khối tròn xoay tạo thành khi quay hình $(H)$ quanh trục hoành bằng
**A.** $\frac{\pi}{30}$. **B.** $\frac{\pi}{6}$. **C.** $\frac{1}{30}$. **D.** $\frac{1}{6}$.

**CÂU 30.**
Cho hình lăng trụ tam giác đều $ABC.A'B'C'$ có cạnh đáy gấp đôi cạnh bên (tham khảo hình vẽ). Góc giữa hai mặt phẳng $(A'BC)$ và $(ABC)$ bằng
**A.** $60°$. **B.** $30°$. **C.** $90°$. **D.** $45°$.




**CÂU 31.** Cho hàm số $f(x) = ax^4 + bx^2 + c$ có đồ thị là đường cong trong hình bên dưới




Có bao nhiêu giá trị nguyên thuộc đoạn $[-2; 5]$ của tham số $m$ để phương trình $f(x) = m$ có đúng 2 nghiệm thực phân biệt?
**A.** 6. **B.** 7. **C.** 5. **D.** 1.

**CÂU 32.** Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm $f'(x) = x(x-1)^2(x+2)(x-3)$. Hàm số $y = f(x)$ có
**A.** 1 điểm cực đại và 2 điểm cực tiểu. **B.** 1 điểm cực đại và 3 điểm cực tiểu.
**C.** 2 điểm cực đại và 2 điểm cực tiểu. **D.** 2 điểm cực đại và 1 điểm cực tiểu.

**CÂU 33.** Một hộp chứa 20 quả cầu gồm 9 quả màu đỏ được đánh số từ 1 đến 9 và 11 quả màu xanh được đánh số từ 1 đến 11. Lấy ngẫu nhiên hai quả từ hộp đó, xác suất để lấy được hai quả khác màu đồng thời tổng hai số ghi trên chúng là số chẵn.
**A.** $\frac{50}{99}$. **B.** $\frac{2}{19}$. **C.** $\frac{1}{4}$. **D.** $\frac{5}{19}$.

**CÂU 34.** Gọi $x_1, x_2, (x_1 > x_2)$ là hai nghiệm của phương trình $\log_2^2 x + 3\log_2 x - 4 = 0$. Giá trị biểu thức $P = 2x_1 + x_2$ bằng
**A.** $P = \frac{33}{16}$. **B.** $P = \frac{65}{16}$. **C.** $P = \frac{16}{65}$. **D.** $P = \frac{1}{8}$.

**CÂU 35.** Trên mặt phẳng tọa độ, biết tập hợp điểm biểu diễn các số phức $z$ thỏa mãn $|\bar{z} + 2 - 3i| = 4$ là một đường tròn. Tâm của đường tròn đó có tọa độ là
**A.** $I(2; 3)$. **B.** $I(-2; -3)$. **C.** $I(-2; 3)$. **D.** $I(2; -3)$.

**CÂU 36.** Trong không gian $Oxyz$, cho $\overrightarrow{OE} = 5\vec{i} + 4\vec{j} - 2\vec{k}, \overrightarrow{OF} = \vec{j} - 3\vec{k}$. Đường thẳng đi qua hai điểm $E$ và $F$ có phương trình là

**A.** $\begin{cases} x=5t \\ y=1+3t \\ z=-3+t \end{cases}$. **B.** $\begin{cases} x=5 \\ y=4+t \\ z=-2-3t \end{cases}$. **C.** $\begin{cases} x=5t \\ y=1+3t \\ z=-3-t \end{cases}$. **D.** $\begin{cases} x=-5t \\ y=1+3t \\ z=-3+t \end{cases}$.

**CÂU 37.** Trong không gian với hệ toạ độ $Oxyz$, cho điểm $K(2;4;6)$, gọi $K'$ là hình chiếu vuông góc của $K$ trên trục $Oz$, khi đó trung điểm $OK'$ có toạ độ là:

**A.** $(1;0;0)$. **B.** $(0;0;3)$. **C.** $(0;2;0)$. **D.** $(1;2;3)$.

**CÂU 38.** Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh bằng 1. Tam giác $SAB$ đều và nằm trong mặt phẳng vuông góc với đáy $(ABCD)$. Tính khoảng cách $d$ từ $A$ đến $(SCD)$.

**A.** $d=1$. **B.** $d=\sqrt{2}$. **C.** $d=\dfrac{2\sqrt{3}}{3}$. **D.** $d=\dfrac{\sqrt{21}}{7}$.

**CÂU 39.** Có bao nhiêu số nguyên $x$ thỏa mãn $3\log_5 \dfrac{x^2+4x-5}{512} < \log_2 \dfrac{x^2+4x-5}{125}$?

**A.** 490. **B.** 502 . **C.** 500 . **D.** 498.

**CÂU 40.** Gọi $F(x)$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x)=(2x-3)^2$ thỏa $F(0)=\dfrac{1}{3}$. Tính giá trị của biểu thức $T=\log_2[3F(1)-2F(2)]$.

**A.** $T=4$. **B.** $T=2$. **C.** $T=10$. **D.** $T=-4$.

**CÂU 41.** Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số $m$ để hàm số $y=m^2x^4-\left(m^2-2023m\right)x^2-1$ có đúng một cực trị?

**A.** 2023. **B.** 2022. **C.** 2024. **D.** 2021.

**CÂU 42.** Cho số phức $z$ và $w$ thỏa mãn $z+w=3+4i$ và $|z-w|=9$. Tìm giá trị lớn nhất của biểu thức $T=|z|+|w|$.

**A.** $\max T=\sqrt{176}$. **B.** $\max T=14$.
**C.** $\max T=4$. **D.** $\max T=\sqrt{106}$.

**CÂU 43.** Cho hình lăng trụ đều $ABC.A'B'C'$ có cạnh đáy bằng $a$; biết khoảng cách giữa hai đường thẳng $AB$ và $A'C$ bằng $\dfrac{a\sqrt{15}}{5}$. Thể tích của khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$ tính theo $a$ bằng

**A.** $\dfrac{3\sqrt{3}a^3}{8}$. **B.** $\dfrac{3a^3}{2}$. **C.** $\dfrac{3a^3}{8}$. **D.** $\dfrac{3a^3}{4}$.

**CÂU 44.** Cho hàm số $y=f(x)$ có đạo hàm liên tục trên $\mathbb{R}\setminus\{0\}$ và thỏa mãn $f'(x)+2x\cdot f^2(x)=0, f(x)\neq 0, \forall x\in\mathbb{R}\setminus\{0\}$ và $f(1)=1$. Diện tích hình phẳng giới hạn bởi các đường $y=f(x)$, $y=f'(x)$ và $x=-1$ bằng

**A.** $\dfrac{1}{8}$. **B.** $\dfrac{1}{2}$. **C.** 1. **D.** $\dfrac{1}{4}$.

**CÂU 45.** Trên tập hợp số phức, xét phương trình $z^2-2mz+2m^2-2m=0$, với $m$ là tham số thực. Có bao nhiêu giá trị nguyên của $m\in(-10;10)$ để phương trình có hai nghiệm phân biệt $z_1, z_2$ thỏa mãn $|z_1-2|=|z_2-2|$.

**A.** 17. **B.** 16. **C.** 15. **D.** 14.

**CÂU 46.** Trong không gian $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P)\colon x-2y+3z-4=0$ và hai đường thẳng $d_1\colon \dfrac{x-1}{1}=\dfrac{y}{-1}=\dfrac{z+1}{2}$, $d_2\colon \dfrac{x-1}{2}=\dfrac{y-3}{1}=\dfrac{z+1}{1}$. Mặt phẳng $(\alpha)$ song song với $(P)$ và cắt $d_1$, $d_2$ theo thứ tự tại $M, N$ sao cho $MN=\sqrt{3}$. Khoảng cách từ điểm $A(1;2;-3)$ đến mặt phẳng $(\alpha)$ là

**A.** $\dfrac{3\sqrt{14}}{14}$. **B.** $\dfrac{\sqrt{14}}{14}$. **C.** $\dfrac{\sqrt{14}}{7}$. **D.** $\dfrac{2\sqrt{14}}{7}$.

**CÂU 47.** Có bao nhiêu cặp số nguyên $(x;y)$ thoả mãn

$$\log_{2023}\left(2022x^2+2022y^2+10y\right)+\log_{2022}(2y)\geq\log_{2022}\left(x^2+y^2+4034y\right)+\log_{2023}\left(x^2+y^2\right)$$

**A.** 45. **B.** 46. **C.** 79. **D.** 80.

**CÂU 48.** Cho khối nón có đỉnh $S$, biết đường tròn đáy có đường kính bằng 20. Gọi $A$ và $B$ là hai điểm thuộc đường tròn đáy sao cho $AB = 12$, góc hợp bởi mặt phẳng $(SAB)$ và mặt phẳng chứa hình tròn đáy của khối nón bằng $30^\circ$. Khi đó khoảng cách từ tâm của đường tròn đáy đến mặt phẳng $(SAB)$ bằng

**A.** $4\sqrt{3}$. **B.** 4. **C.** $4\sqrt{2}$. **D.** $4\sqrt{6}$.

**CÂU 49.** Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$ cho điểm $A(-2;2;-2)$ và điểm $B(3;-3;3)$. Điểm $M$ thay đổi trong không gian thỏa mãn $\dfrac{MA}{MB} = \dfrac{2}{3}$. Điểm $N(a;b;c)$ thuộc mặt phẳng $(P)\colon -x+2y-2z+6=0$ sao cho $MN$ nhỏ nhất. Tính tổng $T = a+b+c$.

**A.** 6. **B.** $-2$. **C.** 12. **D.** $-6$.

**CÂU 50.** Gọi $S$ là số giá trị nguyên của $m$ thuộc khoảng $(-20;20)$ để hàm số $f(x) = \left|2x^4 - 4(m+4)x^3 + 3m^2x^2 + 48\right|$ đồng biến trên $(0;2)$. Khẳng định nào sau đây là đúng?

**A.** $S$ chia cho 4 dư 3 . **B.** $S$ chia hết cho 4 .
**C.** $S$ chia cho 4 dư 1. **D.** $S$ chia cho 4 dư 2.

THẦY HẢI TOÁN

Ngày làm đề: ...../...../.....

# TỔNG ÔN THPT QUỐC GIA 2022

## ĐỀ THI THỬ TỐT NGHIỆP THPT — ĐỀ 8

## LỚP TOÁN THẦY HẢI TOÁN

Thời gian làm bài: 90 phút, không kể thời gian phát đề

ĐIỂM: .....

Trên bước đường thành công không có dấu chân kẻ lười nhác.

Thầy Hải Toán

## PHIẾU TRẢ LỜI TRẮC NGHIỆM

| | |
|---|---|
| Họ tên, chữ ký của cán bộ coi thi 1 | 1. Tên trường: ..... Kí hiệu trường (bằng chữ): ..... 2. Điểm thi: ..... 3. Phòng thi: ..... 4. Họ và tên thí sinh: ..... ..... 5. Ngày sinh: ..... (Nam/Nữ) 6. Chữ ký của thí sinh: ..... 7. Môn thi: ..... 8. Ngày thi: ..... |
| Họ tên, chữ ký của cán bộ coi thi 2 | |

9. SỐ BÁO DANH

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | |
| 0 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 1 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 2 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 3 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 4 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 5 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 6 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 7 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 8 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 9 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |

10. MÃ ĐỀ THI

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | | |
| 0 | ○ | ○ | ○ |
| 1 | ○ | ○ | ○ |
| 2 | ○ | ○ | ○ |
| 3 | ○ | ○ | ○ |
| 4 | ○ | ○ | ○ |
| 5 | ○ | ○ | ○ |
| 6 | ○ | ○ | ○ |
| 7 | ○ | ○ | ○ |
| 8 | ○ | ○ | ○ |
| 9 | ○ | ○ | ○ |

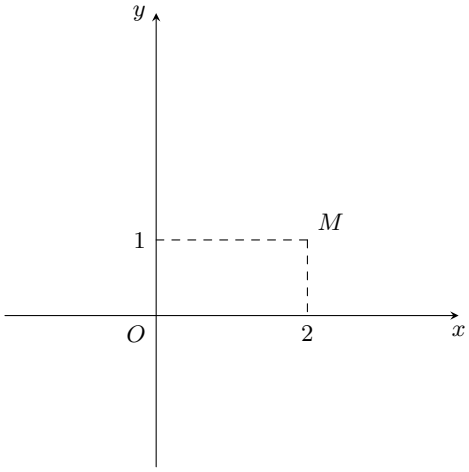
THÍ SINH LƯU Ý:
- Giữu cho phần phiếu phẳng, không bị bôi bẩn làm rách
- Phải ghi đầy đủ các mục theo hướng dẫn
- Dùng bút chì đen tô kín các ô trong mục: **Số báo danh, Mã đề thi** trước khi làm bài.

PHẦN TRẢ LỜI: Số thứ tự câu trả lời dưới đây ứng với số thứ tự câu hỏi trắc nghiệm trong đề thi. Đối với mỗi câu trắc nghiệm, thí sinh chọn và **tô kín một ô tròn** tương ứng với phương án trả lời.

| | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ | | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | ○ | ○ | ○ | ○ | 26 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 2 | ○ | ○ | ○ | ○ | 27 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 3 | ○ | ○ | ○ | ○ | 28 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 4 | ○ | ○ | ○ | ○ | 29 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 5 | ○ | ○ | ○ | ○ | 30 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 6 | ○ | ○ | ○ | ○ | 31 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 7 | ○ | ○ | ○ | ○ | 32 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 8 | ○ | ○ | ○ | ○ | 33 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 9 | ○ | ○ | ○ | ○ | 34 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 10 | ○ | ○ | ○ | ○ | 35 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 11 | ○ | ○ | ○ | ○ | 36 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 12 | ○ | ○ | ○ | ○ | 37 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 13 | ○ | ○ | ○ | ○ | 38 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 14 | ○ | ○ | ○ | ○ | 39 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 15 | ○ | ○ | ○ | ○ | 40 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 16 | ○ | ○ | ○ | ○ | 41 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 17 | ○ | ○ | ○ | ○ | 42 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 18 | ○ | ○ | ○ | ○ | 43 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 19 | ○ | ○ | ○ | ○ | 44 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 20 | ○ | ○ | ○ | ○ | 45 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 21 | ○ | ○ | ○ | ○ | 46 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 22 | ○ | ○ | ○ | ○ | 47 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 23 | ○ | ○ | ○ | ○ | 48 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 24 | ○ | ○ | ○ | ○ | 49 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 25 | ○ | ○ | ○ | ○ | 50 | ○ | ○ | ○ | ○ |

THẦY HẢI TOÁN

**CÂU 1.** Điểm $M$ trong hình vẽ bên biểu diễn phức nào sau đây?




**A.** $z_1 = 2 + i$. **B.** $z_2 = 2 - i$. **C.** $z_3 = 1 + 2i$. **D.** $z_4 = 1 - 2i$.

**CÂU 2.** Trên khoảng $(0, +\infty)$, đạo hàm của hàm số $y = \log_3 2023x$ là

**A.** $y' = \dfrac{1}{x \ln 3}$. **B.** $y' = \dfrac{1}{2023x}$.

**C.** $y' = \dfrac{1}{x}$. **D.** $y' = \dfrac{1}{2023x \ln 3}$.

**CÂU 3.** Trên khoảng $(0, +\infty)$, đạo hàm của hàm số $y = x^{\frac{7}{3}}$ là

**A.** $y' = \dfrac{3}{10}x^{\frac{10}{3}}$. **B.** $y' = \dfrac{3}{7}x^{\frac{4}{3}}$. **C.** $y' = \dfrac{7}{3}x^{\frac{4}{3}}$. **D.** $y' = \dfrac{7}{3}x^{-\frac{4}{3}}$.

**CÂU 4.** Tập nghiệm của bất phương trình $2^{2x} < 2^{x+4}$ là

**A.** $(-\infty; 4)$. **B.** $(0; 4)$. **C.** $(0; 16)$. **D.** $(4; +\infty)$.

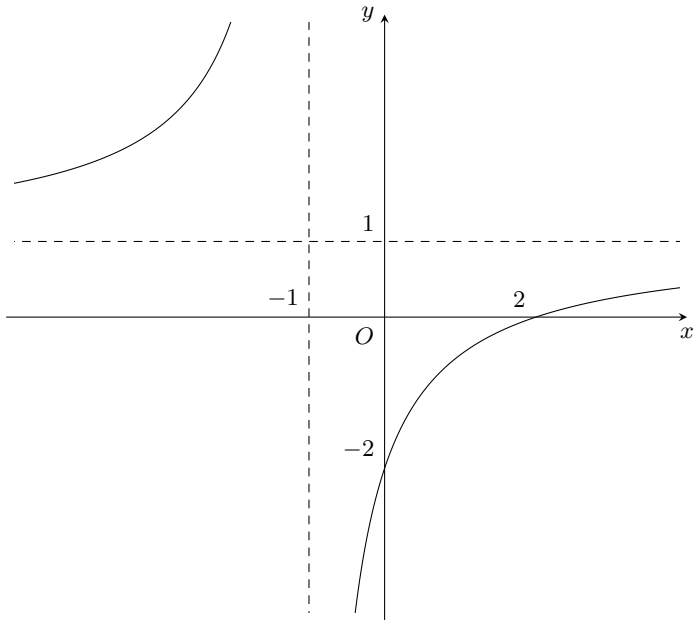
**CÂU 5.** Cho cấp số nhân $(u_n)$ có số hạng đầu $u_1 = 3$ và số hạng thứ hai $u_2 = -6$. Giá trị của $u_4$ bằng

**A.** $-12$. **B.** $-24$. **C.** $12$. **D.** $24$.

**CÂU 6.** Trong không gian với hệ trục toạ độ $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P) : 2x - z + 3 = 0$. Vectơ nào dưới đây là một vectơ pháp tuyến của mặt phẳng $(P)$?

**A.** $\vec{u} = (2; -1; 3)$. **B.** $\vec{v} = (2; 0; 3)$. **C.** $\vec{w} = (0; 2; -1)$. **D.** $\vec{n} = (2; 0; -1)$.

**CÂU 7.** Cho hàm số $y = \dfrac{ax + b}{cx + d}$ có đồ thị là đường cong trong hình bên. Tọa độ giao điểm của đồ thị hàm số đã cho và trục tung là

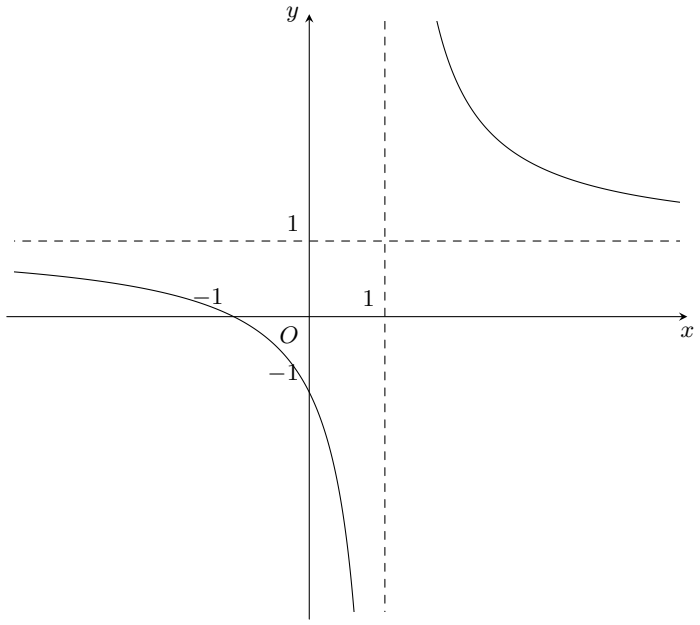


**A.** $(0;-2)$. **B.** $(2;0)$. **C.** $(-2;0)$. **D.** $(0;2)$.

**CÂU 8.** Cho $\int\limits_1^2 f(x)\,\mathrm{d}x = 3; \int\limits_1^2 g(x)\,\mathrm{d}x = -2$. Khi đó $\int\limits_1^2 (f(x)+g(x))\,\mathrm{d}x$ bằng

**A.** 5. **B.** $-5$. **C.** $-1$. **D.** 1.

**CÂU 9.** Đồ thị của hàm số nào dưới đây có dạng như đường cong trong hình bên?




**A.** $y=\dfrac{x+1}{x-1}$. **B.** $y=\dfrac{x-1}{x-2}$. **C.** $y=\dfrac{x}{x-1}$. **D.** $y=\dfrac{x+1}{x-2}$.

**CÂU 10.** Trong không gian $Oxyz$, cho mặt cầu $(S)$ có phương trình là $x^2+y^2+z^2-2x-2y-4z-3=0$. Mặt cầu $(S)$ có tâm $I$ và bán kính $R$ là

**A.** $I(2;2;4)$ và $R=3$. **B.** $I(2;2;4)$ và $R=4$.
**C.** $I(1;1;2)$ và $R=3$. **D.** $I(1;1;2)$ và $R=4$.

**CÂU 11.** Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, cho hai mặt phẳng $(P)$ : $2x-y-z-3=0$ và $(Q)$ : $x-z-2=0$. Góc giữa hai mặt phẳng $(P)$ và $(Q)$ bằng

**A.** $30^\circ$. **B.** $45^\circ$. **C.** $60^\circ$. **D.** $90^\circ$.

**CÂU 12.** Cho số phức $z=(1-i)^5$. Tìm phần ảo của số phức $w=iz$.

**A.** $-4$. **B.** 4. **C.** $4i$. **D.** $-4i$.

**CÂU 13.** Thể tích $V$ khối lập phương cạnh $3a$ là

**A.** $V=81a^3$. **B.** $V=9a^3$. **C.** $V=a^3$. **D.** $V=27a^3$.

**CÂU 14.** Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy là tam giác đều cạnh $2a$, cạnh bên $SA$ vuông góc với đáy và $SA=a\sqrt{3}$. Tính thể tích $V$ của khối chóp $S.ABC$

**A.** $V=\dfrac{1}{2}a^3$. **B.** $V=\dfrac{3}{4}a^3$. **C.** $V=2a^3\sqrt{2}$. **D.** $V=a^3$.

**CÂU 15.** Trong không gian $Oxyz$, cho mặt cầu $(S)$ có tâm $I(-1;3;2)$ và tiếp xúc mặt phẳng $(Oyz)$. Phương trình của $(S)$ là

**A.** $(x-1)^2+(y+3)^2+(z+2)^2=2$. **B.** $(x+1)^2+(y-3)^2+(z-2)^2=1$.
**C.** $(x-1)^2+(y+3)^2+(z+2)^2=1$. **D.** $(x+1)^2+(y-3)^2+(z-2)^2=2$.

**CÂU 16.** Phần ảo của số phức $z=2-7i$ bằng:

**A.** $-7$. **B.** $-7i$. **C.** 2. **D.** 7.

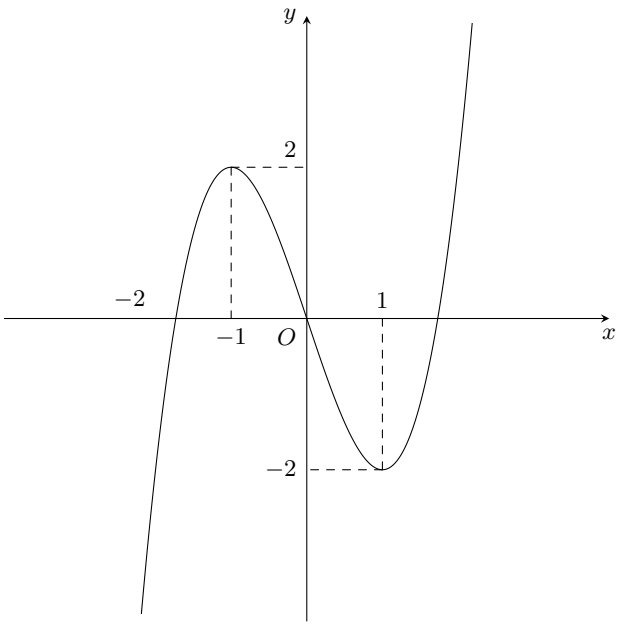
**CÂU 17.** Cho hình nón có đường kính đáy bằng 6 và độ dài đường sinh $l=6$. Diện tích xung quanh của hình nón đã cho bằng

**A.** $6\pi$. **B.** $108\pi$. **C.** $36\pi$. **D.** $18\pi$.

**CÂU 18.** Trong không gian $Oxyz$, điểm nào dưới đây thuộc đường thẳng $d\colon \begin{cases} x=1-t \\ y=5+t \\ z=2+3t \end{cases}$.

**A.** $P\,(1;2;5)$. **B.** $N\,(1;5;2)$. **C.** $Q\,(-1;1;3)$. **D.** $M\,(1;1;3)$.

**CÂU 19.** Cho hàm số $y=f(x)$ xác định và liên tục trên đoạn $[-2;2]$ và có đồ thị là đường cong trong hình vẽ sau.




Điểm cực tiểu của đồ thị hàm số $y=f(x)$ là

**A.** $x=1$. **B.** $x=-2$. **C.** $M\,(1;-2)$. **D.** $M\,(-2;-4)$.

**CÂU 20.** Đường tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y=\dfrac{2x-4}{x-1}$ có phương trình là

**A.** $y=2$. **B.** $x=2$. **C.** $x=1$. **D.** $y=4$.

**CÂU 21.** Bất phương trình $\log_2 x<3$ có tập nghiệm là

**A.** $(8;+\infty)$. **B.** $(-\infty;8)$. **C.** $(0;8)$. **D.** $(-\infty;6)$.

**CÂU 22.** Số cách chọn 2 học sinh từ 12 học sinh là

**A.** $\mathrm{C}_{12}^{2}$. **B.** $12^2$. **C.** $\mathrm{A}_{12}^{2}$. **D.** $2^{12}$.

**CÂU 23.** Trong các hàm số dưới đây, hàm số nào có họ tất cả các nguyên hàm là hàm số
$F\,(x)=\dfrac{a^x}{\ln a}+C,(a>0,a\neq 1,C$ là hằng số).

**A.** $f(x)=a^x$. **B.** $f(x)=\dfrac{1}{x}$. **C.** $f(x)=\ln x$. **D.** $f(x)=x^a$.

**CÂU 24.** Cho $\displaystyle\int_2^5 f(x)\mathrm{d}x=10$. Khi đó $\displaystyle\int_2^5[2+3f(x)]\mathrm{d}x$ bằng

**A.** 32 . **B.** 36. **C.** 42. **D.** 46.

**CÂU 25.** Cho $F\,(x)$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x)=6x+\sin 3x$ và $F\,(0)=\dfrac{2}{3}$. Khẳng định nào sau đây đúng?

**A.** $F\,(x)=3x^2+\dfrac{\cos 3x}{3}+1$. **B.** $F\,(x)=3x^2-\dfrac{\cos 3x}{3}+\dfrac{2}{3}$.

**C.** $F\,(x)=3x^2+\dfrac{\cos 3x}{3}-1$. **D.** $F\,(x)=3x^2-\dfrac{\cos 3x}{3}+1$.

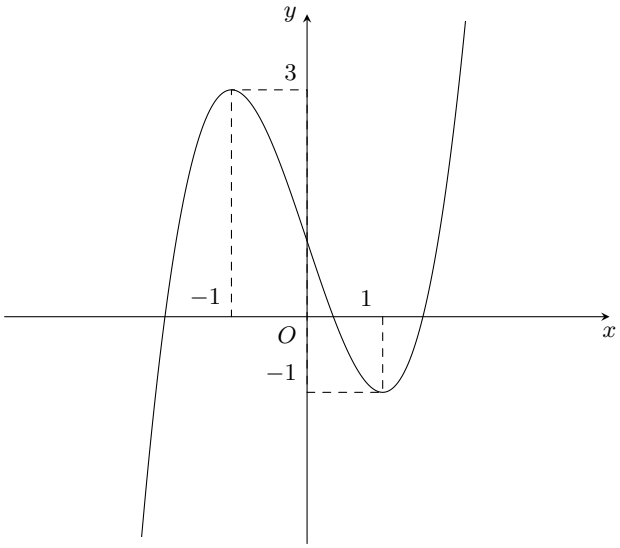
**CÂU 26.** Cho hàm số $f(x)$ có bảng biến thiên như sau:

| $x$ | $-\infty$ | | $-2$ | | $2$ | | $+\infty$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| $y'$ | | $-$ | $0$ | $+$ | $0$ | $-$ | |
| $y$ | $+\infty$ | $\searrow$ | $-1$ | $\nearrow$ | $3$ | $\searrow$ | $+\infty$ |

Hàm số đã cho đồng biến trên khoảng nào dưới đây?

**A.** $(-\infty;-2)$. **B.** $(-2;2)$. **C.** $(-1;3)$. **D.** $(2;+\infty)$.

**CÂU 27.** Cho hàm số $y=f(x)=ax^3+bx^2+cx+d$ và có đồ thị là đường cong trong hình vẽ bên. Hàm số $f(x)$ đạt cực đại tại điểm nào dưới đây?




**A.** $x=-2$. **B.** $x=-1$. **C.** $x=1$. **D.** $x=2$.

**CÂU 28.** Với $a,b$là các số thực dương tùy ý, $\log_3\left(a.b^2\right)$ bằng

**A.** $\log_3 a+2\log_3 b$. **B.** $2\left(\log_3 a+\log_3 b\right)$.

**C.** $\log_3 a+\dfrac{1}{2}\log_3 b$. **D.** $2\cdot\log_3 a\cdot\log_3 b$.

**CÂU 29.** Cho hình phẳng $(H)$ giới hạn bởi đồ thị hàm số $y=3x-x^2$ và trục hoành. Tính thể tích $V$ của vật thể tròn xoay sinh ra khi cho $(H)$ quay quanh trục $Ox$.

**A.** $V=\dfrac{81}{10}\pi$. **B.** $V=\dfrac{81}{10}$. **C.** $V=\dfrac{9}{2}$. **D.** $V=\dfrac{9}{2}\pi$.

**CÂU 30.** Cho hình lăng trụ tam giác đều $ABC.A'B'C'$ có cạnh đáy bằng $a$ và cạnh bên bằng $\dfrac{a}{2}$. Góc giữa hai mặt phẳng $\left(A'BC\right)$ và $(ABC)$ bằng

**A.** $30^\circ$. **B.** $60^\circ$. **C.** $45^\circ$. **D.** $90^\circ$.

**CÂU 31.** Cho hàm số $y=f(x)$xác định và liên tục trên khoảng $(-\infty;+\infty)$, có bảng biến thiên như hình vẽ:

| $x$ | $-\infty$ | | $-1$ | | $3$ | | $+\infty$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| $y'$ | | $+$ | $0$ | $-$ | $0$ | | |
| $y$ | $-\infty$ | $\nearrow$ | $2$ | $\searrow$ | $-4$ | $\nearrow$ | $+\infty$ |

Có bao nhiêu giá trị nguyên dương của tham số m để phương trình $2f(x)+m=0$ có đúng 3 nghiệm phân biệt?

**A.** 7. **B.** 11. **C.** 8. **D.** 13.

THẦY HẢI TOÁN

**CÂU 32.** Cho hàm số $f(x)$ có đạo hàm trên $\mathbb{R}$ là $f'(x) = x^2(x-1)$. Hàm số đã cho đồng biến trên khoảng

**A.** $(1;+\infty)$. **B.** $(-\infty;+\infty)$. **C.** $(0;1)$. **D.** $(-\infty;1)$..

**CÂU 33.** Từ một hộp có 15 viên bi trong đó có 6viên bi màu đỏ và 9 viên bi màu xanh. Lấy ngẫu nhiên đồng thời 3 viên bi. Xác suất để 3viên bi có cả hai màu

**A.** $\frac{8}{35}$. **B.** $\frac{12}{65}$. **C.** $\frac{27}{35}$. **D.** $\frac{4}{91}$.

**CÂU 34.** Tích các nghiệm của phương trình $\log_3^2 x - \log_3(9x) - 4 = 0$ bằng

**A.** $-6$. **B.** $-3$. **C.** 3. **D.** 27.

**CÂU 35.** Tập hợp tất cả các điểm biểu diễn số phức $z$ thỏa mãn $|(1+i)z - 5 + i| = 2$ là một đường tròn tâm $I$ và bán kính $R$ lần lượt là

**A.** $I(2;-3)$, $R=2$. **B.** $I(-2;3)$, $R=\sqrt{2}$.
**C.** $I(2;-3)$, $R=\sqrt{2}$. **D.** $I(-2;3)$, $R=2$.

**CÂU 36.** Phương trình nào sau đây là phương trình đường thẳng đi qua hai điểm $A(2;1;-3)$, $B(3;0;1)$?

**A.** $\begin{cases} x = 4+t \\ y = 1-t \\ z = 5+4t \end{cases}$. **B.** $\begin{cases} x = 2+t \\ y = 1-t \\ z = -3-4t \end{cases}$. **C.** $\begin{cases} x = 3-t \\ y = t \\ z = 1+4t \end{cases}$. **D.** $\begin{cases} x = 4+t \\ y = -1-t \\ z = 5+4t \end{cases}$.

**CÂU 37.** Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): x-2y-4=0$ và điểm $M(1;1;0)$. Tìm tọa độ điểm $M'$ là điểm đối xứng với $M$ qua $(P)$.

**A.** $M'(3;-3;0)$. **B.** $M'(-2;1;3)$. **C.** $M'(0;2;-1)$. **D.** $M'(-2;3;1)$.

**CÂU 38.** Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh $a$, $SA$ và vuông góc với mặt phẳng đáy. Tính khoảng cách từ trọng tâm $G$ của tam giác $SAB$ đến mặt phẳng $(SAC)$.

**A.** $\frac{a\sqrt{3}}{2}$. **B.** $\frac{a\sqrt{2}}{6}$. **C.** $\frac{a\sqrt{3}}{6}$. **D.** $\frac{a\sqrt{2}}{4}$.

**CÂU 39.** Có bao nhiêu số nguyên $x$ thỏa mãn $\log_2 \frac{x^2-1}{81} < \log_3 \frac{x^2-1}{16}$?

**A.** 68. **B.** 73. **C.** 70. **D.** 72.

**CÂU 40.** Biết $F(x)$ và $G(x)$ là hai nguyên hàm của hàm số $f(x)$ trên $\mathbb{R}$ và $\int_0^4 f(x)\,dx = F(4) - G(0) + 2m\,(m>0)$. Gọi $S$ là diện tích hình phẳng giới hạn bởi các đường $y=F(x)$, $y=G(x)$, $x=0$ và $x=4$. Khi $S=8$ thì $m$ bằng

**A.** 3. **B.** 4. **C.** 2. **D.** 1.

**CÂU 41.** Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số $m$ để hàm số $y = x^4 - 4x^3 + (4-m)x + 1$ có ba điểm cực trị?

**A.** 17. **B.** 15. **C.** 12. **D.** 8.

**CÂU 42.** Xét các số phức $z$ thỏa mãn $\left|z^2 - 5 + 12i\right| = 3|z|$. Gọi $M$ và $m$ lần lượt là giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của $|z|$. Giá trị của $M^2 + m^2$ bằng

**A.** 26. **B.** $\frac{35+3\sqrt{61}}{2}$. **C.** 35. **D.** $35+3\sqrt{61}$.

**CÂU 43.** Cho khối lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy $ABC$ là tam giác đều cạnh $a$, góc giữa mặt phẳng $(A'BC)$ và mặt đáy $(ABC)$ bằng $60°$. Thể tích khối lăng trụ đã cho bằng

**A.** $\frac{a^3}{4}$. **B.** $\frac{\sqrt{3}}{8}a^3$. **C.** $\frac{3}{4}a^3$. **D.** $\frac{3\sqrt{3}}{8}a^3$.

**CÂU 44.** Cho hàm số $y=f(x)$ có đạo hàm liên tục trên $\mathbb{R}$ và thỏa mãn $f(x) + xf'(x) = 4x^3 - 8x - 4, \forall x \in \mathbb{R}$. Diện tích hình phẳng giới hạn bởi các đường $y=f(x)$ và $y=f'(x)$ bằng

**A.** $\frac{125}{2}$. **B.** $\frac{40}{3}$. **C.** $\frac{131}{4}$. **D.** $\frac{10}{4}$.

Thầy Hải Toán

**CÂU 45.** Trên tập hợp số phức, xét phương trình $z^2-2(m+1)z+m^2+2=0$ ($m$ là số thực). Có bao nhiêu giá trị của $m$ để phương trình đó có hai nghiệm phân biệt $z_1, z_2$ thỏa mãn $|z_1|+|z_2|=8$?

**A.** 1. **B.** 4. **C.** 2. **D.** 3.

**CÂU 46.** Trong không gian tọa độ $Oxyz$, cho điểm $A(-3;1;-3)$ và đường thẳng $d\colon \dfrac{x+1}{2}=\dfrac{y-2}{-3}=\dfrac{z}{1}$. Gọi $(\alpha)$ là mặt phẳng chứa đường thẳng $d$ và vuông góc với mặt phẳng tọa độ $(Oyz)$. Khoảng cách từ $A$ đến mặt phẳng $(\alpha)$ bằng

**A.** $2\sqrt{10}$. **B.** $\sqrt{10}$. **C.** $\dfrac{8\sqrt{10}}{5}$. **D.** $\dfrac{4\sqrt{10}}{5}$.

**CÂU 47.** Có bao nhiêu cặp số nguyên $(x;y)$thỏa mãn: $\log_2\left(x^2+y^2+2y\right)+\log_3\left(x^2+y^2\right)\le \log_2 y+\log_3\left(x^2+y^2+156y\right)$

**A.** 30. **B.** 28. **C.** 29. **D.** 32.

**CÂU 48.** Cho hình nón đỉnh $S$, đáy là hình tròn tâm $O$, bán kính $R=5$. Mặt phẳng $(\alpha)$ qua $S$, cắt hình nón theo thiết diện là tam giác $SAB$ có diện tích bằng $12\sqrt{2}$. Mặt phẳng $(\alpha)$ tạo với đáy hình nón góc $45^o$; tam giác $OAB$ nhọn. Thể tích $V$ của khối nón tạo nên từ hình nón đã cho bằng

**A.** $V=100\pi$. **B.** $V=25\pi$. **C.** $V=\dfrac{100\pi}{3}$. **D.** $V=75\pi$.

**CÂU 49.** Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $A(-1;2;5)$ và $B(3;-2;1)$. Xét khối nón $(N)$ có đỉnh $I$ là trung điểm của $AB$, đường tròn đáy nằm trên mặt cầu đường kính $AB$. Khi $(N)$ có thể tích lớn nhất thì mặt phẳng chứa đường tròn đáy của $(N)$ có phương trình dạng $x+by+cz+d=0\,(d>0)$. Gọi $S$ là tập hợp các giá trị của biểu thức $b+c+d$. Khi đó:

**A.** $S=\left\{-2\sqrt{3}\right\}$. **B.** $S=\left\{-2\sqrt{3};2\sqrt{3}\right\}$.

**C.** $S=\left\{2\sqrt{3}\right\}$. **D.** $S=\left\{4+2\sqrt{3}\right\}$.

**CÂU 50.** Cho hàm số $f(x)=\left|-\dfrac{1}{3}x^3+\dfrac{1}{2}(2m+3)x^2-\left(m^2+3m\right)x+\dfrac{2}{3}\right|$. Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số $m$ thuộc $[-20;23]$ để hàm số nghịch biến trên khoảng $(1;2)$?

**A.** 3. **B.** 2. **C.** 16. **D.** 19.

Ngày làm đề: ...../...../.....

# TỔNG ÔN THPT QUỐC GIA 2022

## ĐỀ THI THỬ TỐT NGHIỆP THPT — ĐỀ 9

## LỚP TOÁN THẦY HẢI TOÁN

Thời gian làm bài: 90 phút, không kể thời gian phát đề

## PHIẾU TRẢ LỜI TRẮC NGHIỆM

| Họ tên, chữ ký của cán bộ coi thi 1 | 1. Tên trường: ..... Kí hiệu trường (bằng chữ): ..... 2. Điểm thi: ..... 3. Phòng thi: ..... 4. Họ và tên thí sinh: ..... ..... 5. Ngày sinh: ..... (Nam/Nữ) 6. Chữ ký của thí sinh: ..... 7. Môn thi: ..... 8. Ngày thi: ..... |
|---|---|
| Họ tên, chữ ký của cán bộ coi thi 2 | |

9. SỐ BÁO DANH

10. MÃ ĐỀ THI

THÍ SINH LƯU Ý:
– Giữu cho phần phiếu phẳng, không bị bôi bẩn làm rách
– Phải ghi đầy đủ các mục theo hướng dẫn
– Dùng bút chì đen tô kín các ô trong mục: **Số báo danh, Mã đề thi** trước khi làm bài.

PHẦN TRẢ LỜI: Số thứ tự câu trả lời dưới đây ứng với số thứ tự câu hỏi trắc nghiệm trong đề thi. Đối với mỗi câu trắc nghiệm, thí sinh chọn và **tô kín một ô tròn** tương ứng với phương án trả lời.

| | A | B | C | D | | A | B | C | D |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | | | 26 | | | | |
| 2 | | | | | 27 | | | | |
| 3 | | | | | 28 | | | | |
| 4 | | | | | 29 | | | | |
| 5 | | | | | 30 | | | | |
| 6 | | | | | 31 | | | | |
| 7 | | | | | 32 | | | | |
| 8 | | | | | 33 | | | | |
| 9 | | | | | 34 | | | | |
| 10 | | | | | 35 | | | | |
| 11 | | | | | 36 | | | | |
| 12 | | | | | 37 | | | | |
| 13 | | | | | 38 | | | | |
| 14 | | | | | 39 | | | | |
| 15 | | | | | 40 | | | | |
| 16 | | | | | 41 | | | | |
| 17 | | | | | 42 | | | | |
| 18 | | | | | 43 | | | | |
| 19 | | | | | 44 | | | | |
| 20 | | | | | 45 | | | | |
| 21 | | | | | 46 | | | | |
| 22 | | | | | 47 | | | | |
| 23 | | | | | 48 | | | | |
| 24 | | | | | 49 | | | | |
| 25 | | | | | 50 | | | | |

GIÁO VIÊN CHUYÊN LUYỆN THI THPTQG
Thầy Hải Toán

ĐIỂM: .....

Trên bước đường thành công không có dấu chân kẻ lười nhác.

Thầy Hải Toán

Thầy Hải Toán

**CÂU 1.** Trong không gian, cho tam giác $ABC$ đều cạnh $2a$. Gọi $M$ là trung điểm của $BC$. Khi quay tam giác $ABC$ xung quanh trục $AM$ thì đường gấp khúc $ABC$ tạo thành một hình nón. Tính diện tích xung quanh của hình nón đó.

**A.** $S_{\text{xq}} = 2\pi a^2$. **B.** $S_{\text{xq}} = 4\pi a^2$. **C.** $S_{\text{xq}} = 6\pi a^2$. **D.** $S_{\text{xq}} = 8\pi a^2$.

**CÂU 2.** Thể tích của khối chóp có đáy là tam giác đều cạnh $a$ và chiều cao $4a$ bằng

**A.** $a^3\sqrt{3}$. **B.** $4a^3$. **C.** $\dfrac{a^3\sqrt{3}}{3}$. **D.** $\dfrac{4}{3}a^3$.

**CÂU 3.** Họ các nguyên hàm của hàm số $f(x) = \mathrm{e}^{2x+3}$ là

**A.** $\displaystyle\int f(x)\,\mathrm{d}x = \frac{1}{3}\mathrm{e}^{2x+3} + C$. **B.** $\displaystyle\int f(x)\,\mathrm{d}x = \frac{1}{2}\mathrm{e}^{2x+3} + C$.

**C.** $\displaystyle\int f(x)\,\mathrm{d}x = \mathrm{e}^{2x+3} + C$. **D.** $\displaystyle\int f(x)\,\mathrm{d}x = 2\mathrm{e}^{2x+3} + C$.

**CÂU 4.** Tập xác định của hàm số $y = (x+2)^{\frac{3}{4}}$ là

**A.** $(-2;+\infty)$. **B.** $[-2;+\infty)$. **C.** $\mathbb{R}$. **D.** $(0;+\infty)$.

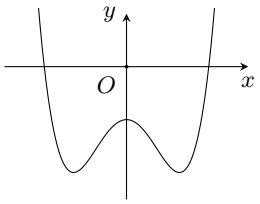
**CÂU 5.** Trong không gian $Oxyz$, véc-tơ $\vec{n} = (1;-1;-3)$ là một véc-tơ pháp tuyến của mặt phẳng nào sau đây?

**A.** $x + y - 3z - 3 = 0$. **B.** $x - y + 3z - 3 = 0$.

**C.** $x - y - 3z - 3 = 0$. **D.** $x - 3z - 3 = 0$.

**CÂU 6.**

Hàm số nào dưới đây có đồ thị như đường cong hình bên?




**A.** $y = \dfrac{2x+1}{x-1}$. **B.** $y = x^4 - 2x^2 - 1$.

**C.** $y = x^3 - 2x^2 - 1$. **D.** $y = -x^2 + 2x - 1$.

**CÂU 7.** Trong không gian $Oxyz$, cho hai véc-tơ $\vec{u} = (1;1;0)$ và $\vec{v} = (2;0;-1)$. Tính độ dài $|\vec{u} + 2\vec{v}|$.

**A.** $2$. **B.** $2\sqrt{2}$. **C.** $\sqrt{30}$. **D.** $\sqrt{22}$.

**CÂU 8.** Cho lăng trụ có diện tích đáy $B = 5$ và chiều cao $h = 6$. Thể tích của khối lăng trụ đã cho bằng

**A.** $15$. **B.** $10$. **C.** $180$. **D.** $30$.

**CÂU 9.** Tập nghiệm của bất phương trình $\log_3 x < 2$ là

**A.** $(0;9)$. **B.** $(0;+\infty)$. **C.** $(9;+\infty)$. **D.** $(-\infty;9)$.

**CÂU 10.** Nếu $\displaystyle\int_0^1 f(x)\,\mathrm{d}x = 3$ và $\displaystyle\int_0^3 f(x)\,\mathrm{d}x = -2$ thì $\displaystyle\int_1^3 f(x)\,\mathrm{d}x$ bằng

**A.** $-6$. **B.** $-5$. **C.** $5$. **D.** $1$.

**CÂU 11.** Với $n$ là số nguyên dương bất kỳ, $n \geq 3$, công thức nào sau đây đúng?

**A.** $\mathrm{A}_n^3 = \dfrac{n!}{3!(n-3)!}$. **B.** $\mathrm{A}_n^3 = \dfrac{n!}{(n-3)!}$.

**C.** $\mathrm{A}_n^3 = \dfrac{(n-3)!}{n!}$. **D.** $\mathrm{A}_n^3 = \dfrac{3!(n-3)!}{n!}$.

**CÂU 12.** Phương trình $\log(4x+1) = \log(2x+5)$ có nghiệm là

**A.** $x = 2$. **B.** $x = 1$. **C.** $x = 3$. **D.** $x = -1$.

**CÂU 13.** Diện tích $S$ của mặt cầu bán kính $r$ được tính theo công thức nào dưới đây?

**A.** $S = \pi r^2$. **B.** $S = \dfrac{4}{3}\pi r^2$. **C.** $S = 4\pi r^2$. **D.** $S = 2\pi r^2$.

**CÂU 14.** Trong không gian $Oxyz$, cho mặt cầu $(S)$: $x^2+y^2+z^2-2x+4y+2z-4=0$ và đi qua điểm $M(1;1;0)$. Mặt phẳng nào dưới đây tiếp xúc với mặt cầu $(S)$ tại $M$?

**A.** $3y+z-3=0$. **B.** $3y+z-2=0$.
**C.** $2x+3y+z-5=0$. **D.** $2x+3y+z+5=0$.

**CÂU 15.** Cho cấp số cộng $(u_n)$ có số hạng đầu $u_1=2$ và công sai $d=5$. Giá trị của $u_4$ bằng
**A.** 17. **B.** 250. **C.** 12. **D.** 22.

**CÂU 16.** Nếu $\int\limits_0^1 [f(x)+2x]\,\mathrm{d}x=2$ thì $\int\limits_0^1 f(x)\,\mathrm{d}x$ bằng
**A.** 4. **B.** 2. **C.** 0. **D.** 1.

**CÂU 17.** Phần ảo của số phức $z=3-4i$ bằng
**A.** $-4$. **B.** 4. **C.** 3. **D.** $-4i$.

**CÂU 18.** Đường thẳng $x=2$ là đường tiệm cận đứng của đồ thị hàm số nào sau đây?
**A.** $y=\dfrac{x}{x-2}$. **B.** $y=\dfrac{2x+1}{x+1}$. **C.** $y=\dfrac{x-2}{x+2}$. **D.** $y=\dfrac{-2x+3}{-x+3}$.

**CÂU 19.** Chọn ngẫu nhiên hai số khác nhau từ 25 số nguyên dương đầu tiên. Xác suất để chọn được hai số có tổng là một số chẵn là
**A.** $\dfrac{313}{625}$. **B.** $\dfrac{12}{25}$. **C.** $\dfrac{13}{25}$. **D.** $\dfrac{1}{2}$.

**CÂU 20.** Trên đoạn $[0;2]$ hàm số $f(x)=x^4-2x^2+1$ đạt giá trị lớn nhất tại điểm nào sau đây?
**A.** $x=0$. **B.** $x=9$. **C.** $x=2$. **D.** $x=1$.

**CÂU 21.** Với mọi số thực $a$ dương, $\log_2\dfrac{a^2}{4}$ bằng
**A.** $\log_2 a-2$. **B.** $2(\log_2 a-1)$. **C.** $\log_2 a-1$. **D.** $2\log_2 a-1$.

**CÂU 22.** Cho hình lăng trụ tam giác đều $ABC.A'B'C'$ có cạnh đáy bằng $2a$. Khoảng cách từ điểm $B$ đến mặt phẳng $(ACC'A')$ bằng
**A.** $\sqrt{2}a$. **B.** $\sqrt{3}a$. **C.** $2\sqrt{2}a$. **D.** $2a$.

**CÂU 23.** Cho $\log_2 3=a$. Tính $P=\log_8 6$ theo $a$.
**A.** $P=3(1+a)$. **B.** $P=\dfrac{1}{3}(1+a)$. **C.** $P=1+a$. **D.** $P=2+a$.

**CÂU 24.** Họ tất cả các nguyên hàm của hàm số $f(x)=\sin x-6x^2$ là
**A.** $\cos x-12x+C$. **B.** $-\sin x-2x^3+C$.
**C.** $-\cos x-2x^3+C$. **D.** $\sin x-12x+C$.

**CÂU 25.** Trong không gian $Oxyz$, đường thẳng $\Delta\colon \dfrac{x-1}{2}=\dfrac{y+3}{1}=\dfrac{z-2}{-3}$ đi qua điểm nào dưới đây?
**A.** $P(1;3;2)$. **B.** $N(1;-3;2)$. **C.** $M(-1;3;2)$. **D.** $Q(1;-3;-2)$.

**CÂU 26.** Cho số phức $z$ thỏa mãn $(1-3i)z+1+7i=0$. Tổng phần thực và phần ảo của $z$ là
**A.** 1. **B.** 3. **C.** $-3$. **D.** $-6$.

**CÂU 27.** Tính tích phân $I=\int\limits_1^2 2x\sqrt{x^2-1}\,\mathrm{d}x$ bằng cách đặt $u=x^2-1$, mệnh đề nào dưới đây đúng?
**A.** $I=\dfrac{1}{2}\int\limits_1^2 \sqrt{u}\,\mathrm{d}u$. **B.** $I=\int\limits_1^2 \sqrt{u}\,\mathrm{d}u$.
**C.** $I=2\int\limits_0^3 \sqrt{u}\,\mathrm{d}u$. **D.** $I=\int\limits_0^3 \sqrt{u}\,\mathrm{d}u$.

Thầy Hải Toán

**CÂU 28.** Cho hai số phức $z_1 = 2 - 3i$, $z_2 = 4 + i$. Số phức $z = z_1 - z_2$ bằng
**A.** $-2 - 4i$. **B.** $2 - 4i$. **C.** $6 + 2i$. **D.** $2 - 2i$.

**CÂU 29.** Đồ thị hàm số $y = x^3 + x^2 - 2x - 2$ cắt trục tung tại điểm nào sau đây?
**A.** $M(0; -1)$. **B.** $P(-2; 0)$. **C.** $Q(0; -2)$. **D.** $N(-1; 0)$.

**CÂU 30.** Trong không gian $Oxyz$, cho mặt cầu $(S)$ có phương trình $(x+2)^2 + (y-6)^2 + z^2 = 4$. Tâm mặt cầu $(S)$ có tọa độ là
**A.** $(-1; 3; 0)$. **B.** $(2; -6; 0)$. **C.** $(-2; 6; 0)$. **D.** $(-1; -3; 0)$.

**CÂU 31.** Hàm số nào dưới đây đồng biến trên $\mathbb{R}$?
**A.** $y = -x^3 + x + 1$. **B.** $y = \dfrac{x-3}{x+2}$.
**C.** $y = x^3 + x + 1$. **D.** $y = x^4 + x^2$.

**CÂU 32.** Đạo hàm của hàm số $y = \ln\left(x^2 - 2x + 1\right)$ bằng
**A.** $y' = \dfrac{1}{x-1}$. **B.** $y' = \dfrac{1}{x^2 - 2x + 1}$.
**C.** $y' = \dfrac{2}{x-1}$. **D.** $y' = 2x - 2$.

**CÂU 33.** Cho hàm số $f(x)$ có bảng biến thiên như sau

| $x$ | $-\infty$ | | $-1$ | | $0$ | | $1$ | | $+\infty$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| $f'(x)$ | | $+$ | $0$ | $-$ | $0$ | $+$ | $0$ | $-$ | |
| $f(x)$ | $-\infty$ | ↗ | $-2$ | ↘ | $-3$ | ↗ | $-2$ | ↘ | $-\infty$ |

Giá trị cực tiểu $y_{\text{CT}}$ của hàm số đã cho là
**A.** $y_{\text{CT}} = -1$. **B.** $y_{\text{CT}} = 0$. **C.** $y_{\text{CT}} = -2$. **D.** $y_{\text{CT}} = -3$.

**CÂU 34.** Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh $2a$, $SA$ vuông góc với đáy và $SA = a\sqrt{6}$. Góc giữa hai mặt phẳng $(SBD)$ và $(ABCD)$ bằng
**A.** $45°$. **B.** $30°$. **C.** $60°$. **D.** $90°$.

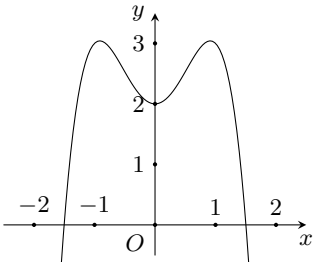
**CÂU 35.** Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $A(4; -3; 2)$. Hình chiếu vuông góc của $A$ lên các trục $Ox$, $Oy$, $Oz$ theo thứ tự là $M$, $N$, $P$. Phương trình mặt phẳng $(MNP)$ là
**A.** $\dfrac{x}{4} - \dfrac{y}{3} + \dfrac{z}{2} + 1 = 0$. **B.** $4x - 3y + 2z - 5 = 0$.
**C.** $3x - 4y + 6z - 12 = 0$. **D.** $2x - 3y + 4z - 1 = 0$.

**CÂU 36.**
Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như hình bên.
Hàm số đã cho nghịch biến trên khoảng nào trong các khoảng dưới đây?
**A.** $(-1; +\infty)$. **B.** $(0; +\infty)$.
**C.** $(-\infty; 2)$. **D.** $(-1; 3)$.

| $x$ | $-\infty$ | | $-1$ | | $3$ | | $+\infty$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| $f'(x)$ | | $+$ | $0$ | $-$ | $0$ | $+$ | |
| $f(x)$ | $-\infty$ | ↗ | $2$ | ↘ | $0$ | ↗ | $+\infty$ |

**CÂU 37.** Trên mặt phẳng tọa độ, điểm biểu diễn số phức $z = -3 + 2i$ có tọa độ là
**A.** $(-3; 2)$. **B.** $(2; 3)$. **C.** $(3; 2)$. **D.** $(2; -3)$.

**CÂU 38.**
Cho hàm số $y = ax^4 + bx^2 + c$ $(a, b, c \in \mathbb{R})$ có đồ thị là đường cong như hình vẽ. Giá trị cực tiểu của hàm số đã cho là
**A.** 1. **B.** 0. **C.** 2. **D.** $-1$.



THẦY HẢI TOÁN

**CÂU 39.** Cho hai số phức $z_1$, $z_2$ thỏa mãn $|z-3-2i|=|\overline{z}-1|$, $|z_1-z_2|=2\sqrt{2}$ và số phức $w$ thỏa mãn $|w-2-4i|=1$. Giá trị nhỏ nhất của biểu thức $P=|z_2-2-3i|+|z_1-w|$ bằng

**A.** $\sqrt{26}$. **B.** $\sqrt{10}$. **C.** $\sqrt{17}-1$. **D.** $\sqrt{4}$.

**CÂU 40.** Có bao nhiêu số nguyên $x$ thỏa mãn $\left(2^{x^2}-4^x\right)[\log_3(x+25)-3]\le 0$?

**A.** 25. **B.** Vô số. **C.** 26. **D.** 24.

**CÂU 41.** Tìm số giá trị nguyên của tham số $m$ để tồn tại các số thực $x$, $y$ thỏa mãn $e^{x^2+y^2-m}+e^{x+y+xy-m}=x^2+y^2+x+y+xy-2m+2$.

**A.** 7. **B.** 9. **C.** 8. **D.** 6.

**CÂU 42.** Trong không gian $Oxyz$ cho hai mặt phẳng $(P)\colon x-y+z+3=0$, $(Q)\colon x+2y-2z-5=0$ và mặt cầu $(S)\colon x^2+y^2+z^2-2x+4y-6z-11=0$. Gọi $M$ là điểm di động trên $(S)$ và $N$ là điểm di động trên $(P)$ sao cho $MN$ luôn vuông góc với $(Q)$. Giá trị lớn nhất của độ dài đoạn thẳng $MN$ bằng

**A.** $9+5\sqrt{3}$. **B.** 14. **C.** 28. **D.** $3+5\sqrt{3}$.

**CÂU 43.** Trong không gian $Oxyz$, từ điểm $A(1;1;0)$ ta kể các tiếp tuyến đến mặt cầu $(S)$ có tâm $I(-1;1;1)$, bán kính $R=1$. Gọi $M(a;b;c)$ là một trong các tiếp điểm ứng với các tiếp tuyến trên. Tìm giá trị lớn nhất của biểu thức $T=|2a-b+2c|$

**A.** $\dfrac{3+\sqrt{41}}{15}$. **B.** $\dfrac{3+\sqrt{41}}{5}$. **C.** $\dfrac{3+2\sqrt{41}}{15}$. **D.** $\dfrac{3+2\sqrt{41}}{5}$.

**CÂU 44.** Cho hàm số $y=f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ và có bảng biến thiên như sau

| $x$ | $-\infty$ | | $-2$ | | $-1$ | | $0$ | | $1$ | | $2$ | | $+\infty$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| $f'(x)$ | | $+$ | | $+$ | $0$ | $-$ | | $-$ | $0$ | $+$ | | $+$ | |
| $f(x)$ | $-\infty$ | ↗ | $-4$ | ↗ | $0$ | ↘ | $-2$ | ↘ | $-4$ | ↗ | $0$ | ↗ | $+\infty$ |

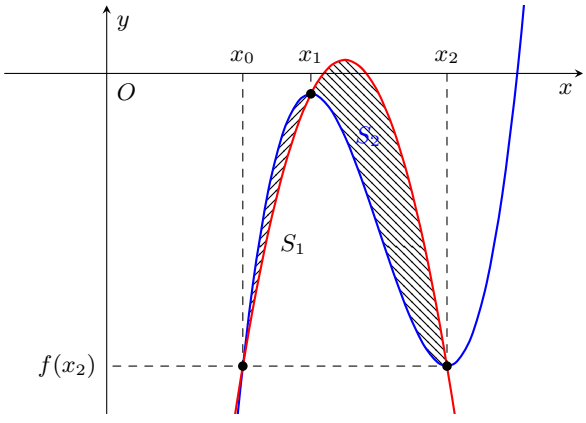
Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số $m$ để phương trình $f\left[f\left(|x+1|\right)-2\right]=m$ có 10 nghiệm phân biệt thuộc đoạn $[-3;3]$

**A.** 3. **B.** 1. **C.** 0. **D.** 2.

**CÂU 45.** Cho hình lăng trụ $ABC.A'B'C'$ có đáy $ABC$ là tam giác vuông tại $A$, $BC=2a$ và góc $\widehat{ABC}=60^\circ$. Biết tứ giác $BCC'B'$ là hình thoi có $\widehat{B'BC}$ nhọn, mặt phẳng $(BCC'B')$ vuông góc mặt phẳng $(ABC)$, góc giữa hai mặt phẳng $(ABB'A')$ và $(ABC)$ bằng $45^\circ$. Thể tích khối lăng trụ bằng

**A.** $\dfrac{a^3}{\sqrt{7}}$. **B.** $\dfrac{a^3}{3\sqrt{7}}$. **C.** $\dfrac{3a^3}{\sqrt{7}}$. **D.** $\dfrac{6a^3}{\sqrt{7}}$.

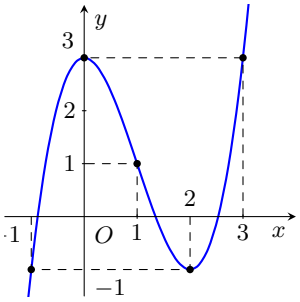
**CÂU 46.** Cho hàm số bậc ba $y=f(x)$ có đồ thị là đường cong ở hình bên dưới.



Gọi $x_1$, $x_2$ lần lượt là hai điểm cực trị thỏa mãn $x_2 = x_1 + 2$ và $f(x_1) - 3f(x_2) = 0$ và đồ thị luôn đi qua $M(x_0; f(x_0))$ trong đó $x_0 = x_1 - 1$; $g(x)$ là hàm số bậc hai có đồ thị đi qua hai điểm cực trị của đồ thị hàm số $y = f(x)$ và điểm $M$. Tính tỉ số $\dfrac{S_1}{S_2}$ ($S_1$ và $S_2$ lần lượt là diện tích hai hình phẳng được tạo bởi đồ thị hai hàm $f(x)$, $g(x)$ như hình vẽ).

**A.** $\dfrac{4}{29}$. **B.** $\dfrac{5}{32}$. **C.** $\dfrac{7}{33}$. **D.** $\dfrac{6}{35}$.

**CÂU 47.**
Cho hàm số bậc ba $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ bên. Số nghiệm thực của phương trình $\left|f\left(x^4 - 2x^2\right)\right| = 2$ là




**A.** 7. **B.** 9. **C.** 10. **D.** 8.

**CÂU 48.** Trên tập hợp các số phức, xét phương trình $z^2 - 6z + m = 0$ ($m$ là tham số thực). Gọi $m_0$ là một giá trị nguyên của $m$ để phương trình đó có hai nghiệm phân biệt $z_1$, $z_2$ thỏa mãn $z_1 \cdot \overline{z_1} = z_2 \cdot \overline{z_2}$. Trong khoảng $(0; 20)$ có bao nhiêu giá trị nguyên $m_0$?

**A.** 13. **B.** 10. **C.** 11. **D.** 12.

**CÂU 49.** Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $A(2; 1; 3)$, $B(6; 5; 5)$. Xét khối nón $(N)$ ngoại tiếp mặt cầu đường kính $AB$ có $B$ là tâm đường tròn đáy khối nón. Gọi $S$ là đỉnh của khối nón $(N)$. Khi thể tích khối nón $(N)$ nhỏ nhất thì mặt phẳng qua đỉnh $S$ và song song với mặt phẳng chứa đường tròn đáy của $(N)$ có phương trình $2x + by + cz + d = 0$. Tính $T = b + c + d$.

**A.** $T = 12$. **B.** $T = 18$. **C.** $T = 24$. **D.** $T = 36$.

**CÂU 50.** Cho hàm số $f(x)$ có đạo hàm liên tục trên $\mathbb{R}$. Biết $f(5) = 1$ và $\displaystyle\int_0^1 xf(5x)\,\mathrm{d}x = 1$. Khi đó $\displaystyle\int_0^5 x^2 f'(x)\,\mathrm{d}x$ bằng

**A.** $-25$. **B.** 23. **C.** 15. **D.** $\dfrac{123}{5}$.

Ngày làm đề: ...../...../.....

# TỔNG ÔN THPT QUỐC GIA 2022

## ĐỀ THI THỬ TỐT NGHIỆP THPT — ĐỀ 10

## LỚP TOÁN THẦY HẢI TOÁN

Thời gian làm bài: 90 phút, không kể thời gian phát đề

## PHIẾU TRẢ LỜI TRẮC NGHIỆM

| Họ tên, chữ ký của cán bộ coi thi 1 | 1. Tên trường: ..... Kí hiệu trường (bằng chữ): ..... 2. Điểm thi: ..... 3. Phòng thi: ..... 4. Họ và tên thí sinh: ..... ..... 5. Ngày sinh: ..... (Nam/Nữ) 6. Chữ ký của thí sinh: ..... 7. Môn thi: ..... 8. Ngày thi: ..... |
|---|---|
| Họ tên, chữ ký của cán bộ coi thi 2 | |

9. SỐ BÁO DANH

10. MÃ ĐỀ THI

THÍ SINH LƯU Ý:
– Giữu cho phần phiếu phẳng, không bị bôi bẩn làm rách
– Phải ghi đầy đủ các mục theo hướng dẫn
– Dùng bút chì đen tô kín các ô trong mục:
**Số báo danh, Mã đề thi** trước khi làm bài.

PHẦN TRẢ LỜI: Số thứ tự câu trả lời dưới đây ứng với số thứ tự câu hỏi trắc nghiệm trong đề thi. Đối với mỗi câu trắc nghiệm, thí sinh chọn và **tô kín một ô tròn** tương ứng với phương án trả lời.

| | A | B | C | D | | A | B | C | D |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | | | 26 | | | | |
| 2 | | | | | 27 | | | | |
| 3 | | | | | 28 | | | | |
| 4 | | | | | 29 | | | | |
| 5 | | | | | 30 | | | | |
| 6 | | | | | 31 | | | | |
| 7 | | | | | 32 | | | | |
| 8 | | | | | 33 | | | | |
| 9 | | | | | 34 | | | | |
| 10 | | | | | 35 | | | | |
| 11 | | | | | 36 | | | | |
| 12 | | | | | 37 | | | | |
| 13 | | | | | 38 | | | | |
| 14 | | | | | 39 | | | | |
| 15 | | | | | 40 | | | | |
| 16 | | | | | 41 | | | | |
| 17 | | | | | 42 | | | | |
| 18 | | | | | 43 | | | | |
| 19 | | | | | 44 | | | | |
| 20 | | | | | 45 | | | | |
| 21 | | | | | 46 | | | | |
| 22 | | | | | 47 | | | | |
| 23 | | | | | 48 | | | | |
| 24 | | | | | 49 | | | | |
| 25 | | | | | 50 | | | | |

GIÁO VIÊN CHUYÊN LUYỆN THI THPTQG
Thầy Hải Toán

ĐIỂM: .....

Trên bước đường thành công không có dấu chân kẻ lười nhác.

Thầy Hải Toán

Thầy Hải Toán

**CÂU 1.** Trong không gian $Oxyz$, cho $\vec{a} = -\vec{i} + 2\vec{j} - 3\vec{k}$. Tọa độ của véc-tơ $\vec{a}$ là

**A.** $(2;-1;-3)$. **B.** $(-3;2;-1)$. **C.** $(2;-3;-1)$. **D.** $(-1;2;-3)$.

**CÂU 2.** Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như hình vẽ

| $x$ | $-\infty$ | $1$ | $2$ | $+\infty$ |
|---|---|---|---|---|
| $y$ | | $0$ | | |
| $y'$ | $4$ | $\searrow$ $-2$ | $\nearrow$ $3$ | $\searrow$ $-3$ |

Khẳng định nào sau đây đúng?

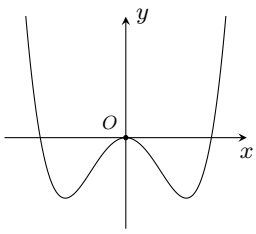
**A.** Giá trị cực đại của hàm số là $y_{\text{CĐ}} = 3$.

**B.** Giá trị cực đại của hàm số là $y_{\text{CĐ}} = 4$.

**C.** Giá trị cực tiểu của hàm số là $y_{\text{CT}} = -3$.

**D.** Giá trị cực tiểu của hàm số là $y_{\text{CT}} = 1$.

**CÂU 3.** Hàm số nào dưới đây có đồ thị như đường cong trong hình bên?




**A.** $y = x^3 - 2x$. **B.** $y = 2x^2 - x^4$.

**C.** $y = -x^3 + x^2$. **D.** $y = x^4 - 2x^2$.

**CÂU 4.** Tập xác định của hàm số $y = \left(x^2 - x - 2\right)^{-5}$ là

**A.** $\mathscr{D} = \mathbb{R}$. **B.** $\mathscr{D} = (0;+\infty)$.

**C.** $\mathscr{D} = (-\infty;-1) \cup (2;+\infty)$. **D.** $\mathscr{D} = \mathbb{R} \setminus \{-1;2\}$.

**CÂU 5.** Họ các nguyên hàm của hàm số $f(x) = \sin 3x$ là

**A.** $-\cos 3x + C$. **B.** $-\dfrac{1}{3}\cos 3x + C$. **C.** $\cos 3x + C$. **D.** $\dfrac{1}{3}\cos 3x + C$.

**CÂU 6.** Cho cấp số nhân $(u_n)$ có số hạng đầu $u_1 = 3$ và công bội $q = 2$. Số hạng thứ năm của cấp số nhân $(u_n)$ là

**A.** $u_5 = 96$. **B.** $u_5 = 32$. **C.** $u_5 = 48$. **D.** $u_5 = 24$.

**CÂU 7.** Cho khối hộp chữ nhật $ABCD.A'B'C'D'$ có $AA' = a$, $AB = 3a$, $AC = 5a$. Thể tích khối hộp bằng

**A.** $12a^3$. **B.** $4a^3$. **C.** $15a^3$. **D.** $5a^3$.

**CÂU 8.** Số các tổ hợp chập 3 của 12 phần tử là

**A.** 1728. **B.** 220. **C.** 1320. **D.** 36.

**CÂU 9.** Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy $ABC$ là tam giác cân $AB = AC = a$, $\widehat{BAC} = 120^\circ$ các cạnh bên bằng nhau và cùng tạo với mặt phẳng đáy các góc $30^\circ$. Thể tích khối chóp $S.ABC$ là

**A.** $\dfrac{a^3\sqrt{3}}{12}$. **B.** $\dfrac{a^3}{4}$. **C.** $\dfrac{a^3\sqrt{3}}{4}$. **D.** $\dfrac{a^3}{12}$.

**CÂU 10.** Trong các hàm số sau, hàm số nào đồng biến trên $\mathbb{R}$?

**A.** $f(x) = \left(\dfrac{\mathrm{e}}{\pi}\right)^x$. **B.** $f(x) = \left(\dfrac{1}{\mathrm{e}}\right)^x$.

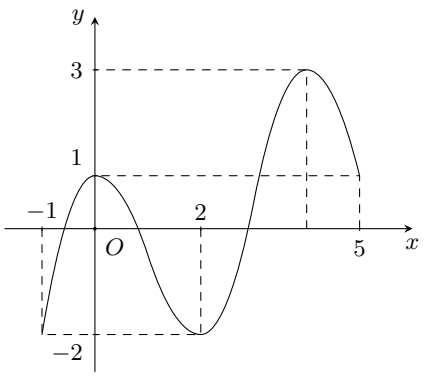
**C.** $f(x) = \left(\dfrac{1}{\sqrt{3}}\right)^x$. **D.** $f(x) = 3^x$.

**CÂU 11.** Hàm số nào dưới đây đồng biến trên khoảng $(-\infty;+\infty)$?

**A.** $y = -x^3 - 3x$. **B.** $y = \dfrac{x-1}{x-2}$. **C.** $y = \dfrac{x+1}{x+3}$. **D.** $y = x^3 + 3x$.

**CÂU 12.** Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên đoạn $[-1;5]$ và có đồ thị trên đoạn $[-1;5]$ như hình vẽ bên. Tổng giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số $f(x)$ trên đoạn $[-1;5]$ bằng

**A.** 4. **B.** $-1$. **C.** 1. **D.** 2.




**CÂU 13.** Trong không gian $Oxyz$, đường thẳng $\dfrac{x-1}{1} = \dfrac{y+2}{-1} = \dfrac{z}{2}$ có một véc-tơ chỉ phương là

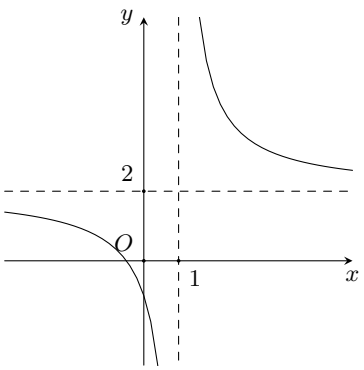
**A.** $\vec{u} = (1;-1;2)$. **B.** $\vec{u} = (1;1;2)$. **C.** $\vec{u} = (1;-2;0)$. **D.** $\vec{u} = (1;-2;1)$.

**CÂU 14.** Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $M(1;-2;3)$. Tọa độ điểm $A$ là hình chiếu vuông góc của $M$ trên mặt phẳng $(Oyz)$ là

**A.** $A(1;-2;3)$. **B.** $A(1;-2;0)$. **C.** $A(1;0;3)$. **D.** $A(0;-2;3)$.

**CÂU 15.** Cho hàm số $y = \dfrac{ax+b}{cx+d}$ với $a > 0$ có đồ thị như hình vẽ. Kết luận nào sau đây là đúng?

**A.** $b < 0, c < 0, d < 0$. **B.** $b < 0, c > 0, d < 0$.
**C.** $b > 0, c > 0, d < 0$. **D.** $b > 0, c < 0, d < 0$.




**CÂU 16.** Đạo hàm của hàm số $y = \log_2(2x+1)$ là

**A.** $y' = \dfrac{1}{(2x+1)\cdot \ln 2}$. **B.** $y' = \dfrac{2}{(2x+1)\cdot \ln 2}$.

**C.** $y' = \dfrac{2}{2x+1}$. **D.** $y' = \dfrac{1}{2x+1}$.

**CÂU 17.** Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như hình vẽ.

| $x$ | $-\infty$ | $-2$ | $0$ | $+\infty$ |
|---|---|---|---|---|
| $y'$ | | $+$ | | $-$ |
| $y$ | | $-\infty$ ↗ $+\infty$ | $1$ | ↘ $0$ |

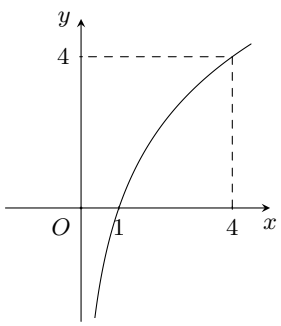
Tổng số tiệm cận ngang và tiệm cận đứng của đồ thị hàm số đã cho là

**A.** 0. **B.** 2. **C.** 1. **D.** 3.

**CÂU 18.** Cho hai số $a, b$ dương thỏa mãn $\log_2 a^3 + \log_{\sqrt{2}} b = 5$. Khẳng định nào dưới đây đúng?

**A.** $a^3b^2 = 32$. **B.** $a^2b^2 = -32$. **C.** $a^2b^3 = 32$. **D.** $ab^2 = -32$.

**CÂU 19.** Cho hàm số $y=\log_a x$ $(0<a\neq 1)$ có đồ thị là hình bên. Giá trị của cơ số $a$ bằng




**A.** $\sqrt[4]{2}$. **B.** 4. **C.** $\sqrt{2}$. **D.** 2.

**CÂU 20.** Tập nghiệm $S$ của bất phương trình $5^{x-4}>\dfrac{1}{5}$ là

**A.** $S=(5;+\infty)$. **B.** $S=(3;+\infty)$. **C.** $S=(-\infty;5)$. **D.** $S=(-\infty;3)$.

**CÂU 21.** Tập nghiệm $S$ của bất phương trình $\log_2 x=\log_2\left(x^2-x\right)$ là

**A.** $S=\{2\}$. **B.** $S=\{0\}$. **C.** $S=\{0;2\}$. **D.** $S=\{1;2\}$.

**CÂU 22.** Một chiếc hộp chứa 9 quả cầu gồm 4 quả màu xanh, 3 quả màu đỏ và 2 quả màu vàng (các quả cầu đôi một khác nhau). Lấy ngẫu nhiên 3 quả cầu từ hộp đó. Xác suất để trong 3 quả cầu lấy được có ít nhất 1 quả màu đỏ bằng

**A.** $\dfrac{1}{3}$. **B.** $\dfrac{19}{28}$. **C.** $\dfrac{16}{21}$. **D.** $\dfrac{17}{42}$.

**CÂU 23.** Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy $ABC$ là tam giác vuông cân tại $B$ và $AB=2a$. Tam giác $SAB$ đều và nằm trong mặt phẳng vuông góc với đáy. Tính thể tích $V$ của khối chóp $S.ABC$.

**A.** $V=\dfrac{a^3\sqrt{3}}{4}$. **B.** $V=\dfrac{a^3\sqrt{3}}{3}$. **C.** $V=\dfrac{a^3\sqrt{3}}{12}$. **D.** $V=\dfrac{2a^3\sqrt{3}}{3}$.

**CÂU 24.** Cho khối nón có bán kính đáy bằng 3 cm, góc ở đỉnh hình nón là $60^\circ$. Thể tích khối nón bằng

**A.** $9\pi\sqrt{3}$ cm$^3$. **B.** $3\pi\sqrt{3}$ cm$^3$. **C.** 6 cm$^3$. **D.** $3\pi$ cm$^3$.

**CÂU 25.** Cho hình trụ có thiết diện đi qua trục là một hình vuông có cạnh $4a$. Diện tích xung quanh của hình trụ là

**A.** $S=8\pi a^2$. **B.** $S=24\pi a^2$. **C.** $S=16\pi a^2$. **D.** $S=4\pi a^2$.

**CÂU 26.** Tìm nguyên hàm $F(x)$ của hàm số $f(x)=2x+1-\dfrac{2}{x-2}$ biết $F(1)=3$.

**A.** $F(x)=x^2+x-2\ln(2-x)+1$. **B.** $F(x)=x^2+x+2\ln|x-2|+1$.
**C.** $F(x)=x^2+x-\ln|x-2|+1$. **D.** $F(x)=x^2+x-2\ln|x-2|+1$.

**CÂU 27.** Đường tiệm cận đứng của đồ thị hàm số $y=\dfrac{x-1}{x-2}$ là

**A.** $y=1$. **B.** $x=1$. **C.** $x=2$. **D.** $y=2$.

**CÂU 28.** Giá trị nhỏ nhất của hàm số $y=x^3-3x+5$ trên đoạn $[2;4]$ là

**A.** $\min\limits_{[2;4]} y=3$. **B.** $\min\limits_{[2;\ 4]} y=7$. **C.** $\min\limits_{[2;4]} y=5$. **D.** $\min\limits_{[2;4]} y=0$.

**CÂU 29.** Cho hàm số $y=f(x)$ có bảng biến thiên như sau

| $x$ | $-\infty$ | | $-1$ | | $0$ | | $1$ | | $+\infty$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| $y'$ | | $+$ | $0$ | $-$ | $0$ | $+$ | $0$ | $-$ | |
| $y$ | $-\infty$ | ↗ | $2$ | ↘ | $1$ | ↗ | $2$ | ↘ | $-\infty$ |

Hàm số $y=f(x)$ nghịch biến trên khoảng nào dưới đây?

**A.** $(-\infty;-1)$. **B.** $(0;1)$. **C.** $(-1;0)$. **D.** $(-1;1)$.

THẦY HẢI TOÁN

**CÂU 30.** Cho $I=\int\limits_0^2 f(x)\mathrm{d}x=3$. Khi đó $J=\int\limits_0^2 [4f(x)-3]\,\mathrm{d}x$ bằng

**A.** 2. **B.** 6. **C.** 8. **D.** 4.

**CÂU 31.** Nếu $\int\limits_{-2}^2 f(x)\mathrm{d}x=9$ và $\int\limits_1^2 f(x)\mathrm{d}x=2$ thì $\int\limits_{-2}^1 f(x)\mathrm{d}x$ bằng

**A.** 7. **B.** 3. **C.** 11. **D.** $-7$.

**CÂU 32.** Tính $I=\int\limits_0^1 \left(\dfrac{1}{2x+1}+3\sqrt{x}\right)\mathrm{d}x$.

**A.** $2+\ln\sqrt{3}$. **B.** $4+\ln 3$. **C.** $2+\ln 3$. **D.** $1+\ln\sqrt{3}$.

**CÂU 33.** Trong không gian $Oxyz$, cho $H(1;1;-3)$. Phương trình mặt phẳng $(P)$ đi qua $H$ cắt các trục tọa độ $Ox$, $Oy$, $Oz$ lần lượt tại $A$, $B$, $C$ (khác $O$) sao cho $H$ là trực tâm tam giác $ABC$ là

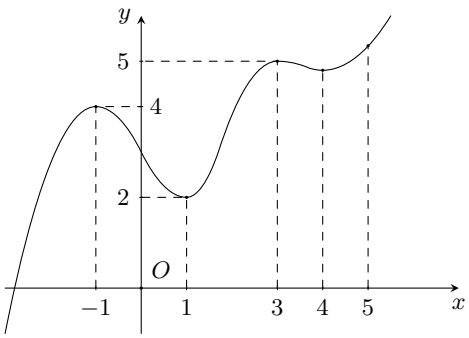
**A.** $x+y+3z+7=0$. **B.** $x+y-3z+11=0$.
**C.** $x+y-3z-11=0$. **D.** $x+y+3z-7=0$.

**CÂU 34.** Trong không gian $Oxyz$, mặt phẳng $(P)$ đi qua $A(1;1;3)$ và chứa trục hoành có phương trình là

**A.** $3y+z-4=0$. **B.** $3y-z=0$.
**C.** $x-y=0$. **D.** $x-3y=0$.

**CÂU 35.** Cho hàm số $y=f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ và có đồ thị như hình vẽ dưới đây. Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số $m$ để phương trình $f\left(3\log_3 x\right)=m-1$ có nghiệm duy nhất trên $\left[\dfrac{1}{\sqrt[3]{3}};3\right)$?

**A.** 2. **B.** 4. **C.** 3. **D.** 1.




**CÂU 36.** Cho hàm số $f(x)$ có đạo hàm và liên tục trên đoạn $[1;3]$, $f(3)=4$ và $\int\limits_0^1 f'(2x+1)\,\mathrm{d}x=6$. Tính giá trị của $f(1)$.

**A.** $f(1)=-8$. **B.** $f(1)=-2$. **C.** $f(1)=16$. **D.** $f(1)=10$.

**CÂU 37.** Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình vuông cạnh $a$, đường thẳng $SA$ vuông góc với mặt phẳng $(ABCD)$, $SA=a\sqrt{2}$. Khoảng cách giữa hai đường thẳng $SB$ và $AD$ bằng

**A.** $\dfrac{a\sqrt{6}}{3}$. **B.** $\dfrac{a\sqrt{2}}{3}$. **C.** $\dfrac{a\sqrt{3}}{2}$. **D.** $a$.

**CÂU 38.** Trong không gian $Oxyz$, cho $A(1;2;3)$; $B(4;2;3)$; $C(4;5;3)$. Diện tích mặt cầu nhận đường tròn ngoại tiếp tam giác $ABC$ làm đường tròn lớn là

**A.** $9\pi$. **B.** $36\pi$. **C.** $18\pi$. **D.** $72\pi$.

**CÂU 39.** Cho hàm số $y=f(x)$ xác định trên $\mathbb{R}$ và có đạo hàm $f'(x)=(x-1)^2x(x+1)$. Hàm số đã cho nghịch biến khoảng nào dưới đây?

**A.** $(-1;0)$. **B.** $(-\infty;-1)$. **C.** $(0;1)$. **D.** $(1;+\infty)$.

**CÂU 40.** Trong không gian $Oxyz$, cho mặt cầu $(S)$ có tâm $I(1;-2;-1)$ và có tiếp diện là mặt phẳng $(P)$: $2x+y+2z+5=0$. Khi đó $(S)$ có phương trình là

**A.** $(x-1)^2+(y+2)^2+(z+1)^2=4$. **B.** $(x+1)^2+(y-2)^2+(z-1)^2=1$.
**C.** $(x+1)^2+(y-2)^2+(z-1)^2=4$. **D.** $(x-1)^2+(y+2)^2+(z+1)^2=1$.

Thầy Hải Toán

**CÂU 41.** Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên $[0;+\infty)$ và thỏa $f\left(x^2+3x+1\right)=x+2,\ \forall x\geq 0$. Giá trị của $\displaystyle\int_1^5 f(x)\,\mathrm{d}x$ là

**A.** $\dfrac{37}{6}$. **B.** $\dfrac{527}{3}$. **C.** $\dfrac{61}{6}$. **D.** $\dfrac{464}{3}$.

**CÂU 42.** Cho hình lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy $ABC$ vuông tại $A$, $AB=a\sqrt{3}$, $AC=AA'=a$. Giá trị sin của góc giữa đường thẳng $AC'$ và mặt phẳng $\left(BCC'B'\right)$ bằng

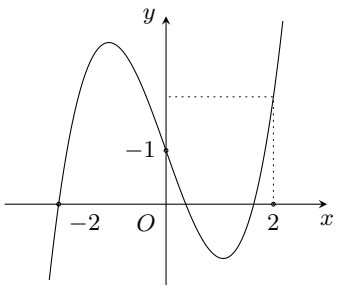
**A.** $\dfrac{\sqrt{10}}{4}$. **B.** $\dfrac{\sqrt{6}}{3}$. **C.** $\dfrac{\sqrt{3}}{3}$. **D.** $\dfrac{\sqrt{6}}{4}$.

**CÂU 43.** Cho hàm số $f(x)=x^2-2x+1$. Gọi $S$ là tập hợp tất cả các giá trị thực của tham số $m$ để giá trị lớn nhất của hàm số $g(x)=\left|f^2(x)-2f(x)+m\right|$ trên đoạn $[-1;3]$ bằng 8. Tính tổng các phần tử của $S$.

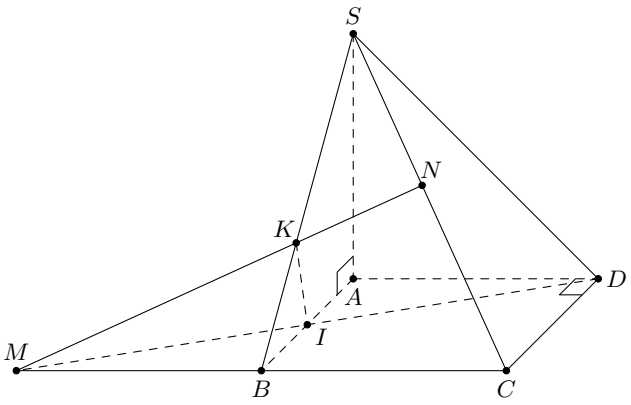
**A.** $-7$. **B.** 2. **C.** 0. **D.** 5.

**CÂU 44.** Cho hàm số $y=f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$. Đồ thị hàm số $y=f'\left(\sqrt[3]{x}\right)$ được cho như hình vẽ. Hàm số $g(x)=\left|f(x)-\dfrac{1}{8}x^4-x\right|$ có tối đa bao nhiêu điểm cực đại?

**A.** 2. **B.** 3. **C.** 4. **D.** 5.




**CÂU 45.** Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành. Gọi $M$ là điểm đối xứng của $C$ qua $B$ và $N$ là trung điểm của $SC$. Mặt phẳng $(MND)$ chia khối chóp $S.ABCD$ thành hai khối đa diện, trong đó khối đa diện chứa đỉnh $S$ có thể tích $V_1$, khối đa diện còn lại có thể tích $V_2$ (tham khảo hình vẽ). Tỉ số $\dfrac{V_1}{V_2}$ là




**A.** $\dfrac{V_1}{V_2}=\dfrac{12}{7}$.

**B.** $\dfrac{V_1}{V_2}=\dfrac{5}{3}$.

**C.** $\dfrac{V_1}{V_2}=\dfrac{7}{5}$.

**D.** $\dfrac{V_1}{V_2}=\dfrac{1}{5}$.

**CÂU 46.** Cho hàm số $f(x)=ax-(a-3)\ln\left(x^2+3x\right)$ với $a$ là tham số thực. Biết rằng nếu $\max\limits_{[1;3]} f(x)=f(2)$ thì $\min\limits_{[1;3]} f(x)=m$. Khẳng định nào sau đây đúng?

**A.** $m\in(6;7)$. **B.** $m\in(7;8)$. **C.** $m\in(8;9)$. **D.** $m\in(9;10)$.

**CÂU 47.** Cho hàm số $f(x)$ có đạo hàm trên $[1;\mathrm{e}]$ và thỏa $\left[f'(x)-1\right]x=f(x),\ \forall x\in$

$[1;\mathrm{e}]$; $f(1)=0$. Tích phân $\displaystyle\int_1^{\mathrm{e}} f(x)\,\mathrm{d}x$ bằng

**A.** $\dfrac{\mathrm{e}^2-1}{4}$. **B.** $\dfrac{\mathrm{e}^2+1}{2}$. **C.** $\dfrac{\mathrm{e}^2+1}{4}$. **D.** $\dfrac{\mathrm{e}^2-1}{2}$.

**CÂU 48.** Có bao nhiêu số nguyên dương $x$ sao cho tồn tại số thực $y$ lớn hơn 1 thỏa mãn

$$\left(xy^2+x-2y-1\right)\log y=\log\frac{2y-x+3}{x}?$$

**A.** 3. **B.** 1. **C.** vô số. **D.** 2.

**CÂU 49.** Trong không gian $Oxyz$, cho mặt cầu $(S)$ có tâm thuộc mặt phẳng $(P)\colon x+2y+z-7=0$ và đi qua hai điểm $A\,(1;2;1)$, $B\,(2;5;3)$. Bán kính nhỏ nhất của mặt cầu $(S)$ bằng

**A.** $\dfrac{\sqrt{470}}{3}$. **B.** $\dfrac{\sqrt{546}}{3}$. **C.** $\dfrac{\sqrt{763}}{3}$. **D.** $\dfrac{\sqrt{345}}{3}$.

**CÂU 50.** Trong khoảng $(-10;20)$ có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số $m$ để phương trình $4x\log_3(x+1)=\log_9\left[9(x+1)^{2m}\right]$ có đúng 2 nghiệm phân biệt?

**A.** 23. **B.** 20. **C.** 8. **D.** 15.

THẦY HẢI TOÁN

Ngày làm đề: ...../...../.....

# TỔNG ÔN THPT QUỐC GIA 2022

## ĐỀ THI THỬ TỐT NGHIỆP THPT — ĐỀ 11

## LỚP TOÁN THẦY HẢI TOÁN

Thời gian làm bài: 90 phút, không kể thời gian phát đề

ĐIỂM: .....

Trên bước đường thành công không có dấu chân kẻ lười nhác.

Thầy Hải Toán

## PHIẾU TRẢ LỜI TRẮC NGHIỆM

| Họ tên, chữ ký của cán bộ coi thi 1 | 1. Tên trường: .....<br>Kí hiệu trường (bằng chữ): .....<br>2. Điểm thi: .....<br>3. Phòng thi: .....<br>4. Họ và tên thí sinh: .....<br>.....<br>5. Ngày sinh: ..... (Nam/Nữ)<br>6. Chữ ký của thí sinh: .....<br>7. Môn thi: .....<br>8. Ngày thi: ..... |
|---|---|
| Họ tên, chữ ký của cán bộ coi thi 2 | |

9. SỐ BÁO DANH

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | |
| 0 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 1 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 2 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 3 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 4 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 5 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 6 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 7 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 8 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 9 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |

10. MÃ ĐỀ THI

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | | |
| 0 | ○ | ○ | ○ |
| 1 | ○ | ○ | ○ |
| 2 | ○ | ○ | ○ |
| 3 | ○ | ○ | ○ |
| 4 | ○ | ○ | ○ |
| 5 | ○ | ○ | ○ |
| 6 | ○ | ○ | ○ |
| 7 | ○ | ○ | ○ |
| 8 | ○ | ○ | ○ |
| 9 | ○ | ○ | ○ |

THÍ SINH LƯU Ý:
– Giữu cho phần phiếu phẳng, không bị bôi bẩn làm rách
– Phải ghi đầy đủ các mục theo hướng dẫn
– Dùng bút chì đen tô kín các ô trong mục:
**Số báo danh, Mã đề thi** trước khi làm bài.

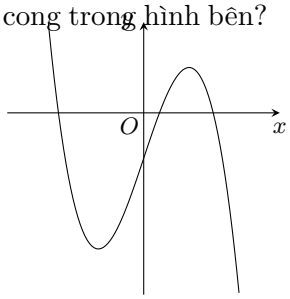
PHẦN TRẢ LỜI: Số thứ tự câu trả lời dưới đây ứng với số thứ tự câu hỏi trắc nghiệm trong đề thi. Đối với mỗi câu trắc nghiệm, thí sinh chọn và **tô kín một ô tròn** tương ứng với phương án trả lời.

| | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ |
|---|---|---|---|---|
| 1 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 2 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 3 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 4 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 5 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 6 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 7 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 8 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 9 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 10 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 11 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 12 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 13 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 14 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 15 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 16 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 17 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 18 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 19 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 20 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 21 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 22 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 23 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 24 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 25 | ○ | ○ | ○ | ○ |

| | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ |
|---|---|---|---|---|
| 26 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 27 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 28 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 29 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 30 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 31 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 32 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 33 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 34 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 35 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 36 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 37 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 38 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 39 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 40 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 41 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 42 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 43 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 44 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 45 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 46 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 47 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 48 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 49 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 50 | ○ | ○ | ○ | ○ |

THẦY HẢI TOÁN

**CÂU 1.** Đồ thị của hàm số nào dưới đây có dạng như đường cong trong hình bên?




**A.** $y=-x^3+3x-1$. **B.** $y=x^4-x^2-1$.
**C.** $y=-x^4+x^2-1$. **D.** $y=x^3-3x-1$.

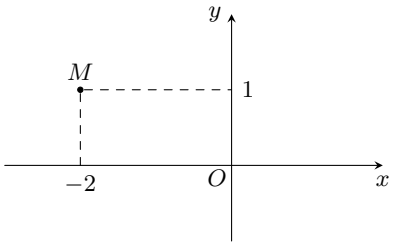
**CÂU 2.** Giao điểm $I$ của hai đường tiệm cận của đồ thị hàm số $y=\dfrac{2x+2}{x-1}$ có tọa độ là

**A.** $I(-2;1)$. **B.** $I(2;1)$. **C.** $I(1;2)$. **D.** $I(-1;2)$.

**CÂU 3.** Trong mặt phẳng $Oxy$, điểm $M$ trong hình vẽ bên là điểm biểu diễn số phức $z$.

Số phức $z$ có phần thực bằng

**A.** $-2+i$. **B.** $-2$.
**C.** $1$. **D.** $2$.




**CÂU 4.** Một khối chóp có thể tích bằng 21 và diện tích đáy bằng 9. Chiều cao của khối chóp đó bằng

**A.** $21$. **B.** $\dfrac{7}{3}$. **C.** $7$. **D.** $63$.

**CÂU 5.** Cho số thực $a$ thỏa mãn $0<a\neq 1$. Tính giá trị của biểu thức $T=\log_a(a^3)$.

**A.** $T=2$. **B.** $T=\dfrac{12}{5}$. **C.** $T=3$. **D.** $T=\dfrac{9}{5}$.

**CÂU 6.** Cho hàm số $f(x)=\sqrt{x+2}$ có đạo hàm là $f'(x)$, hàm số $g(x)=4x+\sin\dfrac{\pi x}{4}$ có đạo hàm là $g'(x)$. Tính giá trị biểu thức $P=f'(2)\cdot g'(2)$.

**A.** $P=1$. **B.** $P=\dfrac{\pi+16}{16}$. **C.** $P=\dfrac{1}{4}$. **D.** $P=\dfrac{\pi}{16}$.

**CÂU 7.** Một khối trụ có bán kính đáy bằng 3 cm và chiều cao bằng 5 cm có thể tích bằng

**A.** $75\pi$ cm$^3$. **B.** $45\pi$ cm$^3$. **C.** $15\pi$ cm$^3$. **D.** $30\pi$ cm$^3$.

**CÂU 8.** Đạo hàm của hàm số $y=\log_3(2x-1)$ trên khoảng $\left(\dfrac{1}{2};+\infty\right)$ bằng

**A.** $\dfrac{2}{(2x-1)\ln 3}$. **B.** $\dfrac{2}{(2x-1)\ln x}$. **C.** $\dfrac{2\ln 2}{2x-1}$. **D.** $\dfrac{2}{(2x-1)\ln 2}$.

**CÂU 9.** Một hình lập phương có độ dài cạnh bằng $a\sqrt{3}$. Thể tích khối lập phương đó bằng

**A.** $3a^3$. **B.** $a^3\sqrt{3}$. **C.** $\dfrac{a^3\sqrt{3}}{3}$. **D.** $3a^3\sqrt{3}$.

**CÂU 10.** Một hình nón có bán kính đáy $r=3$ cm và độ dài đường sinh $\ell=5$ cm. Diện tích xung quanh của hình nón đó bằng

**A.** $30\pi$ cm$^2$. **B.** $24\pi$ cm$^2$. **C.** $15\pi$ cm$^2$. **D.** $12\pi$ cm$^2$.

**CÂU 11.** Trong không gian $Oxyz$, cho các véc-tơ $\vec{a}=-3\vec{j}+\vec{k}$ và $\vec{b}=(1;m;6)$. Giá trị của $m$ để $\vec{a}$ vuông góc với $\vec{b}$ bằng

**A.** $0$. **B.** $1$. **C.** $2$. **D.** $3$.

**CÂU 12.** Cho số phức $z=-1-4i$. Phần ảo của số phức $\overline{z}$ bằng

**A.** $4$. **B.** $-4$. **C.** $-1$. **D.** $1$.

Thầy Hải Toán

**CÂU 13.** Tìm đường tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y=\dfrac{3x-7}{x+2}$.

**A.** $y=-2$. **B.** $x=-2$. **C.** $y=3$. **D.** $x=3$.

**CÂU 14.** Trong không gian $Oxyz$, cho mặt cầu $(S)\colon x^2+y^2+z^2-2x+4y-6z-1=0$. Tâm của mặt cầu $(S)$ có tọa độ

**A.** $(-1;2;-3)$. **B.** $(2;4;-6)$. **C.** $(1;-2;3)$. **D.** $(1;-2;-3)$.

**CÂU 15.** Trong không gian $Oxyz$, đường thẳng đi qua hai điểm $A(1;2;3)$, $B(5;1;4)$ có một véc-tơ chỉ phương là

**A.** $\vec{a}_2=(-4;1;1)$. **B.** $\vec{a}_3=(-4;-1;-1)$.
**C.** $\vec{a}_4=(4;-1;-1)$. **D.** $\vec{a}_1=(4;-1;1)$.

**CÂU 16.** Tích phân $\displaystyle\int_0^{\frac{\pi}{2}}\cos x\,\mathrm{d}x$ bằng

**A.** $\dfrac{1}{2}$. **B.** $1$. **C.** $-1$. **D.** $\dfrac{\pi}{2}$.

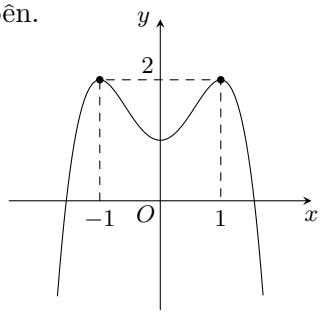
**CÂU 17.** Họ nguyên hàm của hàm số $f(x)=x^3-3x^2+5$ là

**A.** $x^4-x^3+5x+C$. **B.** $\dfrac{x^4}{4}-x^3+5x+C$.
**C.** $3x^2-6x+C$. **D.** $x^4-\dfrac{1}{3}x^3+5x+C$.

**CÂU 18.** Tập nghiệm của bất phương trình $2021^{x+2}<2021^{2x}$ là

**A.** $S=(-\infty;2)$. **B.** $S=(1;+\infty)$. **C.** $S=(2;+\infty)$. **D.** $S=(-\infty;1)$.

**CÂU 19.** Cho hàm số $y=f(x)$ có đồ thị như hình vẽ bên. Hàm số đã cho đồng biến trên khoảng nào dưới đây?




**A.** $(0;1)$. **B.** $(-1;0)$.
**C.** $(-1;1)$. **D.** $(1;+\infty)$.

**CÂU 20.** Cho cấp số nhân $(u_n)$ có $u_1=3$ và $u_2=6$. Giá trị của $u_3$ bằng

**A.** 15. **B.** 12. **C.** 9. **D.** 18.

**CÂU 21.** Cho hai số phức $z_1=2-2i$, $z_2=-3+3i$. Số phức $z_1-z_2$ bằng

**A.** $5-5i$. **B.** $-1+i$. **C.** $-5i$. **D.** $-5+5i$.

**CÂU 22.** Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $A(1;2;3)$, $B(3;4;2)$. Đường thẳng $d$ qua hai điểm $A$, $B$ có phương trình là

**A.** $\begin{cases}x=1-2t\\y=2-2t\\z=3+t\end{cases}$. **B.** $\begin{cases}x=3+2t\\y=4-2t\\z=2+t\end{cases}$.

**C.** $\begin{cases}x=-1+2t\\y=-2+2t\\z=-3-t\end{cases}$. **D.** $\begin{cases}x=3-2t\\y=4-2t\\z=2-t\end{cases}$.

**CÂU 23.** Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $A(1;3;-2)$, $B(3;-1;4)$. Mặt cầu đường kính $AB$ có phương trình là

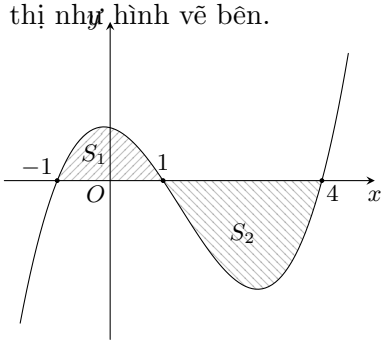
**A.** $(x-2)^2+(y-1)^2+(z-1)^2=\sqrt{14}$.
**B.** $(x-2)^2+(y-1)^2+(z-1)^2=14$.
**C.** $(x+2)^2+(y+1)^2+(z+1)^2=\sqrt{14}$.
**D.** $(x+2)^2+(y+1)^2+(z+1)^2=14$.

THẦY HẢI TOÁN

**CÂU 24.** Gọi $M$, $m$ lần lượt là giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số $f(x)=-x^3+6x$ trên đoạn $\left[-1;3\sqrt{2}\right]$. Gọi tổng $M+m=a\sqrt{2}$, với $a\in\mathbb{Z}$. Tìm $a$.

**A.** 32. **B.** $-40$. **C.** $-32$. **D.** 40.

**CÂU 25.** Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ và có đồ thị như hình vẽ bên. Gọi $S_1$, $S_2$ lần lượt là diện tích của hai hình phẳng trong hình, biết $S_1=3$ và $S_2=7$. Tích phân $\displaystyle\int_0^{\frac{\pi}{2}}\cos x\cdot f\left(5\sin x-1\right)\mathrm{d}x$ bằng




**A.** $-\dfrac{4}{5}$. **B.** $\dfrac{4}{5}$. **C.** $-2$. **D.** 2.

**CÂU 26.** Họ nguyên hàm của hàm số $y=\mathrm{e}^x\left(1-\dfrac{\mathrm{e}^{-x}}{\cos^2 x}\right)$ là

**A.** $\mathrm{e}^x+\tan x+C$. **B.** $\mathrm{e}^x-\tan x+C$.
**C.** $\mathrm{e}^x-\dfrac{1}{\cos x}+C$. **D.** $\mathrm{e}^x+\dfrac{1}{\cos x}+C$.

**CÂU 27.** Gọi $m,M$ lần lượt là giá trị nhỏ nhất, giá trị lớn nhất của hàm số $f(x)=\dfrac{1}{2}x-\sqrt{x+1}$ trên đoạn $[0;3]$. Tính tổng $S=2M-m$.

**A.** $S=0$. **B.** $S=-\dfrac{3}{2}$. **C.** $S=-2$. **D.** $S=4$.

**CÂU 28.** Tập nghiệm của bất phương trình $7^{4-2x-x^2}\le\dfrac{1}{49^x}$ là

**A.** $\left[-\sqrt{2};\sqrt{2}\right]$. **B.** $(-\infty;-2]\cup[2;+\infty)$.
**C.** $\left(-\infty;-\sqrt{2}\right]\cup\left[\sqrt{2};+\infty\right)$. **D.** $[-2;2]$.

**CÂU 29.** Biết phương trình $\log_2^2 x-2\log_2(2x)-1=0$ có hai nghiệm $x_1$, $x_2$. Tính $x_1x_2$.

**A.** $x_1x_2=4$. **B.** $x_1x_2=\dfrac{1}{8}$. **C.** $x_1x_2=\dfrac{1}{2}$. **D.** $x_1x_2=-3$.

**CÂU 30.** Gọi $z_1$ là nghiệm phức có phần ảo dương của phương trình $z^2+6z+13=0$. Mô-đun của số phức $w=(1+i)z_1$ bằng

**A.** $|w|=4$. **B.** $|w|=\sqrt{37}$. **C.** $|w|=\sqrt{26}$. **D.** $|w|=5$.

**CÂU 31.** Hàm số nào dưới đây đồng biến trên $\mathbb{R}$?

**A.** $y=\dfrac{2x-3}{x+1}$. **B.** $y=\dfrac{1}{3}x^3-3x^2+9x-1$.
**C.** $y=\dfrac{1}{3}x^3-3x^2-9x+1$. **D.** $y=\dfrac{1}{4}x^4-2x^2+4$.

**CÂU 32.** Đồ thị hàm số $y=ax^3+bx^2+cx+d$ có hai điểm cực trị là $A(1;-7)$, $B(2;-8)$. Tính $y(-1)$.

**A.** $y(-1)=11$. **B.** $y(-1)=7$. **C.** $y(-1)=-11$. **D.** $y(-1)=-35$.

**CÂU 33.** Trong không gian $Oxyz$, tính góc giữa đường thẳng $\Delta\colon\begin{cases}x=1+8t\\y=-2+2t\\z=2t\end{cases}$ và mặt phẳng
$(\alpha)\colon -4x+4y+5=0$.

**A.** $150^\circ$. **B.** $30^\circ$. **C.** $45^\circ$. **D.** $60^\circ$.

**CÂU 34.** Tính tổng tất cả các giá trị thực của tham số $k$ để có $\displaystyle\int_1^k(2x-1)\,\mathrm{d}x=8\lim_{x\to-1}\dfrac{\sqrt{x+5}-2}{x+1}$.

**A.** $-1$. **B.** $-3$. **C.** $3$. **D.** $1$.

**CÂU 35.** Cho tập hợp $X=\{1,2,3,\ldots,20\}$. Chọn nghẫu nhiên một số trong tập hợp $X$. Tính xác suất để số được chọn chia hết cho 3.

**A.** $\dfrac{1}{2}$. **B.** $\dfrac{1}{3}$. **C.** $\dfrac{7}{10}$. **D.** $\dfrac{3}{10}$.

**CÂU 36.** Biết rằng phương trình $\log_3^2 x-(m+2)\log_3 x+3m-1=0$ có hai nghiệm $x_1$, $x_2$ $(x_1<x_2)$ thoả mãn $x_1x_2=27$. Khi đó tổng $2x_1+x_2$ bằng

**A.** $6$. **B.** $\dfrac{34}{3}$. **C.** $\dfrac{1}{3}$. **D.** $15$.

**CÂU 37.** Cho khối tứ diện $ABCD$ có $AC=2CD=DB=2a$. Gọi $H$ và $K$ lần lượt là hình chiếu vuông góc của $A$ và $B$ trên đường thẳng $CD$ sao cho $H,C,D,K$ theo thứ tự cách đều. Biết góc tạo bởi $AH$ và $BK$ bằng $60^\circ$. Thể tích khối tứ diện $ABCD$ bằng

**A.** $\dfrac{a^3\sqrt{3}}{6}$. **B.** $\dfrac{a^3\sqrt{3}}{8}$. **C.** $\dfrac{a^3\sqrt{3}}{3}$. **D.** $\dfrac{a^3\sqrt{3}}{4}$.

**CÂU 38.** Cho hình trụ có bán kính đáy bằng 2. Cắt hình trụ bởi một mặt phẳng $(P)$ song song và cách trục của hình trụ một khoảng bằng $\sqrt{3}$, ta được thiết diện là một hình vuông. Gọi $S_1$, $S_2$ $(S_1<S_2)$ lần lượt là diện tích xung quanh của hai phần hình trụ được cắt ra. Tính $S_1$.

**A.** $S_1=\dfrac{3\pi}{4}$. **B.** $S_1=\dfrac{4\pi}{3}$. **C.** $S_1=\dfrac{5\pi}{3}$. **D.** $S_1=\dfrac{20\pi}{3}$.

**CÂU 39.** Trong không gian $Oxyz$, cho đường thẳng $d\colon \dfrac{x+1}{2}=\dfrac{y}{1}=\dfrac{z-2}{1}$, điểm $A(1;-1;2)$ và mặt phẳng $(P)\colon x+y-2z+5=0$. Đường thẳng $\Delta$ cắt $d$ và $(P)$ lần lượt tại $M$ và $N$ sao cho $A$ là trung điểm của đoạn thẳng $MN$. Phương trình của đường thẳng $\Delta$ là

**A.** $\dfrac{x+1}{2}=\dfrac{y-1}{-3}=\dfrac{z+2}{2}$. **B.** $\dfrac{x-1}{2}=\dfrac{y+1}{-3}=\dfrac{z-2}{2}$.

**C.** $\dfrac{x-1}{2}=\dfrac{y+1}{3}=\dfrac{z-2}{2}$. **D.** $\dfrac{x+1}{2}=\dfrac{y-1}{3}=\dfrac{z+2}{2}$.

**CÂU 40.** Số giá trị nguyên dương của $m$ để bất phương trình $\left(3^{x+2}-\sqrt{3}\right)(3^x-m)<0$ có tập nghiệm chứa không quá 6 số nguyên là

**A.** $32$. **B.** $31$. **C.** $243$. **D.** $244$.

**CÂU 41.** Cho số phức $z$ thỏa mãn $1+\overline{z}=|\overline{z}-i|^2+(iz-1)^2$ và $z$ có phần thực dương. Tính mô-đun của số phức $z$.

**A.** $\sqrt{5}$. **B.** $5$. **C.** $\sqrt{3}$. **D.** $3$.

**CÂU 42.** Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy $ABC$ là tam giác vuông tại đỉnh $A$, cạnh $BC=3a$, $AC=a\sqrt{6}$, các cạnh bên $SA=SB=SC=\dfrac{3a\sqrt{3}}{2}$. Tính góc tạo bởi mặt bên $(SAB)$ và mặt phẳng đáy $(ABC)$.

**A.** $30^\circ$. **B.** $60^\circ$. **C.** $90^\circ$. **D.** $45^\circ$.

**CÂU 43.** Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình chữ nhật, cạnh $AB=b$, $BC=b\sqrt{3}$, $SA$ vuông góc với mặt phẳng đáy. Góc giữa cạnh bên $SC$ và mặt phẳng đáy bằng $45^\circ$. Khoảng cách từ điểm $A$ đến mặt phẳng $(SBD)$ tính theo $b$ bằng

**A.** $\dfrac{2b\sqrt{5}}{5}$. **B.** $\dfrac{2b\sqrt{5}}{3}$. **C.** $\dfrac{2b\sqrt{57}}{19}$. **D.** $\dfrac{2b\sqrt{57}}{3}$.

**CÂU 44.** Có bao nhiêu số nguyên $a\in[-2022;2022]$ sao cho tồn tại duy nhất số thực $x$ thỏa mãn $\log_{\sqrt{3}}(x+3)=\log_3(ax)$?

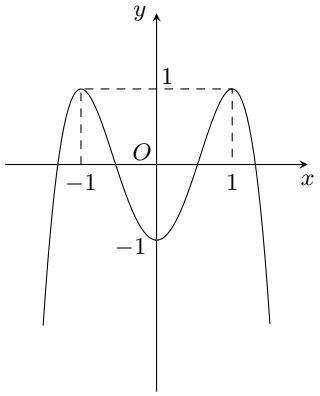
**A.** $2023$. **B.** $2020$. **C.** $2022$. **D.** $2021$.

**CÂU 45.** Trong không gian $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P)\colon 5x+by+cz+d=0$ đi qua điểm $A(-1;5;7)$, $B(4;2;3)$ và cắt mặt cầu $(S)\colon (x+1)^2+(y-2)^2+(z-3)^2=25$ theo giao tuyến là đường tròn có chu vi nhỏ nhất. Tính giá trị biểu thức $T=3b-2c$.

**A.** $1$. **B.** $9$. **C.** $6$. **D.** $\dfrac{1}{2}$.

THẦY HẢI TOÁN

**CÂU 46.**
Hàm số $y = f(x)$ có đồ thị là đường cong trong hình vẽ. Số nghiệm thực phân biệt của phương trình $f\left(\mathrm{e}^{f(x)} + f(x)\right) = 1$ là




**A.** 2. **B.** 4. **C.** 6. **D.** 8.

**CÂU 47.** Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật, $AB = a$, $AD = a\sqrt{3}$. Mặt bên $SAB$ là tam giác đều và nằm trong mặt phẳng vuông góc với mặt đáy. Côsin của góc giữa đường thẳng $SD$ và mặt phẳng $(SBC)$ bằng

**A.** $\dfrac{2\sqrt{5}}{5}$. **B.** $\dfrac{\sqrt{13}}{4}$. **C.** $\dfrac{1}{4}$. **D.** $\dfrac{\sqrt{3}}{4}$.

**CÂU 48.** Cho số phức $z = a + bi$ $(a, b \in \mathbb{R})$ thỏa mãn $|z - 3 - 4i| = \sqrt{5}$. Khi biểu thức $P = |z + i - 3| + |z - i + 1|$ đạt giá trị lớn nhất thì biểu thức $Q = a^2 + b^2$ có giá trị bằng bao nhiêu?

**A.** 45. **B.** 12. **C.** 52. **D.** 4.

**CÂU 49.** Cho hàm số $f(x)$ có đạo hàm trên $\mathbb{R}$ và thỏa mãn $f(x^3+3x) = x^2$, $\forall x \in \mathbb{R}$. Tính tích phân $I = \displaystyle\int_0^4 x^2 f'(x)\,\mathrm{d}x$

**A.** $\dfrac{27}{4}$. **B.** $\dfrac{219}{8}$. **C.** $\dfrac{357}{4}$. **D.** $\dfrac{27}{8}$.

**CÂU 50.** Có bao nhiêu số nguyên dương $a$ để phương trình $\left(a^{\log x} + 1\right)^{\log a} + a^{\log x} = 2x - 2$ có ít nhất một nghiệm thực?

**A.** 8. **B.** 1. **C.** 0. **D.** 9.

Ngày làm đề: ...../...../.....

# TỔNG ÔN THPT QUỐC GIA 2022

## ĐỀ THI THỬ TỐT NGHIỆP THPT — ĐỀ 12

## LỚP TOÁN THẦY HẢI TOÁN

Thời gian làm bài: 90 phút, không kể thời gian phát đề

ĐIỂM: .....

Trên bước đường thành công không có dấu chân kẻ lười nhác.

Thầy Hải Toán

## PHIẾU TRẢ LỜI TRẮC NGHIỆM

| Họ tên, chữ ký của cán bộ coi thi 1 | 1. Tên trường: .....<br>Kí hiệu trường (bằng chữ): .....<br>2. Điểm thi: .....<br>3. Phòng thi: .....<br>4. Họ và tên thí sinh: .....<br>.....<br>5. Ngày sinh: ..... (Nam/Nữ)<br>6. Chữ ký của thí sinh: .....<br>7. Môn thi: .....<br>8. Ngày thi: ..... |
|---|---|
| Họ tên, chữ ký của cán bộ coi thi 2 | |

9. SỐ BÁO DANH

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | |
| ⓪ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| ① | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| ② | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| ③ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| ④ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| ⑤ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| ⑥ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| ⑦ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| ⑧ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| ⑨ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |

10. MÃ ĐỀ THI

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | | |
| ⓪ | ○ | ○ | ○ |
| ① | ○ | ○ | ○ |
| ② | ○ | ○ | ○ |
| ③ | ○ | ○ | ○ |
| ④ | ○ | ○ | ○ |
| ⑤ | ○ | ○ | ○ |
| ⑥ | ○ | ○ | ○ |
| ⑦ | ○ | ○ | ○ |
| ⑧ | ○ | ○ | ○ |
| ⑨ | ○ | ○ | ○ |

THÍ SINH LƯU Ý:
– Giữu cho phần phiếu phẳng, không bị bôi bẩn làm rách
– Phải ghi đầy đủ các mục theo hướng dẫn
– Dùng bút chì đen tô kín các ô trong mục:
**Số báo danh, Mã đề thi** trước khi làm bài.

PHẦN TRẢ LỜI: Số thứ tự câu trả lời dưới đây ứng với số thứ tự câu hỏi trắc nghiệm trong đề thi. Đối với mỗi câu trắc nghiệm, thí sinh chọn và **tô kín một ô tròn** tương ứng với phương án trả lời.

| | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ | | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | ○ | ○ | ○ | ○ | 26 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 2 | ○ | ○ | ○ | ○ | 27 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 3 | ○ | ○ | ○ | ○ | 28 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 4 | ○ | ○ | ○ | ○ | 29 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 5 | ○ | ○ | ○ | ○ | 30 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 6 | ○ | ○ | ○ | ○ | 31 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 7 | ○ | ○ | ○ | ○ | 32 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 8 | ○ | ○ | ○ | ○ | 33 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 9 | ○ | ○ | ○ | ○ | 34 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 10 | ○ | ○ | ○ | ○ | 35 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 11 | ○ | ○ | ○ | ○ | 36 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 12 | ○ | ○ | ○ | ○ | 37 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 13 | ○ | ○ | ○ | ○ | 38 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 14 | ○ | ○ | ○ | ○ | 39 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 15 | ○ | ○ | ○ | ○ | 40 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 16 | ○ | ○ | ○ | ○ | 41 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 17 | ○ | ○ | ○ | ○ | 42 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 18 | ○ | ○ | ○ | ○ | 43 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 19 | ○ | ○ | ○ | ○ | 44 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 20 | ○ | ○ | ○ | ○ | 45 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 21 | ○ | ○ | ○ | ○ | 46 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 22 | ○ | ○ | ○ | ○ | 47 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 23 | ○ | ○ | ○ | ○ | 48 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 24 | ○ | ○ | ○ | ○ | 49 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 25 | ○ | ○ | ○ | ○ | 50 | ○ | ○ | ○ | ○ |

THẦY HẢI TOÁN

**CÂU 1.** Trên mặt phẳng tọa độ, điểm biểu diễn của số phức $z = -3i$ có tọa độ là

**A.** $(-3;0)$. **B.** $(1;-3)$. **C.** $(-3;1)$. **D.** $(0;-3)$.

**CÂU 2.** Trên khoảng $(1;+\infty)$, đạo hàm của hàm số $y = \ln(x-1)$ là

**A.** $\dfrac{1}{\ln x}$. **B.** $\dfrac{\mathrm{e}}{\ln(x-1)}$. **C.** $\dfrac{1}{(x-1)}$. **D.** $(x-1)$.

**CÂU 3.** Trên khoảng $(0;+\infty)$, đạo hàm của hàm số $y = x^{\mathrm{e}}$ là

**A.** $x^{\mathrm{e}-1}$. **B.** $\dfrac{x^{\mathrm{e}+1}}{\mathrm{e}+1}$. **C.** $ex^{\mathrm{e}-1}$. **D.** $(e-1)x^{\mathrm{e}-1}$.

**CÂU 4.** Tập nghiệm của bất phương trình $\left(\dfrac{1}{3}\right)^{x+1} > 3$ là

**A.** $(-\infty;-2)$. **B.** $(-2;+\infty)$. **C.** $[-2;+\infty)$. **D.** $(-\infty;-2)$.

**CÂU 5.** Cho cấp số cộng $(u_n)$ với $u_1 = 2$ và công sai $d = -3$. Giá trị của $u_3$ bằng

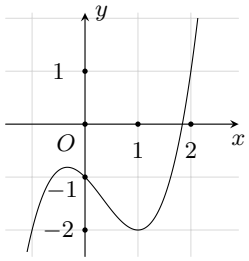
**A.** $-4$. **B.** $-1$. **C.** $-6$. **D.** $-7$.

**CÂU 6.** Trong không gian $Oxyz$, mặt phẳng $(P)\colon \dfrac{x}{2}+\dfrac{y}{3}-\dfrac{z}{2}=1$ có một véc-tơ pháp tuyến là

**A.** $\vec{n}_1 = (2;3;-2)$. **B.** $\vec{n}_4 = (2;3;2)$.
**C.** $\vec{n}_3 = (3;2;-3)$. **D.** $\vec{n}_2 = (3;2;3)$.

**CÂU 7.** Cho hàm số $y = ax^3 + bx^2 + cx + d$ có đồ thị là đường cong trong hình bên.
Tọa độ giao điểm của đồ thị hàm số đã cho và đường thẳng $y = 1$ là

**A.** $(2;0)$. **B.** $(0;2)$. **C.** $(2;1)$. **D.** $(1;2)$.

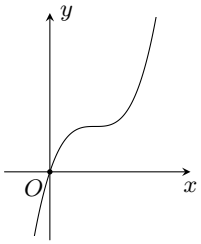



**CÂU 8.** Nếu $\displaystyle\int_1^2 f(x)\,\mathrm{d}x = 5$ và $\displaystyle\int_1^3 f(x)\,\mathrm{d}x = 15$ thì $\displaystyle\int_2^3 f(x)\,\mathrm{d}x$ bằng

**A.** 20. **B.** 10. **C.** 3. **D.** 25.

**CÂU 9.** Đồ thị hàm số nào dưới đây có dạng đường cong như hình bên?

**A.** $y = x^4 - 3x^2 + 1$. **B.** $y = \dfrac{x+1}{x-1}$.
**C.** $y = x^2 - 4x + 1$. **D.** $y = x^3 - 3x^2 + 3x$.




**CÂU 10.** Trong không gian $Oxyz$, cho mặt cầu $(S): x^2+y^2+z^2-4x+2y-1=0$. Điểm nào sau đây thuộc mặt cầu $(S)$?

**A.** $A(0;0;1)$. **B.** $B(2;-1;0)$. **C.** $C(-2;1;0)$. **D.** $D(-4;2;0)$.

**CÂU 11.** Trong không gian $Oxyz$, góc giữa trục $Oy$ và mặt phẳng $(Oxz)$ bằng

**A.** $45^\circ$. **B.** $60^\circ$. **C.** $90^\circ$. **D.** $120^\circ$.

**CÂU 12.** Số phức liên hợp của $z = (1+i)^2$ là

**A.** $(1-i)^2$. **B.** $2i$. **C.** $-2i$. **D.** $1-i$.

**CÂU 13.** Khối lập phương có độ dài đường chéo là $3\sqrt{3}$. Thể tích của khối lập phương đã cho là

**A.** 27. **B.** 9. **C.** 81. **D.** $27\sqrt{3}$.

**CÂU 14.** Cho khối chóp $S.ABC$ có $SA$, $AB$, $AC$ đôi một vuông góc. Biết $SA = 3a$, $AB = a$, $AC = 2a$ Thể tích $V$ của khối chóp đã cho bằng

**A.** $V = 6a^3$. **B.** $V = 2a^3$. **C.** $V = 4a^3$. **D.** $V = a^3$.

**CÂU 15.** Mặt phẳng $(\alpha)$ cắt mặt cầu $S(I;R)$ theo một thiết diện là đường tròn có bán kính $r = R$. Gọi d là khoảng cách từ I đến $\alpha$. Khẳng định nào sau đây là đúng ?

**A.** $\mathrm{d} = R$. **B.** $\mathrm{d} > R$. **C.** $\mathrm{d} < R$. **D.** $\mathrm{d} = 0$.

**CÂU 16.** Phần thực của số phức $z = -4 - i$ là

**A.** $-4$. **B.** $-1$. **C.** $4$. **D.** $1$.

**CÂU 17.** Cho hình nón có đường kính đáy bằng 8, độ dài đường sinh bằng 5. Diện tích xung quanh hình nón đã cho bằng

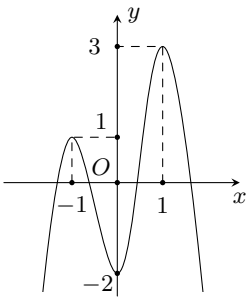
**A.** 20. **B.** $40\pi$. **C.** $20\pi$. **D.** 40.

**CÂU 18.** Trong không gian $Oxyz$, cho đường thẳng $d$: $\dfrac{x+3}{4} = \dfrac{y-2}{3} = \dfrac{z-1}{2}$. Véc-tơ chỉ phương của đường thẳng $d$ có toạ độ là

**A.** $(4;3;-2)$. **B.** $(4;3;2)$. **C.** $(-3;2;1)$. **D.** $(3;-2;-1)$.

**CÂU 19.** Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị là đường cong như hình vẽ bên. Giá trị cực tiểu của hàm số là

**A.** 2. **B.** 0. **C.** 3. **D.** $-2$.




**CÂU 20.** Tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = \dfrac{3x+2}{-x+2}$ là đường thẳng có phương trình

**A.** $x = 2$. **B.** $y = -3$. **C.** $x = 3$. **D.** $y = -2$.

**CÂU 21.** Tập nghiệm của bất phương trình $\log_{\frac{1}{2}}(x-2) \le 1$ là

**A.** $\left[\dfrac{5}{2};+\infty\right)$. **B.** $\left(\dfrac{5}{2};+\infty\right)$. **C.** $(-\infty;\log_2 5)$. **D.** $\left(-\infty;\dfrac{5}{2}\right)$.

**CÂU 22.** Lớp 12C có 38 bạn học sinh. Có bao nhiêu cách chọn ra 3 bạn làm lớp trưởng, lớp phó và bí thư?

**A.** 1 406. **B.** 420. **C.** 8 436. **D.** 50 616.

**CÂU 23.** Cho biết $\displaystyle\int (1+\sin x)\,\mathrm{d}x = F(x)+C$. Khẳng định nào dưới đây đúng?

**A.** $F'(x) = x - \cos x$. **B.** $F'(x) = 1 + \sin x$.
**C.** $F'(x) = -\cos x$. **D.** $F'(x) = x + \cos x$.

**CÂU 24.** Nếu $\displaystyle\int_{-1}^{2} f(x)\,\mathrm{d}x = 2$ thì $I = \displaystyle\int_{-1}^{2} [x + 2f(x)]\,\mathrm{d}x$ bằng

**A.** $I = \dfrac{11}{2}$. **B.** $I = \dfrac{7}{2}$. **C.** $I = \dfrac{17}{2}$. **D.** $I = \dfrac{5}{2}$.

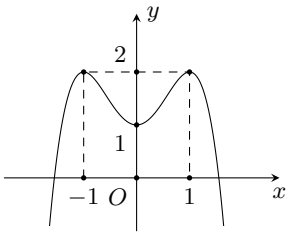
**CÂU 25.** Cho hàm số $f(x) = \mathrm{e}^{1-2023x}$ . Trong các khẳng định sau, khẳng định nào đúng?

**A.** $\displaystyle\int f(x)\,\mathrm{d}x = -\frac{\mathrm{e}^{1-2023x}}{2023} + C$. **B.** $\displaystyle\int f(x)\,\mathrm{d}x = \frac{\mathrm{e}^{1-2023x}}{2023} + C$.
**C.** $\displaystyle\int f(x)\,\mathrm{d}x = \mathrm{e}^{1-2023x} + C$. **D.** $\displaystyle\int f(x)\,\mathrm{d}x = -2023\mathrm{e}^{1-2023x} + C$.

**CÂU 26.** Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị là đường cong trong hình bên dưới.

Hàm số đã cho nghịch biến trên khoảng nào dưới đây?

**A.** $(-\infty;-1)$. **B.** $(1;+\infty)$.
**C.** $(0;1)$. **D.** $(-1;1)$.




**CÂU 27.** Cho hàm số $y=f(x)$ có bảng biến thiên như sau

| $x$ | $-\infty$ | | $-\sqrt{2}$ | | $0$ | | $\sqrt{2}$ | | $+\infty$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| $y'$ | | $-$ | $0$ | $+$ | $0$ | $-$ | $0$ | $+$ | |
| $y$ | $+\infty$ | ↘ | $-3$ | ↗ | $1$ | ↘ | $-3$ | ↗ | $+\infty$ |

Hàm số đã đạt cực đại tại

**A.** $x=\sqrt{2}$. **B.** $x=0$. **C.** $x=1$. **D.** $x=-3$.

**CÂU 28.** Với a là số thực dương tùy ý, $\ln(6a)-\ln(5a)$ bằng

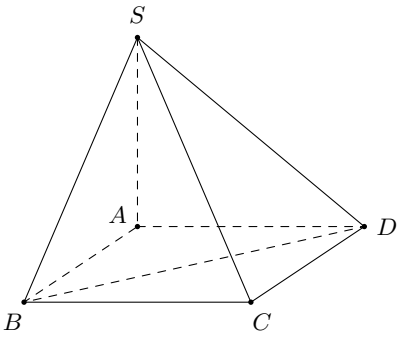
**A.** $\ln\dfrac{6}{5}$. **B.** $\ln\dfrac{5}{6}$. **C.** $\ln a$. **D.** $\ln 30a^2$.

**CÂU 29.** Thể tích khối tròn xoay thu được khi quay hình phẳng giới hạn bởi hai đường $y=x^2-4x+3$ và $y=0$ quanh trục $Ox$ bằng

**A.** $\dfrac{16}{15}$. **B.** $\dfrac{16\pi}{15}$. **C.** $\dfrac{31\pi}{30}$. **D.** $\dfrac{31}{30}$.

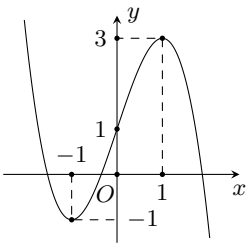
**CÂU 30.**
Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình vuông cạnh $a$, $SA$ vuông góc với đáy và $SA=\dfrac{a\sqrt{6}}{2}$ (tham khảo hình vẽ). Góc giữa hai mặt phẳng $(SBD)$ và $(ABCD)$ bằng

**A.** $30°$. **B.** $90°$. **C.** $60°$. **D.** $45°$.




**CÂU 31.** Cho hàm số bậc ba $y=f(x)$ có đồ thị như hình vẽ. Có bao nhiêu giá trị nguyên dương của $m$ để phương trình $f(x)=m$ có ba nghiệm phân biệt?

**A.** 5. **B.** 4. **C.** 3. **D.** 2.




**CÂU 32.** Cho hàm số $y=f(x)$ có đạo hàm $f'(x)=(x+1)(x-3)^2$ với mọi $x\in\mathbb{R}$ . Hàm số đã cho nghịch biến trên khoảng nào?

**A.** $(-1;3)$ . **B.** $(-\infty;-1)$. **C.** $(-1;+\infty)$. **D.** $(-3;1)$.

**CÂU 33.** Một bình đựng 5 viên bi xanh và 3 viên bi đỏ (các viên bi cùng màu là khác nhau). Lấy ngẫu nhiên một viên bi, rồi lấy ngẫu nhiên một viên bi nữa. Khi tính xác suất của biến cố "Lấy lần thứ hai được một viên bi xanh", ta được kết quả

**A.** $\dfrac{5}{8}$. **B.** $\dfrac{5}{9}$. **C.** $\dfrac{5}{7}$. **D.** $\dfrac{4}{7}$.

Thầy Hải Toán

**CÂU 34.** Tích tất cả các nghiệm của phương trình $\log_3^2 x - 3\log_3 x + 2 = 0$ bằng
**A.** 2. **B.** 27. **C.** 3. **D.** 1.

**CÂU 35.** Trên mặt phẳng toạ độ, biết tập hợp điểm biểu diễn các số phức $z$ thoả mãn $|z+2-3i|=4$ là một đường tròn. Tâm của đường tròn đó có toạ độ là
**A.** $(3;-2)$. **B.** $(-2;3)$. **C.** $(2;-3)$. **D.** $(3;2)$.

**CÂU 36.** Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $M(4;-2;1)$ và $N(5;2;3)$. Đường thẳng $MN$ có phương trình là
**A.** $\begin{cases} x=4-t \\ y=-2-4t \\ z=1+2t \end{cases}$. **B.** $\begin{cases} x=4+t \\ y=-2-4t \\ z=1+2t \end{cases}$. **C.** $\begin{cases} x=-5+t \\ y=2+4t \\ z=3+2t \end{cases}$. **D.** $\begin{cases} x=5+t \\ y=2+4t \\ z=3+2t \end{cases}$.

**CÂU 37.** Trong không gian $Oxyz$, cho $A(2;3;4)$. Điểm đối xứng với $A$ qua trục $Oy$ có tọa độ là
**A.** $(2;3;4)$. **B.** $(-2;3;-4)$. **C.** $(2;-3;4)$. **D.** $(0;3;0)$.

**CÂU 38.** Cho hình chóp đều $S.ABC$, gọi $O$ là tâm đáy, có $SO=BC=a$. Khoảng cách từ $A$ đến mặt phẳng $(SBC)$ bằng
**A.** $\dfrac{3a\sqrt{10}}{10}$. **B.** $\dfrac{3a\sqrt{13}}{13}$. **C.** $\dfrac{3a\sqrt{21}}{7}$. **D.** $\dfrac{3a\sqrt{5}}{5}$.

**CÂU 39.** Tổng tất cả các nghiệm nguyên của bất phương trình $\log_3(x+1)-\log_2(x-2)\geq \log_2(x+1)-\log_3\left(\dfrac{x-2}{4}\right)-2$ bằng
**A.** 3. **B.** 5. **C.** 7. **D.** 9.

**CÂU 40.** Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$. Gọi $F(x)$, $G(x)$ là hai nguyên hàm của $f(x)$ trên $\mathbb{R}$ thỏa mãn $F(2)+2G(0)=5$ và $F(0)+2G(2)=2$. Khi đó $\displaystyle\int_3^5 f(5-x)\,\mathrm{d}x$ bằng
**A.** 3. **B.** $-3$. **C.** 5. **D.** 2.

**CÂU 41.** Có tất cả bao nhiêu giá trị nguyên của tham số $m$ để hàm số $y=mx^4-2(m-2)x^2+m^2-1$ có đúng một điểm cực trị?
**A.** 2. **B.** 3. **C.** 1. **D.** Vô số.

**CÂU 42.** Xét các số phức $z$ thỏa mãn $\left|z^2-\sqrt{7}-3i\right|=2|z|$. Gọi $M$ và $m$ lần lượt là giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của $|z|$. Giá trị của $M^2+m^2$ bằng
**A.** 12. **B.** $12+\sqrt{5}$. **C.** 14. **D.** $12-\sqrt{5}$.

**CÂU 43.** Cho hình hộp đứng $ABCD.A'B'C'D'$ có đáy là hình thoi, góc $\widehat{ABC}=120^\circ$ và $AA'=a\sqrt{3}$. Gọi $G$ là trọng tâm tam giác $BCD$. Biết rằng khoảng cách từ $G$ đến mặt phẳng $(A'BD)$ bằng $\dfrac{a\sqrt{15}}{15}$. Tính thể tích khối hộp $ABCD.A'B'C'D'$ theo $a$.
**A.** $\dfrac{a^3}{6}$. **B.** $\dfrac{3a^3}{2}$. **C.** $\dfrac{a^3\sqrt{3}}{2}$. **D.** $\dfrac{4a^3}{3}$.

**CÂU 44.** Cho hàm số $y=f(x)$ có đạo hàm và liên tục trên $[0;2\pi]$ thỏa mãn $\cos x\cdot f'(x)-\sin x\cdot f(x)=\cos 2x$, $\forall x\in[0;2\pi]$. Diện tích hình phẳng giới hạn bởi các đường $y=f(x)$ và $y=f'(x)$ nằm trong khoảng nào dưới đây?
**A.** $(2;3)$. **B.** $(1;2)$. **C.** $(0;1)$. **D.** $(3;4)$.

**CÂU 45.** Trên tập số phức, cho phương trình $z^2+2(m-1)z+m^2+m=0$. Có bao nhiêu tham số $m$ để phương trình đã cho có hai nghiệm phân biệt $z_1;z_2$ thỏa mãn $|z_1|^2+|z_2|^2=4$
**A.** 1. **B.** 3. **C.** 2. **D.** 4.

**CÂU 46.** Trong không gian $Oxyz$, cho đường thẳng $\Delta\colon \dfrac{x}{3}=\dfrac{y+3}{-4}=\dfrac{z-1}{1}$ và đường thẳng $d\colon \dfrac{x-1}{1}=\dfrac{y}{1}=\dfrac{z}{-2}$. Gọi $(P)$ là mặt phẳng chứa đường thẳng $\Delta$ và

song song với đường thẳng $d$. Khoảng cách từ đường thẳng $d$ đến mặt phẳng $(P)$ bằng

**A.** $2\sqrt{3}$. **B.** $\dfrac{\sqrt{3}}{3}$. **C.** $\dfrac{2\sqrt{3}}{3}$. **D.** $\sqrt{3}$.

**CÂU 47.** Có bao nhiêu cặp số nguyên dương $(x;y)$ thỏa mãn

$$\log_3\left(x^2+y^2-y\right)+\log_2\left(x^2+y^2\right)<1+\log_3 y+\log_2\left(x^2+y^2+10y\right)?$$

**A.** 31. **B.** 29. **C.** 28. **D.** 30.

**CÂU 48.** Cho khối nón đỉnh $S$ có chiều cao $SO=4$. Hai điểm $A$, $B$ thuộc đường tròn đáy sao cho $AB=6$. Góc giữa đường thẳng $SO$ và mặt phẳng $(SAB)$ bằng $45^\circ$. Diện tích tam giác $SAB$ bằng

**A.** 12. **B.** 24. **C.** $24\sqrt{2}$. **D.** $12\sqrt{2}$.

**CÂU 49.** Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $A(0;0;10)$ và $B(6;8;4)$. Xét các điểm $M$ thay đổi sao cho tam giác $OAM$ không có góc tù và có diện tích bằng 15. Tìm giá trị lớn nhất của $MB$.

**A.** $\sqrt{185}$. **B.** $\sqrt{65}$. **C.** $\sqrt{205}$. **D.** $\sqrt{265}$.

**CÂU 50.** Tổng tất cả các giá trị nguyên thuộc $[-5;5]$ của $m$ để hàm số $g(x)=\left|\dfrac{1}{3}x^3+(m-1)x^2+(2m-3)x-\dfrac{2}{3}\right|$ đồng biến trên $(1;5)$ là

**A.** 1. **B.** $-1$. **C.** 0. **D.** 2.

Ngày làm đề: ...../...../.....

# TỔNG ÔN THPT QUỐC GIA 2022

## ĐỀ THI THỬ TỐT NGHIỆP THPT — ĐỀ 13

## LỚP TOÁN THẦY HẢI TOÁN

Thời gian làm bài: 90 phút, không kể thời gian phát đề

ĐIỂM: .....

Trên bước đường thành công không có dấu chân kẻ lười nhác.

Thầy Hải Toán

## PHIẾU TRẢ LỜI TRẮC NGHIỆM

| Họ tên, chữ ký của cán bộ coi thi 1 | 1. Tên trường: .....<br>Kí hiệu trường (bằng chữ): .....<br>2. Điểm thi: .....<br>3. Phòng thi: .....<br>4. Họ và tên thí sinh: .....<br>.....<br>5. Ngày sinh: ..... (Nam/Nữ)<br>6. Chữ ký của thí sinh: .....<br>7. Môn thi: .....<br>8. Ngày thi: ..... |
|---|---|
| Họ tên, chữ ký của cán bộ coi thi 2 | |

9. SỐ BÁO DANH

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | |
| 0 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 1 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 2 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 3 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 4 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 5 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 6 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 7 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 8 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 9 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |

10. MÃ ĐỀ THI

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | | |
| 0 | ○ | ○ | ○ |
| 1 | ○ | ○ | ○ |
| 2 | ○ | ○ | ○ |
| 3 | ○ | ○ | ○ |
| 4 | ○ | ○ | ○ |
| 5 | ○ | ○ | ○ |
| 6 | ○ | ○ | ○ |
| 7 | ○ | ○ | ○ |
| 8 | ○ | ○ | ○ |
| 9 | ○ | ○ | ○ |

THÍ SINH LƯU Ý:
– Giữu cho phần phiếu phẳng, không bị bôi bẩn làm rách
– Phải ghi đầy đủ các mục theo hướng dẫn
– Dùng bút chì đen tô kín các ô trong mục:
**Số báo danh, Mã đề thi** trước khi làm bài.

PHẦN TRẢ LỜI: Số thứ tự câu trả lời dưới đây ứng với số thứ tự câu hỏi trắc nghiệm trong đề thi. Đối với mỗi câu trắc nghiệm, thí sinh chọn và **tô kín một ô tròn** tương ứng với phương án trả lời.

| | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ |
|---|---|---|---|---|
| 1 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 2 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 3 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 4 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 5 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 6 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 7 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 8 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 9 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 10 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 11 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 12 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 13 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 14 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 15 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 16 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 17 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 18 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 19 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 20 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 21 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 22 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 23 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 24 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 25 | ○ | ○ | ○ | ○ |

| | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ |
|---|---|---|---|---|
| 26 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 27 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 28 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 29 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 30 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 31 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 32 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 33 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 34 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 35 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 36 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 37 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 38 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 39 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 40 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 41 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 42 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 43 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 44 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 45 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 46 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 47 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 48 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 49 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 50 | ○ | ○ | ○ | ○ |

THẦY HẢI TOÁN

**CÂU 1.** Cho số phức $z$ được biểu diễn bởi điểm $A(-4;-2)$. Số phức liên hợp của số phức $z$ bằng

**A.** $\overline{z}=-4-2i$. **B.** $\overline{z}=4-2i$. **C.** $\overline{z}=4-2i$. **D.** $\overline{z}=-4+2i$.

**CÂU 2.** Trên khoảng $\left(\frac{1}{2};+\infty\right)$, đạo hàm của hàm số $y=\log(2x-1)$ là

**A.** $y'=\dfrac{1}{(2x-1)\ln 10}$. **B.** $y'=\dfrac{2}{(2x-1)\ln 10}$.

**C.** $y'=\dfrac{2}{2x-1}$. **D.** $y'=\dfrac{1}{(2x-1)}$.

**CÂU 3.** Đạo hàm của hàm số $y=\left(x^2+x+1\right)^{\frac{1}{3}}$ là

**A.** $y'=\dfrac{1}{3}(x^2-x+1)^{\frac{8}{3}}$. **B.** $y'=\dfrac{2x+1}{2\sqrt[3]{x^2+x+1}}$.

**C.** $y'=\dfrac{2x+1}{3\sqrt[3]{(x^2+x+1)^2}}$. **D.** $y'=\dfrac{1}{3}(x^2-x+1)^{\frac{2}{3}}$.

**CÂU 4.** Nghiệm của phương trình $3^x<5$ là

**A.** $x>\log_3 5$. **B.** $x>\log_3 3$. **C.** $x<\log_3 5$. **D.** $x<\log_3 3$.

**CÂU 5.** Cho cấp số nhân $u_{(n)}$ biết $u_1=5, u_4=40$. Giá trị $u_7$ bằng

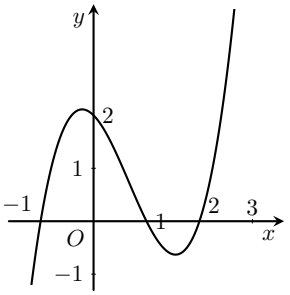
**A.** 210. **B.** 345. **C.** 260. **D.** 320.

**CÂU 6.** Trong không gian $Oxyz$, cho $A(1;0;0)$ đường thẳng $(d)\colon \dfrac{x-1}{2}=\dfrac{y+2}{1}=\dfrac{z-1}{2}$ Viết phương trình mặt phẳng chứa điểm $A$ và đường thẳng $d$?

**A.** $5x+2y+4z-5=0$. **B.** $2x+y+2z-1=0$.

**C.** $5x+2y+4z-5=0$. **D.** $2x+y+2z-2=0$.

**CÂU 7.** Cho hàm số $y=ax^3+bx^2+cx+d$ có đồ thị là đường cong trong hình vẽ bên. Tọa độ giao điểm của đồ thị hàm số đã cho và trục tung là điểm nào trong các điểm sau



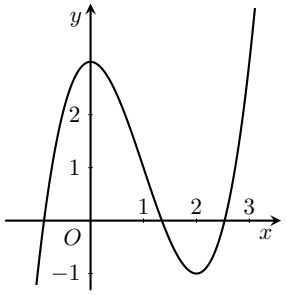

**A.** $(1;0)$. **B.** $(2;0)$.

**C.** $(-1;0)$. **D.** $(0;2)$.

**CÂU 8.** Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ thoả mãn $\displaystyle\int_1^8 f(x)\mathrm{d}x=9$ và $\displaystyle\int_4^{12} f(x)\mathrm{d}x=3$ và $\displaystyle\int_4^8 f(x)\mathrm{d}x=5$ thì $I=\displaystyle\int_1^{12} f(x)\mathrm{d}x$ bằng

**A.** $I=17$. **B.** $I=1$. **C.** $I=11$. **D.** $I=7$.

**CÂU 9.** Đường cong trong hình vẽ bên là của hàm số nào sau đây?




**A.** $y=x^4-3x^2+2$. **B.** $y=\dfrac{x-3}{x-1}$.

**C.** $y=x^3-3x^2+3$. **D.** $y=x^3-3x-5$.

**CÂU 10.** Trong không gian $Oxyz$, tìm tất cả các giá trị của $m$ để phương trình $(S)\colon x^2+y^2+z^2-2(m+2)x-4my+19m-6=0$ là phương trình mặt cầu.

**A.** $1<m<2$. **B.** $m<1$ hoặc $m>2$.

**C.** $-2\le m<1$. **D.** $m<-2$ hoặc $m>1$.

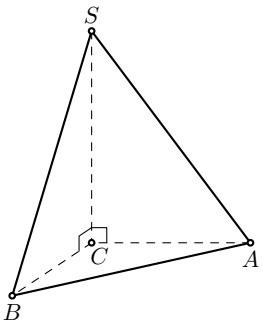
Thầy Hải Toán

**CÂU 11.** Trong không gian $Oxyz$, góc giữa hai mặt phẳng $(Oxy)$ và $(Oyz)$ bằng
**A.** $30^\circ$. **B.** $45^\circ$. **C.** $60^\circ$. **D.** $90^\circ$.

**CÂU 12.** Cho số phức $z_1 = 2+4i, z_2 = 3-5i$, phần thực của số phức $z_1\overline{z}_2^2$ bằng
**A.** $-120$. **B.** $-32$. **C.** $88$. **D.** $-152$.

**CÂU 13.** Cho khối lăng trụ có diện tích đáy bằng $a^2\sqrt{3}$, khoảng cách giữa hai đáy của lăng trụ bằng $a\sqrt{6}$. Tính thể tích $V$ của khối lăng trụ
**A.** $3a^3\sqrt{2}$. **B.** $a^3\sqrt{2}$. **C.** $\dfrac{a^3\sqrt{2}}{3}$. **D.** $\dfrac{3a^3\sqrt{2}}{4}$.

**CÂU 14.** Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy là tam giác đều cạnh $a$. Cạnh bên $SC$ vuông góc với mặt phẳng $(ABC)$, $SC = a$. Thể tích khối chóp $S.ABC$ bằng
**A.** $\dfrac{a^3\sqrt{3}}{12}$. **B.** $\dfrac{a^3\sqrt{2}}{2}$. **C.** $\dfrac{a^3\sqrt{2}}{9}$. **D.** $\dfrac{a^3\sqrt{2}}{12}$.



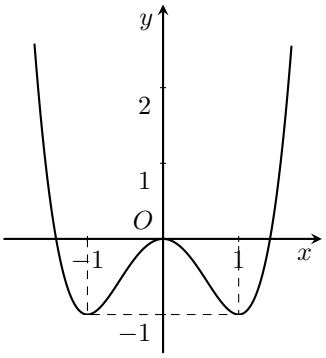

**CÂU 15.** Viết phương trình mặt cầu tâm $I(1;-2;0)$ và tiếp xúc với mặt phẳng $(P): x-2y+2z+1=0$.
**A.** $(x-1)^2+(y-2)^2+z^2=4$. **B.** $(x-1)^2+(y+2)^2+z^2=2^2$.
**C.** $(x-2)^2+(y+2)^2+z^2=2^2$. **D.** $(x+1)^2+(y+2)^2+z^2=2^2$.

**CÂU 16.** Cho $z_1 = -7-2i$ và $z_2 = 3-5i$. Gọi $w = z_1 + z_2$, khi đó phần thực và phần ảo của $w$ lần lượt là:
**A.** $-4;-7$. **B.** $-4;-3$. **C.** $-10;-7$. **D.** $4;-7$.

**CÂU 17.** Diện tích xung quanh của hình nón có đường sinh $l = 6$ và bán kính đáy $r = 2$ là
**A.** $24\pi$. **B.** $8\pi$. **C.** $4\pi$. **D.** $12\pi$.

**CÂU 18.** Trong không gian $Oxyz$, cho đường thẳng $d: \begin{cases} x = 2+2t \\ y = -1+3t \\ z = -4+3t \end{cases}$
Điểm nào dưới đây thuộc $d$?
**A.** $P(4;2;1)$. **B.** $Q(-2;-7;10)$. **C.** $N(0;-4;7)$. **D.** $M(0;-4;-7)$.

**CÂU 19.** Cho hàm số $y = ax^4+bx^2+c$ có đồ thị là đường cong trong hình bên. Đồ thị hàm số đạt cực tiểu tại điểm
**A.** $(-1;-1)$. **B.** $(-1;0)$.
**C.** $(0;-1)$. **D.** $(1;1)$.




**CÂU 20.** Đồ thị hàm số $y = \dfrac{3-2x}{x-1}$ có đường tiệm cận đứng, đường tiệm cận ngang là
**A.** $x=1; y=2$. **B.** $x=-1; y=-2$.
**C.** $x=2; y=1$. **D.** $x=1; y=-2$.

**CÂU 21.** Số nghiệm nguyên của bất phương trình $\log_{0,8}(15x+2) > \log_{0,8}(13x+8)$ là
**A.** vô số. **B.** 4. **C.** 2. **D.** 3.

**CÂU 22.** Có 15 học sinh giỏi gồm 6 học sinh khối 12, 5 học sinh khối 11 và 4 học sinh khối 10. Hỏi có bao nhiêu cách chọn ra 6 học sinh sao cho mỗi khối có đúng 2 học sinh?

**A.** $\mathrm{C}_6^2\mathrm{C}_5^2\mathrm{C}_4^2$. **B.** $\mathrm{A}_6^2\mathrm{A}_5^2\mathrm{A}_4^2$. **C.** $\mathrm{C}_6^2+\mathrm{C}_5^2+\mathrm{C}_4^2$. **D.** $\mathrm{A}_6^2+\mathrm{A}_5^2+\mathrm{A}_4^2$.

**CÂU 23.** Biết $F(x)=x^2$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x)$ trên $\mathbb{R}$. Giá trị của $\displaystyle\int_1^2 [2+f(x)]\,\mathrm{d}x$ bằng

**A.** 5. **B.** 3. **C.** $\dfrac{13}{3}$. **D.** $\dfrac{7}{3}$.

**CÂU 24.** Hàm số $F(x)=2x+\sin 3x$ là một nguyên hàm của hàm số nào dưới đây?

**A.** $f(x)=2+3\cos 3x$. **B.** $f(x)=x^2-\dfrac{1}{3}\cos 3x$.

**C.** $f(x)=2-3\cos 3x$. **D.** $f(x)=x^2+\dfrac{1}{3}\cos 3x$.

**CÂU 25.** Cho hàm số $f(x)=x^2+\sin x+1$. Biết $F(x)$ là một nguyên hàm của $f(x)$ và $F(0)=1$. Tìm $F(x)$.

**A.** $F(x)=x^3-\cos x+x+2$. **B.** $F(x)=\dfrac{x^3}{3}+\cos x+x$.

**C.** $F(x)=\dfrac{x^3}{3}-\cos x+x+2$. **D.** $F(x)=\dfrac{x^3}{3}-\cos x+2$.

**CÂU 26.** Cho hàm số $y=f(x)$ có bảng biến thiên như sau

| $x$ | $-\infty$ | | $-2$ | | $0$ | | $2$ | | $+\infty$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| $y'$ | | $+$ | $0$ | $-$ | $0$ | $+$ | $0$ | $-$ | |
| $y$ | $-\infty$ | ↗ | $3$ | ↘ | $-1$ | ↗ | $3$ | ↘ | $-\infty$ |

Hàm số $f(x)$ đã cho nghịch biến trên khoảng nào dưới đây?

**A.** $(-2;0)$. **B.** $(-\infty;2)$. **C.** $(0;2)$. **D.** $(0;+\infty)$.

**CÂU 27.** Cho hàm số $y=f(x)$ có bảng biến thiên như sau

| $x$ | $-\infty$ | | $-1$ | | $1$ | | $+\infty$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| $y'$ | | $-$ | $0$ | $+$ | $0$ | $-$ | |
| $y$ | $+\infty$ | ↘ | $-3$ | ↗ | $5$ | ↘ | $-\infty$ |

Giá trị cực đại của hàm số đã cho bằng

**A.** $-3$. **B.** $-1$. **C.** $5$. **D.** $1$.

**CÂU 28.** Với $a,b$ là số thực dương tùy ý, $\ln\left(\dfrac{a^2}{\sqrt{b}}\right)$ bằng

**A.** $2\log a-\dfrac{1}{2}\log b$. **B.** $2\log a+\dfrac{1}{2}\log b$.

**C.** $\dfrac{2\ln a}{\ln\sqrt{b}}$. **D.** $2\ln a-\dfrac{1}{2}\ln b$.

**CÂU 29.** Thể tích khối tròn xoay thu được khi quay hình phẳng giới hạn bởi hai đường $y=x^2-3x+5$ và $y=x+2$ quanh trục $Ox$ bằng

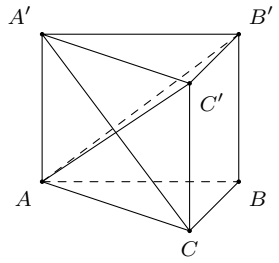
**A.** $\dfrac{16}{15}\pi$. **B.** $\dfrac{16}{15}$. **C.** $\dfrac{48}{5}$. **D.** $\dfrac{48\pi}{5}$.

**CÂU 30.**

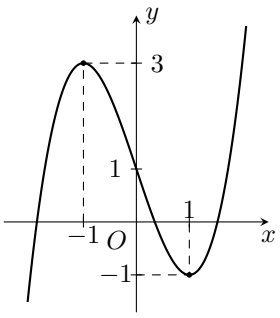
Thầy Hải Toán

Cho hình lăng trụ đứng tam giác $ABC.A'B'C'$ có đáy $ABC$ làm tam giác vuông tại $B$ và $BC = 4, AC = 5$ và $AA' = 3\sqrt{3}$. Góc giữa mặt phẳng $(AB'C')$ và mặt phẳng $(A'B'C')$ bằng

**A.** $30°$. **B.** $90°$. **C.** $60°$. **D.** $45°$.




**CÂU 31.** Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như sau. Tìm tất cả các giá trị của tham số $m$ để phương trình $2f(x) + 3m - 3 = 0$ có 3 nghiệm phân biệt.




**A.** $-1 < m < \dfrac{5}{3}$. **B.** $-\dfrac{5}{3} < m < 1$.

**C.** $-\dfrac{5}{3} \le m \le 1$. **D.** $-1 \le m \le \dfrac{5}{3}$.

**CÂU 32.** Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm $f'(x) = (x-2)(x+5)(x+1)^2$ với mọi $x \in \mathbb{R}$. Hàm số đã cho nghịch biến trên khoảng nào dưới đây?

**A.** $(-4;-2)$. **B.** $(-\infty;-1)$. **C.** $(-\infty;-5$. **D.** $(3;4)$.

**CÂU 33.** Trong cuộc gặp mặt dặn dò khi lên đường tham dự kì thi HSG có 10 bạn trong đội tuyển gồm 2 bạn đến từ lớp $12A1$, 3 bạn đến từ lớp $12A2$, 5 bạn còn lại đến từ các lớp khác nhau. Thầy giáo xếp ngẫu nhiên các bạn đó vào ngồi một bàn dài mà mỗi bên có 5 ghế đối diện nhau. Tính xác suất sao cho không có học sinh nào cùng lớp ngồi đối diện nhau.

**A.** $\dfrac{73}{136}$. **B.** $\dfrac{53}{126}$. **C.** $\dfrac{5}{9}$. **D.** $\dfrac{38}{63}$.

**CÂU 34.** Số giá trị nguyên âm của tham số thực $m$ để phương trình $(m^2+1)\log_2^2 x + 4\log_2 x - m = 0$ có nghiệm thuộc khoảng $(0;1)$ là

**A.** 4. **B.** 1. **C.** 2. **D.** 5.

**CÂU 35.** Trên mặt phẳng tọa độ, biết tập hợp điểm biểu diễn các số phức $z$ thỏa mãn $|\overline{z} + 1 - i| = 2$ là một đường tròn có phương trình

**A.** $(x-1)^2 + (y+1)^2 = 4$. **B.** $(x+1)^2 + (y-1)^2 = 4$.

**C.** $(x+1)^2 + (y+1)^2 = 4$. **D.** $(x-1)^2 + (y-1)^2 = 4$.

**CÂU 36.** Trong không gian $Oxyz$, cho hai đường thẳng $d_1$: : $\dfrac{x-2}{2} = \dfrac{y+2}{-1} = \dfrac{z-3}{1}$ và $d_2$: $\begin{cases} x = 1-t \\ y = 1+2t \\ z = -1+t \end{cases}$ và điểm $A(1;2;3)$ Đường thẳng $\Delta$ đi qua $A$ vuông góc với $d_1$ và cắt $d_2$ có phương trình là

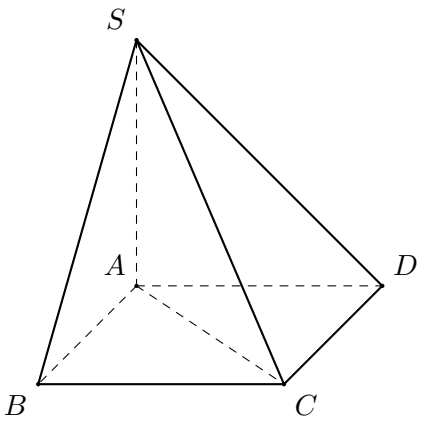
**A.** $\dfrac{x-1}{1} = \dfrac{y-2}{3} = \dfrac{z-3}{-5}$. **B.** $\dfrac{x-1}{1} = \dfrac{y-2}{-3} = \dfrac{z-3}{-5}$.

**C.** $\dfrac{x-1}{1} = \dfrac{y-2}{3} = \dfrac{z-3}{5}$. **D.** $\dfrac{x-1}{-1} = \dfrac{y-2}{-3} = \dfrac{z-3}{-5}$.

**CÂU 37.** Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $M(2;-5;4)$. Điểm đối xứng với $M$ qua mặt phẳng $(Oyz)$ có tọa độ là

**A.** $(2;5;4)$. **B.** $(2;-5;4)$. **C.** $(2;5;-4)$. **D.** $(-2;-5;4)$.

**CÂU 38.** Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình thoi cạnh $a$, $\widehat{ABC} = 60^\circ$. Cạnh bên $SA$ vuông góc với đáy, $SC = 2a$. Khoảng cách từ $B$ đến mặt phẳng $(SCD)$ là




**A.** $\dfrac{a\sqrt{15}}{5}$. **B.** $6a$.
**C.** $\dfrac{2\sqrt{3}}{3}a$. **D.** $\dfrac{\sqrt{2}}{2}a$.

**CÂU 39.** Biết tập nghiệm của bất phương trình $\log_3\left(\sqrt{x^2-x+4}+1\right)+2\log_5(x^2-x+5)<3$ là $(a;b)$. Khi đó tổng $a+2b$ bằng
**A.** 3. **B.** 4. **C.** 2. **D.** 1.

**CÂU 40.** Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$. Gọi $F(x)$, $G(x)$ là hai nguyên hàm của $f(x)$ trên $\mathbb{R}$ thỏa mãn $F(2)+G(2)=8$ và $F(0)+G(0)=-2$. Khi đó $\displaystyle\int_0^{16} f\left(\frac{x}{8}\right)\mathrm{d}x$ bằng
**A.** $\dfrac{-5}{4}$. **B.** 40. **C.** 5. **D.** $-5$.

**CÂU 41.** Tìm tất cả giá trị thực của tham số $m$ để hàm số $y=f(x)=|x^2-4x+3|-mx-1$ có ba điểm cực trị?
**A.** $m\in[-2;2]\setminus\{0\}$. **B.** $m\in(-2;2)\setminus\{0\}$.
**C.** $-2<m<2$. **D.** $-2\le m\le 2$.

**CÂU 42.** Trong tất cả các số phức $z$ thỏa mãn $|z+2|=\left|\dfrac{z+\overline{z}}{2}+4\right|$. Gọi số phức $z=a+bi\,(a,b\in\mathbb{R})$ là số phức có mô-đun nhỏ nhất. Tính $S=a+b^2$.
**A.** 5. **B.** 4. **C.** 3. **D.** 2.

**CÂU 43.** Cho khối lăng trụ đều $ABC.A'B'C'$ có cạnh đáy $2a$. Khoảng cách từ điểm $A'$ đến mặt phẳng $(AB'C')$ bằng $a$, thể tích khối lăng trụ đã cho bằng
**A.** $\dfrac{3\sqrt{2}a^3}{2}$. **B.** $\dfrac{\sqrt{2}}{2}a^3$. **C.** $\sqrt{2}a^3$. **D.** $\dfrac{\sqrt{2}}{4}a^3$.

**CÂU 44.** Cho hàm số $f(x)=2x^3+mx^2+nx+2021$ với $m$, $n$ là các số thực. Biết hàm số $g(x)=f(x)+f'(x)+f''(x)$ có hai giá trị cực trị là $\mathrm{e}^{2022}-12$ và $\mathrm{e}-12$. Diện tích hình phẳng giới hạn bởi các đường $y=\dfrac{f(x)}{g(x)+12}$ và $y=1$ bằng
**A.** 2019. **B.** 2020. **C.** 2021. **D.** 2022.

**CÂU 45.** Cho các số thực $b,c$ sao cho phương trình $z^2+bz+c=0$ có hai nghiệm phức $z_1,z_2$ thỏa mãn $|z_1-4+3i|=1$ và $|z_2-8-6i|=4$. Mệnh đề nào sau đây đúng?
**A.** $5b+c=-12$. **B.** $5b+c=4$. **C.** $5b+c=-4$. **D.** $5b+c=12$.

**CÂU 46.** Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho mặt cầu $(S)$ tâm $I(1;-2;1)$ bán kính $R=4$ và đường thẳng $d:\dfrac{x}{2}=\dfrac{y-1}{-2}=\dfrac{z+1}{-1}$. Mặt phẳng $(P)$ chứa $d$ và cắt mặt cầu $(S)$ theo một đường tròn có diện tích nhỏ nhất. Hỏi trong các điểm sau điểm nào có khoảng cách đến mặt phẳng $(P)$ lớn nhất.
**A.** $O(0;0;0)$. **B.** $A\left(1;\dfrac{3}{4};\dfrac{1}{4}\right)$.
**C.** $B(-1;-2;-3)$. **D.** $D(2;1;0)$.

Thầy Hải Toán

**CÂU 47.** Có bao nhiêu cặp số nguyên dương $(x;y)$ thoả mãn $0 < x \leq 2020$ và $3^x(x+1) = 27^y \cdot y$.

**A.** 2020. **B.** 673. **C.** 672. **D.** 2019.

**CÂU 48.** Cho khối nón đỉnh $S$, tâm mặt đáy $O$ và có thể tích bằng $12\pi a^3$. Gọi $A$ và $B$ là hai điểm thuộc đường tròn đáy sao cho $AB = 2a$ và góc $\widehat{AOB} = 60^\circ$. Khoảng cách từ $O$ đến mặt phẳng $(SAB)$ bằng

**A.** $\dfrac{9\sqrt{7}a}{14}$. **B.** $\dfrac{18\sqrt{85}a}{85}$. **C.** $\dfrac{3\sqrt{7}a}{14}$. **D.** $\dfrac{6\sqrt{85}a}{85}$.

**CÂU 49.** Cho hai mặt cầu $(S) : (x-1)^2 + y^2 + (z-3)^3 = 36$ và $(S') : (x+1)^2 + (y-1)^2 + (z-1)^2 = 81$. Gọi $d$ là đường thẳng tiếp xúc với cả hai mặt cầu trên và cách điểm $M(4;-1;-7)$ một khoảng lớn nhất. Gọi $E(m;p;n)$ là giao điểm của $d$ với mặt phẳng $(P) : 2x - y + z - 17 = 0$. Biểu thức $T = m + n + p$ có giá trị bằng

**A.** 81. **B.** 92. **C.** 79. **D.** 88.

**CÂU 50.** Cho hàm số $f(x) = \dfrac{x^5}{5} - x^2 + (m-1)x - 4029$. Có bao nhiêu giá trị nguyên của $m$ để hàm số $y = |f(x-1) + 2022|$ nghịch biến trên $(-\infty; 2)$?

**A.** 2005. **B.** 2006. **C.** 2007. **D.** 2008.

Ngày làm đề: ...../...../.....

# TỔNG ÔN THPT QUỐC GIA 2022

## ĐỀ THI THỬ TỐT NGHIỆP THPT — ĐỀ 14

## LỚP TOÁN THẦY HẢI TOÁN

Thời gian làm bài: 90 phút, không kể thời gian phát đề

## PHIẾU TRẢ LỜI TRẮC NGHIỆM

| Họ tên, chữ ký của cán bộ coi thi 1 | 1. Tên trường: ..... Kí hiệu trường (bằng chữ): ..... 2. Điểm thi: ..... 3. Phòng thi: ..... 4. Họ và tên thí sinh: ..... ..... 5. Ngày sinh: ..... (Nam/Nữ) 6. Chữ ký của thí sinh: ..... 7. Môn thi: ..... 8. Ngày thi: ..... |
|---|---|
| Họ tên, chữ ký của cán bộ coi thi 2 | |

9. SỐ BÁO DANH

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| ⓪ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| ① | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| ② | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| ③ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| ④ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| ⑤ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| ⑥ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| ⑦ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| ⑧ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| ⑨ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |

10. MÃ ĐỀ THI

| | | | |
|---|---|---|---|
| ⓪ | ○ | ○ | ○ |
| ① | ○ | ○ | ○ |
| ② | ○ | ○ | ○ |
| ③ | ○ | ○ | ○ |
| ④ | ○ | ○ | ○ |
| ⑤ | ○ | ○ | ○ |
| ⑥ | ○ | ○ | ○ |
| ⑦ | ○ | ○ | ○ |
| ⑧ | ○ | ○ | ○ |
| ⑨ | ○ | ○ | ○ |

THÍ SINH LƯU Ý:
– Giữu cho phần phiếu phẳng, không bị bôi bẩn làm rách
– Phải ghi đầy đủ các mục theo hướng dẫn
– Dùng bút chì đen tô kín các ô trong mục: **Số báo danh, Mã đề thi** trước khi làm bài.

PHẦN TRẢ LỜI: Số thứ tự câu trả lời dưới đây ứng với số thứ tự câu hỏi trắc nghiệm trong đề thi. Đối với mỗi câu trắc nghiệm, thí sinh chọn và **tô kín một ô tròn** tương ứng với phương án trả lời.

| | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ | | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | ○ | ○ | ○ | ○ | 26 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 2 | ○ | ○ | ○ | ○ | 27 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 3 | ○ | ○ | ○ | ○ | 28 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 4 | ○ | ○ | ○ | ○ | 29 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 5 | ○ | ○ | ○ | ○ | 30 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 6 | ○ | ○ | ○ | ○ | 31 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 7 | ○ | ○ | ○ | ○ | 32 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 8 | ○ | ○ | ○ | ○ | 33 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 9 | ○ | ○ | ○ | ○ | 34 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 10 | ○ | ○ | ○ | ○ | 35 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 11 | ○ | ○ | ○ | ○ | 36 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 12 | ○ | ○ | ○ | ○ | 37 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 13 | ○ | ○ | ○ | ○ | 38 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 14 | ○ | ○ | ○ | ○ | 39 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 15 | ○ | ○ | ○ | ○ | 40 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 16 | ○ | ○ | ○ | ○ | 41 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 17 | ○ | ○ | ○ | ○ | 42 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 18 | ○ | ○ | ○ | ○ | 43 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 19 | ○ | ○ | ○ | ○ | 44 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 20 | ○ | ○ | ○ | ○ | 45 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 21 | ○ | ○ | ○ | ○ | 46 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 22 | ○ | ○ | ○ | ○ | 47 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 23 | ○ | ○ | ○ | ○ | 48 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 24 | ○ | ○ | ○ | ○ | 49 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 25 | ○ | ○ | ○ | ○ | 50 | ○ | ○ | ○ | ○ |

GIÁO VIÊN CHUYÊN LUYỆN THI THPTQG
Thầy Hải Toán

ĐIỂM: .....

Trên bước đường thành công không có dấu chân kẻ lười nhác.

Thầy Hải Toán

Thầy Hải Toán

**CÂU 1.** Trong mặt phẳng tọa độ, điểm biểu diễn số phức $z = 3-5i$ có tọa độ là
**A.** $(-5;3)$. **B.** $(3;-5)$. **C.** $(3;5)$. **D.** $(-5;-3)$.

**CÂU 2.** Đạo hàm của hàm số $y = \log(3x)$ là
**A.** $y' = \dfrac{1}{3x\ln 3}$. **B.** $y' = \dfrac{1}{3x\ln 10}$. **C.** $y' = \dfrac{1}{x\ln 3}$. **D.** $y' = \dfrac{1}{x\ln 10}$.

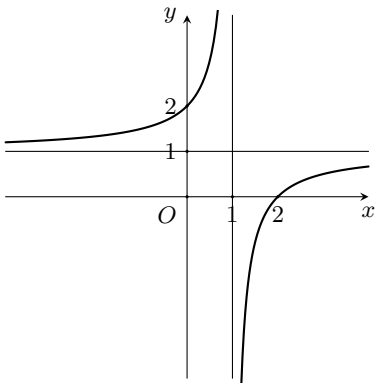
**CÂU 3.** Hàm số $f(x) = 5^{2x^2-1}$ có đạo hàm là
**A.** $2x.5^{2x^2-1}\cdot\ln 5$. **B.** $4x\cdot 5^{2x^2-1}$.
**C.** $4x\cdot 5^{2x^2-1}\cdot\ln 5$. **D.** $5^{2x^2-1}$.

**CÂU 4.** Nghiệm của bất phương trình $3^{2x+1} > 3^{3-x}$ là
**A.** $x > -\dfrac{2}{3}$. **B.** $x < \dfrac{2}{3}$. **C.** $x > \dfrac{2}{3}$. **D.** $x > \dfrac{3}{2}$.

**CÂU 5.** Cho cấp số nhân $(u_n)$ với $u_4 = 1; q = 3$. Tìm $u_1$?
**A.** $u_1 = \dfrac{1}{9}$. **B.** $u_1 = 9$. **C.** $u_1 = 27$. **D.** $u_1 = \dfrac{1}{27}$.

**CÂU 6.** Trong không gian $Oxyz$, một vectơ pháp tuyến của mặt phẳng $(P)$: $2x - y - 3z + 4 = 0$.
**A.** $\overrightarrow{n_4} = (2;-1;3)$. **B.** $\overrightarrow{n_3} = (2;1;3)$.
**C.** $\overrightarrow{n_2} = (-2;-1;3)$. **D.** $\overrightarrow{n_1} = (2;-1;-3)$.

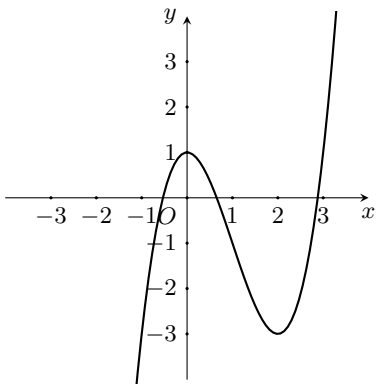
**CÂU 7.** Đường cong của hình vẽ bên là của đồ thị hàm số nào dưới đây?




**A.** $y = \dfrac{x+2}{x+1}$. **B.** $y = \dfrac{x+2}{x-1}$. **C.** $y = \dfrac{x-2}{x-1}$. **D.** $y = \dfrac{x-2}{x+1}$.

**CÂU 8.** Nếu $\displaystyle\int_1^2 f(x)\,\mathrm{d}x = -1$ và $\displaystyle\int_1^2 g(x)\,\mathrm{d}x = 3$ thì $\displaystyle\int_1^2 [2f(x)+3g(x)]\,\mathrm{d}x$ bằng
**A.** 7. **B.** 3. **C.** 4. **D.** $-11$.

**CÂU 9.** Đồ thị như hình vẽ là của hàm số




**A.** $y = x^4 + 3x^2 + 1$. **B.** $y = x^3 - 3x^2 + 1$.
**C.** $y = -\dfrac{x^3}{3} + x^2 + 1$. **D.** $y = 3x^2 + 2x + 1$.

THẦY HẢI TOÁN

**CÂU 10.** Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, mặt cầu $(S): x^2+y^2+z^2-4x+2y-6z+4=0$ có bán kính $R$ là

**A.** $R=\sqrt{53}$. **B.** $R=4\sqrt{2}$. **C.** $R=\sqrt{10}$. **D.** $R=3\sqrt{7}$.

**CÂU 11.** Cho hai mặt phẳng $(P): 2x-y+2z-1=0$ và $(Q): x+2y-z+3=0$. Gọi $\alpha$ là góc giữa hai mặt phẳng $(P)$ và $(Q)$ khi đó $\cos\alpha$ bằng

**A.** $-\dfrac{\sqrt{6}}{9}$. **B.** $\dfrac{-2\sqrt{5}}{15}$. **C.** $\dfrac{2\sqrt{5}}{15}$. **D.** $\dfrac{\sqrt{6}}{9}$.

**CÂU 12.** Phần ảo của số phức $z=(1+2i)\cdot(2-i)$ bằng

**A.** 4. **B.** $3i$. **C.** 3. **D.** $4i$.

**CÂU 13.** Cho hình chóp có diện tích mặt đáy là $3a^2$ và chiều cao bằng $2a$. Thể tích của khối chóp bằng

**A.** $6a^3$. **B.** $2a^3$. **C.** $3a^3$. **D.** $a^3$.

**CÂU 14.** Cho khối chóp $S.ABCD$ có đáy là hình vuông cạnh bằng $3a$. Cạnh bên $SA$ vuông góc với mặt phẳng $(ABCD)$ và $SA=a$. Thể tích khối chóp đã cho là

**A.** $V=6a^3$. **B.** $V=2a^3$. **C.** $V=3a^3$. **D.** $V=9a^3$.

**CÂU 15.** Trong hệ tọa độ $Oxyz$, mặt cầu $(S): x^2+y^2+(z-3)^2=1$ có tâm là điểm nào dưới đây?

**A.** $I(0,0;-3)$. **B.** $N(1;1;3)$. **C.** $H(0,0,3)$. **D.** $K(3;0,0)$.

**CÂU 16.** Cho hai số phức $z_1=3+i$ và $z_2=1-2i$. Phần thực của số phức $z_1-z_2$ bằng

**A.** $-1$. **B.** 3. **C.** 4. **D.** 2.

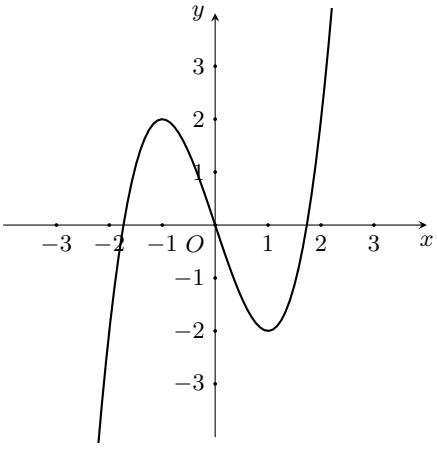
**CÂU 17.** Một khối nón có bán kính đáy $r=6cm$ và chiều cao $h=3cm$. Thể tích của khối nón đó bằng

**A.** $36\pi\text{cm}^3$. **B.** $18\pi\text{cm}^3$. **C.** $108\pi\text{cm}^3$. **D.** $54\pi\text{cm}^3$.

**CÂU 18.** Trong không gian $Oxyz$, cho đường thẳng $d: \dfrac{x-2}{4}=\dfrac{y-1}{-2}=\dfrac{z+3}{1}$. Điểm nào dưới đây thuộc $d$?

**A.** $Q(4;-2;1)$. **B.** $N(4;2;1)$. **C.** $P(2;1;-3)$. **D.** $M(2;1;3)$.

**CÂU 19.** Cho hàm số $y=f(x)$ xác định và liên tục trên đoạn có $[-2;2]$ và có đồ thị là đường cong trong hình vẽ bên. Điểm cực tiểu của đồ thị hàm số $y=f(x)$ là




**A.** $x=1$. **B.** $M(1;-2)$. **C.** $M(-2;-4)$. **D.** $x=-2$.

**CÂU 20.** Các đường tiệm cận đứng và ngang của đồ thị hàm số $y=\dfrac{2x+1}{x-1}$ là

**A.** $x=2; y=1$. **B.** $x=-1; y=-2$.
**C.** $x=1; y=-2$. **D.** $x=1;\ y=2$.

**CÂU 21.** Tập nghiệm của bất phương trình $\log_2(x+1)-1>\log_2(2x)$ là

**A.** $\left(-\infty;\dfrac{1}{3}\right)$. **B.** $\left(0;\dfrac{1}{3}\right)$. **C.** $\left(\dfrac{1}{3};+\infty\right)$. **D.** $\left(-1;\dfrac{1}{3}\right)$.

Thầy Hải Toán

**CÂU 22.** Có bao nhiêu cách chọn hai học sinh từ một nhóm gồm 34 học sinh.
**A.** $2^{34}$. **B.** $\mathrm{A}_{34}^{2}$. **C.** $34^2$. **D.** $\mathrm{C}_{34}^{2}$.

**CÂU 23.** Tính $I=\int 3^x\,\mathrm{d}x$.
**A.** $I=\dfrac{3^x}{\ln 3}+C$. **B.** $I=3^x\ln 3+C$.
**C.** $I=3^x+C$. **D.** $I=3^x+\ln 3+C$.

**CÂU 24.** Cho $\displaystyle\int_0^5 f(x)\,\mathrm{d}x=-2$. Tích phân $\displaystyle\int_0^5\left[4f(x)-3x^2\right]\,\mathrm{d}x$ bằng
**A.** $-140$. **B.** $-130$. **C.** $-120$. **D.** $-133$.

**CÂU 25.** Tìm nguyên hàm của hàm số $f(x)=2\sin x$.
**A.** $\displaystyle\int 2\sin x\,\mathrm{d}x=2\cos x+C$. **B.** $\displaystyle\int 2\sin x\,\mathrm{d}x=\sin^2 x+C$.
**C.** $\displaystyle\int 2\sin x\,\mathrm{d}x=\sin 2x+C$. **D.** $\displaystyle\int 2\sin x\,\mathrm{d}x=-2\cos x+C$.

**CÂU 26.** Cho hàm số có bảng biến thiên như sau:

| $x$ | $-\infty$ | | $-2$ | | $0$ | | $2$ | | $+\infty$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| $f'(x)$ | | $+$ | $0$ | $-$ | $0$ | $+$ | $0$ | $-$ | |
| $f(x)$ | $-\infty$ | ↗ | $3$ | ↘ | $1$ | ↗ | $3$ | ↘ | $-\infty$ |

Hàm số đã đồng biến trên khoảng nào dưới đây?
**A.** $(-2;2)$. **B.** $(0;2)$. **C.** $(-2;0)$. **D.** $(2;+\infty)$.

**CÂU 27.** Cho hàm số $y=f(x)$ có bảng biến thiên

| $x$ | $-\infty$ | | $-2$ | | $0$ | | $2$ | | $+\infty$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| $f'(x)$ | | $-$ | $0$ | $+$ | $0$ | $-$ | $0$ | $+$ | |
| $f(x)$ | $+\infty$ | ↘ | $-3$ | ↗ | $2$ | ↘ | $-3$ | ↗ | $+\infty$ |

Số nghiệm của phương trình $f(x)-3=0$ là
**A.** 2. **B.** 1. **C.** 3. **D.** 4.

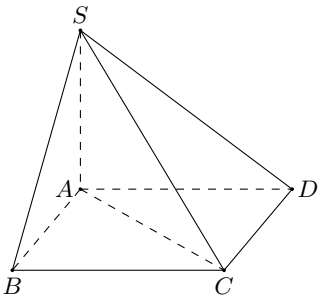
**CÂU 28.** Cho hai số thực dương $a$ và $b$ thỏa mãn $\ln(8a)=2\ln(a+2b)-\ln b$. Mệnh đề nào dưới đây **đúng**?
**A.** $a=2b$. **B.** $b=2a$. **C.** $a=4b$. **D.** $b=4a$.

**CÂU 29.** Tính diện tích $S$ của hình phẳng giới hạn bởi đồ thị $y=(e+1)x$ và $y=(1+\mathrm{e}^x)\,x$.
**A.** $S=\dfrac{e}{2}-1$. **B.** $S=1$. **C.** $S=\dfrac{3}{2}$. **D.** $S=2\mathrm{e}-1$.

**CÂU 30.**

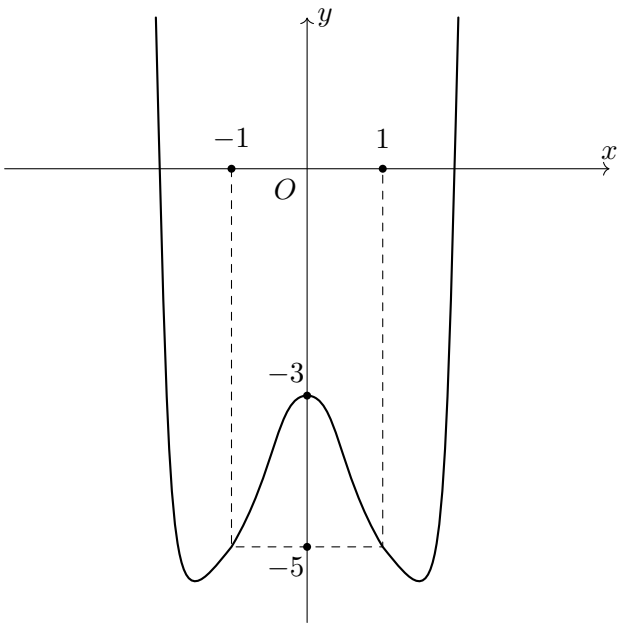
THẦY HẢI TOÁN

Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh bằng $2a$ có $SA$ vuông góc với mặt phẳng $(ABCD)$ và $SA = 2a\sqrt{2}$. Khi đó góc giữa đường thẳng $SC$ và mặt phẳng $(ABCD)$ bằng




**A.** $90°$. **B.** $45°$. **C.** $60°$. **D.** $30°$.

**CÂU 31.** Đồ thị sau đây là của hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ. Với giá trị nào của $m$ thì phương trình $f(x) + m = 0$ có ba nghiệm phân biệt?




**A.** $m = -3$. **B.** $m = -4$. **C.** $m = 3$. **D.** $m = 4$.

**CÂU 32.** Cho hàm số $f(x)$ có đạo hàm $f'(x) = x(x-1)^2(x-2)^3(x-3)^4$. Số điểm cực trị của hàm số đã cho là

**A.** 2. **B.** 1. **C.** 0. **D.** 3.

**CÂU 33.** Từ một hộp chứa 11 quả cầu màu đỏ và 4 quả cầu màu xanh, lấy ngẫu nhiên đồng thời 3 quả cầu. Xác suất để lấy được 3 quả cầu màu xanh

**A.** $-\dfrac{4}{455}$. **B.** $\dfrac{24}{455}$. **C.** $\dfrac{4}{165}$. **D.** $\dfrac{33}{91}$.

**CÂU 34.** Cho $a, b$ là các số dương. Tìm $x$ biết $\log_3 x = 3\log_3 a - 5\log_3 b$.

**A.** $x = \dfrac{a^5}{b^3}$. **B.** $x = \dfrac{a^3}{b^5}$. **C.** $x = a^3b^5$. **D.** $x = a^3 - b^5$.

**CÂU 35.** Cho số phức $z = a + bi (a, b \in \mathbb{R})$ thỏa mãn $a + (b-1)i = \dfrac{1+3i}{1-2i}$. Giá trị của $a.b$ bằng

**A.** 3. **B.** 2. **C.** $-3$. **D.** $-2$.

**CÂU 36.** Trong không gian $Oxyz$, cho đường thẳng $d$: $\dfrac{x-1}{2} = \dfrac{y+3}{-1} = \dfrac{z}{3}$. Phương trình tham số của đường thẳng $d$ là

**A.** $\begin{cases} x = -2 + t \\ y = 1 - 3t \\ z = 3 \end{cases}$. **B.** $\begin{cases} x = 1 + 2t \\ y = -3 - t \\ z = 3t \end{cases}$.

**C.** $\begin{cases} x = 2 + t \\ y = -1 - 3t \\ z = 3 \end{cases}$. **D.** $\begin{cases} x = -1 + 2t \\ y = 3 - t \\ z = 3t \end{cases}$.

Thầy Hải Toán

**CÂU 37.** Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, hình chiếu $A'$ của điểm $A(-9;2;1)$ lên trục $Oy$ có tọa độ là

**A.** $A'(3;2;0)$. **B.** $A'(3;0;0)$. **C.** $A'(0;0;1)$. **D.** $A'(0;2;0)$.

**CÂU 38.** Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh $2a$, $SA$ vuông góc với đáy, góc giữa đường thẳng $SC$ và mặt phẳng $(ABCD)$ bằng $45^\circ$. Khoảng cách từ $B$ đến mặt phẳng $(SCD)$ bằng

**A.** $\dfrac{\sqrt{6}a}{3}$. **B.** $\dfrac{\sqrt{6}a}{4}$. **C.** $\dfrac{2\sqrt{6}a}{3}$. **D.** $\dfrac{\sqrt{6}a}{2}$.

**CÂU 39.** Tập nghiệm của bất phương trình $\log_2(3\cdot 2^x-2)<2x$ là

**A.** $(1;2)$. **B.** $\left(\log_2\dfrac{2}{3};0\right)\cup(1;+\infty)$.

**C.** $(-\infty;1)\cup(2;+\infty)$. **D.** $(-\infty;0)\cup(1;+\infty)$.

**CÂU 40.** Cho hàm số $f(x)=x^2\sqrt{2x^3+1}$. Một nguyên hàm của hàm số $xf'(x)$ là

**A.** $\dfrac{1}{9}\left(7x^3+1\right)\sqrt{2x^3+1}$. **B.** $\dfrac{1}{9}\left(11x^3+1\right)\sqrt{2x^3+1}$.

**C.** $\dfrac{1}{9}\left(7x^3-1\right)\sqrt{2x^3+1}$. **D.** $\dfrac{1}{9}\left(11x^3-1\right)\sqrt{2x^3+1}$.

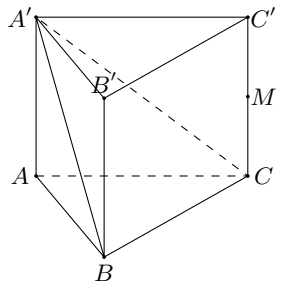
**CÂU 41.** Có bao nhiêu số nguyên $m\in[-20;20]$ để đồ thị hàm số $y=mx^4+\left(m^2-9\right)x^2+1$ có ba điểm cực trị?

**A.** 20. **B.** 19. **C.** 18. **D.** 17.

**CÂU 42.** Xét hai số phức $z_1,z_2$ thỏa mãn $|z_1+2z_2|=2,|2z_1-3z_2-7i|=4$. Giá trị lớn nhất của biểu thức $P=|z_1-2i|+|z_2+i|$ bằng

**A.** $\dfrac{2\sqrt{3}}{3}$. **B.** $2\sqrt{3}$. **C.** $4\sqrt{3}$. **D.** $\dfrac{4\sqrt{3}}{3}$.

**CÂU 43.** Cho lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy $ABC$ là tam giác đều cạnh $a$ và $AA'=2a$. Gọi $M$ là trung điểm của $CC'$ (tham khảo hình bên). Khoảng cách từ $M$ đến mặt phẳng $(A'BC)$ bằng




**A.** $\dfrac{a\sqrt{5}}{5}$. **B.** $\dfrac{2\sqrt{5}a}{5}$. **C.** $\dfrac{2\sqrt{57}a}{19}$. **D.** $\dfrac{\sqrt{57}a}{19}$.

**CÂU 44.** Cho hai hàm số $f(x)=ax^3+bx^2+cx+d, g(x)=ax^2+bx+e(a,b,c,d,e\in\mathbb{R},a\neq 0)$ có đồ thị lần lượt là hai đường cong $(C_1),(C_2)$ ở hình vẽ bên.

Diện tích hình phẳng giới hạn bởi hai đồ thị $(C_1),(C_2)$ bằng $\dfrac{8}{3}$. Tính $f(2)-g(-1)$.

**A.** $f(2)-g(-1)=-26$. **B.** $f(2)-g(-1)=-24$.

**C.** $f(2)-g(-1)=-28$. **D.** $f(2)-g(-1)=-30$.

**CÂU 45.** Có bao nhiêu số phức $z$ sao cho các số phức $z,z^2,z^3$ lần lượt có các điểm biểu diễn trên mặt phẳng tọa độ tạo thành một tam giác đều?

**A.** 4. **B.** 1. **C.** 2. **D.** 6.

**CÂU 46.** Trong không gian $Oxyz$, cho mặt phẳng $(\alpha):2x-2y-z+1=0$ hai đường thẳng

$d_1:\begin{cases}x=-2+t\\y=2+t\\z=-t\end{cases}$, $d_2:\begin{cases}x=2t'\\y=3+t'\\z=1\end{cases}$. Gọi $\Delta$ là đường thẳng nằm trong mặt phẳng $(\alpha)$ và cắt cả hai đường thẳng $d_1$, $d_2$. Đường thẳng $\Delta$ có phương trình là

**A.** $\dfrac{x-6}{1}=\dfrac{y-6}{-3}=\dfrac{z-1}{8}$.
**B.** $\dfrac{x-5}{1}=\dfrac{y-9}{3}=\dfrac{z+7}{8}$.
**C.** $\dfrac{x-6}{5}=\dfrac{y-6}{9}=\dfrac{z-1}{-7}$.
**D.** $\dfrac{x-5}{6}=\dfrac{y-9}{6}=\dfrac{z+7}{1}$.

**CÂU 47.** Có bao nhiêu số nguyên $m \in [2;2022]$ để tồn tại hai cặp số thực $(x;y)$ thoả mãn $x^2+y^3=m$ và $\log_2 x \log_3 y = 1$?

**A.** 2019. **B.** 2004. **C.** 2006. **D.** 2005.

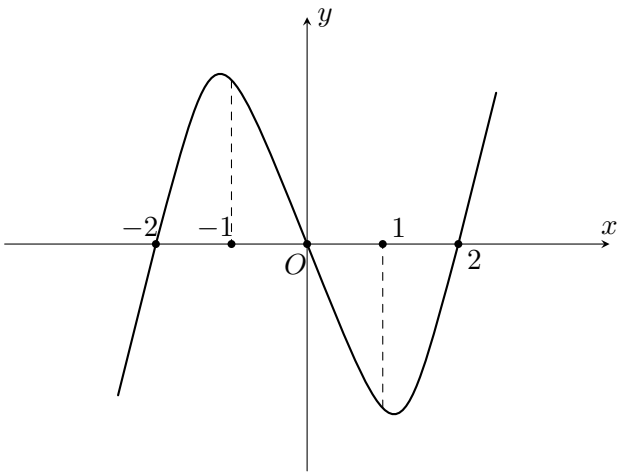
**CÂU 48.** Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hai điểm $A(1;1;1), B(2;2;1)$ và mặt phẳng $(P): x+y+2z=0$. Mặt cầu $(S)$ thay đổi đi qua $A, B$ và tiếp xúc với mặt phẳng $(P)$ tại tiếp điểm $H$. Biết $H$ chạy trên một đường tròn cố định. Tính bán kính đường tròn đó.

**A.** $3\sqrt{2}$. **B.** $\sqrt{3}$. **C.** $2\sqrt{3}$. **D.** $\dfrac{\sqrt{3}}{2}$.

**CÂU 49.** Trong không gian $Oxyz$, cho các điểm $A(0;0;1), B(0;0;4), C(2;2;1), E(4;0;0), F(3;1;\sqrt{6})$. Xét điểm $M$ thay đổi sao cho $MA=\dfrac{1}{2}MB$ và $MA=MC$. Giá trị lớn nhất của $ME+MF$ bằng

**A.** $4\sqrt{3+\sqrt{3}}$. **B.** $4\sqrt{3+\sqrt{6}}$. **C.** $4\sqrt{2+\sqrt{2}}$. **D.** $4\sqrt{6+\sqrt{6}}$.

**CÂU 50.** Cho hàm số $f(x)$ có đồ thị của đạo hàm như sau:
Giá trị lớn nhất của hàm số $g(x)=f(2x)-\sin^2 x$ trên đoạn $[-1;1]$ bằng




**A.** $f(-1)-\sin^2\dfrac{1}{2}$.
**B.** $f(2)-\sin^2 1$.
**C.** $f(0)$.
**D.** $f(1)-\sin^2\dfrac{1}{2}$.

Ngày làm đề: ...../...../.....

# TỔNG ÔN THPT QUỐC GIA 2022

## ĐỀ THI THỬ TỐT NGHIỆP THPT — ĐỀ 15

## LỚP TOÁN THẦY HẢI TOÁN

Thời gian làm bài: 90 phút, không kể thời gian phát đề

ĐIỂM: .....

Trên bước đường thành công không có dấu chân kẻ lười nhác.

Thầy Hải Toán

## PHIẾU TRẢ LỜI TRẮC NGHIỆM

| Họ tên, chữ ký của cán bộ coi thi 1 | 1. Tên trường: .....<br>Kí hiệu trường (bằng chữ): .....<br>2. Điểm thi: .....<br>3. Phòng thi: .....<br>4. Họ và tên thí sinh: .....<br>.....<br>5. Ngày sinh: ..... (Nam/Nữ)<br>6. Chữ ký của thí sinh: .....<br>7. Môn thi: .....<br>8. Ngày thi: ..... |
|---|---|
| Họ tên, chữ ký của cán bộ coi thi 2 | |

9. SỐ BÁO DANH — 10. MÃ ĐỀ THI

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | | |
| 0 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 1 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 2 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 3 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 4 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 5 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 6 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 7 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 8 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 9 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |

THÍ SINH LƯU Ý:
– Giữu cho phần phiếu phẳng, không bị bôi bẩn làm rách
– Phải ghi đầy đủ các mục theo hướng dẫn
– Dùng bút chì đen tô kín các ô trong mục:
**Số báo danh, Mã đề thi** trước khi làm bài.

PHẦN TRẢ LỜI: Số thứ tự câu trả lời dưới đây ứng với số thứ tự câu hỏi trắc nghiệm trong đề thi. Đối với mỗi câu trắc nghiệm, thí sinh chọn và **tô kín một ô tròn** tương ứng với phương án trả lời.

| | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ | | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | ○ | ○ | ○ | ○ | 26 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 2 | ○ | ○ | ○ | ○ | 27 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 3 | ○ | ○ | ○ | ○ | 28 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 4 | ○ | ○ | ○ | ○ | 29 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 5 | ○ | ○ | ○ | ○ | 30 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 6 | ○ | ○ | ○ | ○ | 31 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 7 | ○ | ○ | ○ | ○ | 32 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 8 | ○ | ○ | ○ | ○ | 33 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 9 | ○ | ○ | ○ | ○ | 34 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 10 | ○ | ○ | ○ | ○ | 35 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 11 | ○ | ○ | ○ | ○ | 36 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 12 | ○ | ○ | ○ | ○ | 37 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 13 | ○ | ○ | ○ | ○ | 38 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 14 | ○ | ○ | ○ | ○ | 39 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 15 | ○ | ○ | ○ | ○ | 40 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 16 | ○ | ○ | ○ | ○ | 41 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 17 | ○ | ○ | ○ | ○ | 42 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 18 | ○ | ○ | ○ | ○ | 43 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 19 | ○ | ○ | ○ | ○ | 44 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 20 | ○ | ○ | ○ | ○ | 45 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 21 | ○ | ○ | ○ | ○ | 46 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 22 | ○ | ○ | ○ | ○ | 47 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 23 | ○ | ○ | ○ | ○ | 48 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 24 | ○ | ○ | ○ | ○ | 49 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 25 | ○ | ○ | ○ | ○ | 50 | ○ | ○ | ○ | ○ |

THẦY HẢI TOÁN

**CÂU 1.** Trên mặt phẳng tọa độ, điểm $N(5;-3)$ là điểm biểu diễn của số phức nào dưới đây?

**A.** $z_2 = 3-5i$. **B.** $z_3 = -5+3i$. **C.** $z_4 = 5-3i$. **D.** $z_1 = -3+5i$.

**CÂU 2.** Đạo hàm của hàm số $y = 2021^x$ là

**A.** $x \cdot 2021^{x-1}$. **B.** $2021^x$. **C.** $2021^x \cdot \ln x$. **D.** $2021^x \cdot \ln 2021$.

**CÂU 3.** Tìm đạo hàm của hàm số: $y = \left(x^2+1\right)^{\frac{3}{2}}$.

**A.** $\frac{3}{2}(2x)^{\frac{1}{2}}$. **B.** $\frac{3}{4}x^{-\frac{1}{4}}$. **C.** $3x(x^2+1)^{\frac{1}{2}}$. **D.** $\frac{3}{2}(x^2+1)^{\frac{1}{2}}$.

**CÂU 4.** Tập nghiệm của bất phương trình $\left(\frac{1}{3}\right)^{x+2} \geq 9$. là

**A.** $[0;+\infty)$. **B.** $[-4;+\infty)$. **C.** $(-\infty;-4]$. **D.** $(-\infty;4]$.

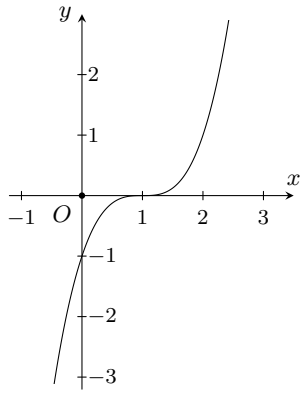
**CÂU 5.** Cho cấp số nhân $(u_n)$ có $u_3 = 2$ và $u_6 = 16$. Số hạng thứ 10 của cấp số nhân bằng

**A.** 512. **B.** 256. **C.** $-256$. **D.** 1024.

**CÂU 6.** Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $M(2;-1;3)$ và mặt phẳng $(P)\colon 3x-2y+z+1=0$. Phương trình mặt phẳng đi qua $M$ và song song với $(P)$ là

**A.** $3x-2y+z+11=0$. **B.** $2x-y+3z-14=0$.
**C.** $3x-2y+z-11=0$. **D.** $2x-y+3z+14=0$.

**CÂU 7.** Cho hàm số $y = ax^3+bx^2+cx+d$ có đồ thị là đường cong trong hình vẽ bên. Tọa độ giao điểm của đồ thị hàm số đã cho và trục hoành là điểm nào trong các điểm sau

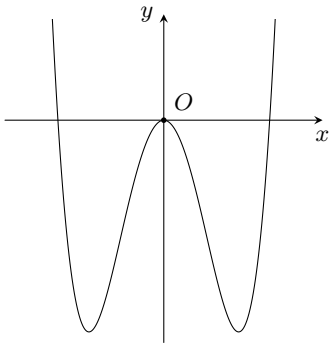



**A.** $(0;-2)$. **B.** $(0;-1)$. **C.** $(-1;0)$. **D.** $(1;0)$.

**CÂU 8.** Nếu $\int\limits_1^2 f(x)\,\mathrm{d}x = 5$ và $\int\limits_2^3 f(x)\,\mathrm{d}x = -2$ thì $\int\limits_1^3 f(x)\,\mathrm{d}x$ bằng

**A.** 3. **B.** 7. **C.** $-10$. **D.** $-7$.

**CÂU 9.** Đồ thị của hàm số nào dưới đây có dạng như đường cong hình dưới?




**A.** $y = x^3-3x^2$. **B.** $y = -x^4+4$.
**C.** $y = x^4-2x^2+1$. **D.** $y = x^4-4x^2$.

**CÂU 10.** Trong không gian $Oxyz$, cho mặt cầu $(S)$ có tâm $I(0;0;-3)$ và đi qua điểm $M(4;0;0)$. Phương trình của $(S)$ là

**A.** $x^2+y^2+(z+3)^2=25$. **B.** $x^2+y^2+(z+3)^2=5$.
**C.** $x^2+y^2+(z-3)^2=25$. **D.** $x^2+y^2+(z-3)^2=5$.

**CÂU 11.** Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, viết phương trình mặt phẳng $(P)$ đi qua điểm $A(1;1;-1)$, $B(-1;1;1)$ và tạo với mặt phẳng $(Oxy)$ một góc $\alpha$ biết $\cos\alpha=\dfrac{1}{\sqrt{3}}$.

**A.** $(P)\colon x+y+z-1=0$ hoặc $(P)\colon x-y-z-1=0$.
**B.** $(P)\colon x-y+z-1=0$ hoặc $(P)\colon x-y+z+1=0$.
**C.** $(P)\colon x+y+z+1=0$ hoặc $(P)\colon x-y+z+1=0$.
**D.** $(P)\colon x+y+z-1=0$ hoặc $(P)\colon x-y+z+1=0$.

**CÂU 12.** Cho số phức $z$ thoả điều kiện $(1+i)\overline{z}-1-3i=0$. Tích của phần thực và phần ảo của số phức $z$ bằng

**A.** $2$. **B.** $-2$. **C.** $-2i$. **D.** $2i$.

**CÂU 13.** Cho hình hộp đứng có cạnh bên độ dài $3a$, đáy là hình thoi cạnh $a$ và có một góc $60^\circ$. Khi đó thể tích khối hộp là

**A.** $\dfrac{3a^3\sqrt{3}}{4}$. **B.** $\dfrac{a^3\sqrt{3}}{3}$. **C.** $\dfrac{a^3\sqrt{3}}{2}$. **D.** $\dfrac{3a^3\sqrt{3}}{2}$.

**CÂU 14.** Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình vuông $ABCD$ cạnh $a$, cạnh bên $SA$ vuông góc với mặt phẳng đáy và $SA=a\sqrt{2}$. Thể tích của khối chóp $S.ABCD$ bằng

**A.** $V=\sqrt{2}a^3$. **B.** $V=\dfrac{\sqrt{2}a^3}{6}$. **C.** $V=\dfrac{\sqrt{2}a^3}{4}$. **D.** $V=\dfrac{\sqrt{2}a^3}{3}$.

**CÂU 15.** Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P)\colon 2x+2y+z-m^2-3m=0$ và mặt cầu $(S)\colon (x-1)^2+(y+1)^2+(z-1)^2=9$. Tìm tất cả các giá trị của $m$ để $(P)$ tiếp xúc với $(S)$.

**A.** $\left[\begin{array}{l} m=2 \\ m=-5 \end{array}\right.$. **B.** $m=2$. **C.** $m=-5$. **D.** $\left[\begin{array}{l} m=-2 \\ m=5 \end{array}\right.$.

**CÂU 16.** Cho số phức $z$ thoả mãn $(2-3i)z=22-7i$. Phần ảo của $\overline{z}$ bằng

**A.** $-5$. **B.** $-4$. **C.** $5$. **D.** $4$.

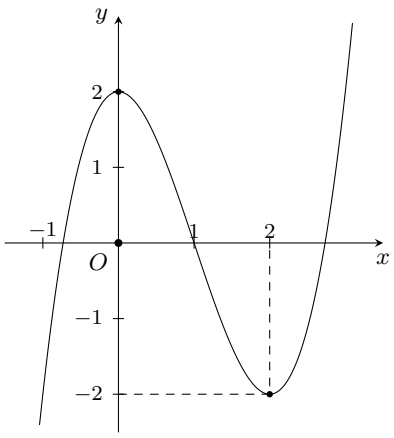
**CÂU 17.** Trong không gian, cho tam giác $ABC$ vuông tại $A$, $AB=3a$, $\widehat{ABC}=60^\circ$. Diện tích xung quanh của hình nón tạo thành khi quay tam giác $ABC$ xung quanh cạnh $AC$ bằng

**A.** $18\sqrt{3}\pi a^3$. **B.** $18\pi a^2$. **C.** $9\sqrt{3}\pi a^2$. **D.** $36\pi a^2$.

**CÂU 18.** Trong không gian tọa độ $Oxyz$, cho mặt phẳng $(\alpha)\colon 2x+3y+6z+6=0$. Điểm nào sau đây **không** thuộc mặt phẳng $(\alpha)$?

**A.** $M(-3;0;0)$. **B.** $N(1;-1;0)$. **C.** $P(0;-2;0)$. **D.** $Q(0;0;-1)$.

**CÂU 19.** Cho hàm số $y=f(x)$ có đồ thị như hình dưới đây.



Hàm số đạt cực đại tại

**A.** $x=2$. **B.** $y=2$. **C.** $y=-2$. **D.** $x=0$.

**CÂU 20.** Tìm tổng tất cả các giá trị của tham số thực $m$ để đồ thị hàm số $y=\dfrac{x-1}{x-m}$ có hai đường tiệm cận tạo với hai trục tọa độ một hình chữ nhật có diện tích bằng 5.

**A.** 2. **B.** 4. **C.** 0. **D.** 5.

**CÂU 21.** Tập nghiệm của bất phương trình $\log_{0.3}(5-2x)>\log_{\frac{3}{10}}9$ là

**A.** $\left(0;\dfrac{5}{2}\right)$. **B.** $(-\infty;-2)$. **C.** $\left(-2;\dfrac{5}{2}\right)$. **D.** $(-2;+\infty)$.

**CÂU 22.** Một câu lạc bộ có 30 thành viên. Có bao nhiêu cách chọn một ban quản lí gồm 1 chủ tịch, 1 phó chủ tịch và 1 thư kí?

**A.** $\mathrm{A}_{30}^{3}$. **B.** $\mathrm{C}_{30}^{3}$. **C.** $30!$. **D.** $3!$.

**CÂU 23.** Hàm số $F(x)=\ln x+x+1$ là một nguyên hàm của hàm số nào sau đây trên $(0;+\infty)$?

**A.** $f(x)=x\ln x+x$. **B.** $f(x)=x(\ln x-1)$.

**C.** $f(x)=x\ln x+\dfrac{x^2}{2}+x$. **D.** $f(x)=\dfrac{1}{x}+1$.

**CÂU 24.** Nếu $\displaystyle\int_{-1}^{2}f(x)\,\mathrm{d}x=8$ thì tích phân $\displaystyle\int_{-1}^{2}[3f(x)+2]\,\mathrm{d}x$ bằng

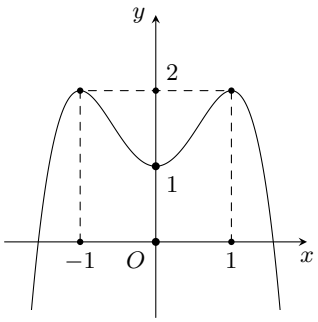
**A.** 10. **B.** 22. **C.** 26. **D.** 30.

**CÂU 25.** Kết quả $\displaystyle\int\left(x+\mathrm{e}^{2020x}\right)\mathrm{d}x$ bằng

**A.** $x^2+\dfrac{\mathrm{e}^{2020x}}{2020}+C$. **B.** $x^3+\dfrac{\mathrm{e}^{2020x}}{2020}+C$.

**C.** $\dfrac{x^2}{2}+\dfrac{\mathrm{e}^{2020x}}{2020}+C$. **D.** $x+\dfrac{\mathrm{e}^{2020x}}{2020}+C$.

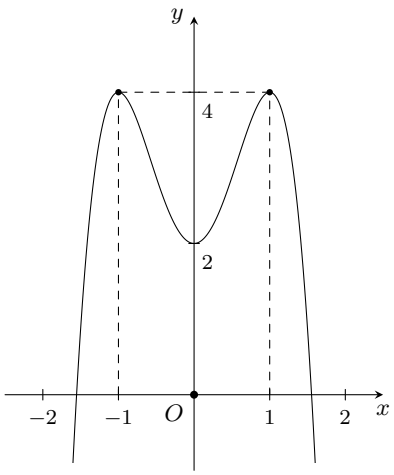
**CÂU 26.** Cho hàm số $y=f(x)$ có đồ thị là đường cong trong hình bên.




Hàm số đã cho nghịch biến trên khoảng nào dưới đây?

**A.** $(-1;1)$. **B.** $(0;+\infty)$. **C.** $(0;1)$. **D.** $(1;+\infty)$.

**CÂU 27.** Cho hàm số $y=ax^4+bx^2+c\quad(a,\,b,\,c\in\mathbb{R})$ có đồ thị là đường cong như hình bên.




Giá trị cực tiểu của hàm số đã cho bằng

**A.** 4. **B.** 1. **C.** $-1$. **D.** 2.

**CÂU 28.** Cho các số thực dương $a, b$ với $a \neq 1$. Khi đó $\log_a^2(ab)$ bằng

**A.** $\frac{1}{2}\log_a b$. **B.** $2+2\log_a b$. **C.** $\frac{1}{2}+\log_a b$. **D.** $\frac{1}{2}+\frac{1}{2}\log_a b$.

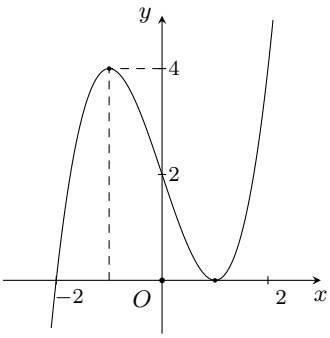
**CÂU 29.** Cho hình phẳng $(H)$ giới hạn bởi các đường $y=\sqrt{x}-2$, trục hoành và đường thẳng $x=9$. Khối tròn xoay tạo thành khi quay $(H)$ quanh trục hoành có thể tích $V$ bằng

**A.** $V=\frac{5\pi}{6}$. **B.** $V=\frac{7\pi}{6}$. **C.** $V=\frac{11\pi}{6}$. **D.** $V=\frac{13\pi}{6}$.

**CÂU 30.** Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh $a$, $SA$ vuông góc với mặt phẳng $(ABCD)$ và $SA=\sqrt{3}a$. Gọi $\varphi$ là góc giữa hai mặt phẳng $(SBC)$ và $(ABCD)$. Giá trị $\tan\varphi$ là

**A.** $\sqrt{3}$. **B.** $\frac{\sqrt{3}}{3}$. **C.** $\frac{\sqrt{6}}{2}$. **D.** $\frac{\sqrt{3}}{2}$.

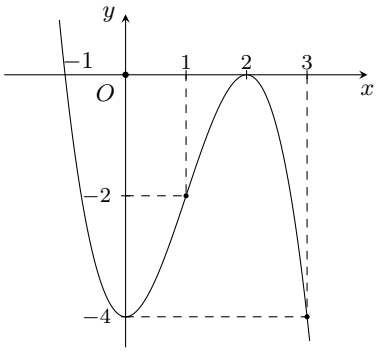
**CÂU 31.** Cho đồ thị hàm số $y=f(x)$ như hình vẽ bên dưới




Tất cả các giá trị thực $m$ để phương trình $f(x)+1=m$ có ba nghiệm phân biệt là

**A.** $1<m<5$. **B.** $-1<m<4$. **C.** $0<m<4$. **D.** $0<m<5$.

**CÂU 32.** Cho hàm số $y=f(x)$ xác định trên $\mathbb{R}$ và có đồ thị hàm số $y=f'(x)$ là đường cong trong hình vẽ bên dưới



Hàm số $y=f(x)$ đã cho đồng biến trên khoảng nào dưới đây?

**A.** $(0;2)$. **B.** $(-\infty;-1)$. **C.** $(-4;0)$. **D.** $(2;+\infty)$.

**CÂU 33.** Một hộp chứa 30 quả cầu được đánh số là các số tự nhiên từ 1 đến 30. Lấy ngẫu nhiên đồng thời từ hộp ra 3 quả cầu. Tính xác suất để 3 quả cầu được lấy có các số ghi trên đó lập thành một cấp số cộng.

**A.** $\dfrac{3}{4060}$. **B.** $\dfrac{3}{58}$. **C.** $\dfrac{3}{29}$. **D.** $\dfrac{1}{580}$.

**CÂU 34.** Tích các nghiệm của phương trình $\log_3^2 x-\log_3(9x)-4=0$ bằng

**A.** $-6$. **B.** $-3$. **C.** 3. **D.** 27.

**CÂU 35.** Cho số phức $z$ thỏa mãn $|z-1+i|=|z+2|$. Trong mặt phẳng phức, quỹ tích điểm biểu diễn các số phức $z$.

**A.** là đường thẳng $3x-y-1=0$. **B.** là đường thẳng $3x-y+1=0$.

**C.** là đường thẳng $3x+y+1=0$. **D.** là đường thẳng $3x+y-1=0$.

**CÂU 36.** Trong không gian $Oxyz$ cho điểm $M(1;3;-2)$ và $(P)\colon x-2y+4z+1=0$. Đường thẳng đi qua $M$ và vuông góc với $(P)$ có phương trình là

**A.** $\dfrac{x+1}{1}=\dfrac{y+3}{-2}=\dfrac{z+2}{4}$. **B.** $\dfrac{x}{1}=\dfrac{y-5}{-2}=\dfrac{z+6}{4}$.

**C.** $\dfrac{x-2}{1}=\dfrac{y-1}{-2}=\dfrac{z+2}{4}$. **D.** $\dfrac{x-1}{1}=\dfrac{y-3}{-2}=\dfrac{z-2}{4}$.

**CÂU 37.** Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, gọi $A'$ là điểm đối xứng của điểm $A(2;-1;-1)$ qua mặt phẳng $(\alpha)\colon x-y-z-7=0$. Tọa độ điểm $A'$ là

**A.** $(8;-5;-5)$. **B.** $(3;-2;-2)$. **C.** $(5;-3;-3)$. **D.** $(4;-3;-3)$.

**CÂU 38.** Cho hình lập phương $ABCD\cdot A'B'C'D'$ có cạnh bằng $a$. Khoảng cách từ điểm $A$ đến mặt phẳng $(A'BD)$ bằng

**A.** $\dfrac{a\sqrt{3}}{2}$. **B.** $\dfrac{a\sqrt{2}}{3}$. **C.** $\dfrac{a\sqrt{6}}{3}$. **D.** $\dfrac{a\sqrt{3}}{3}$.

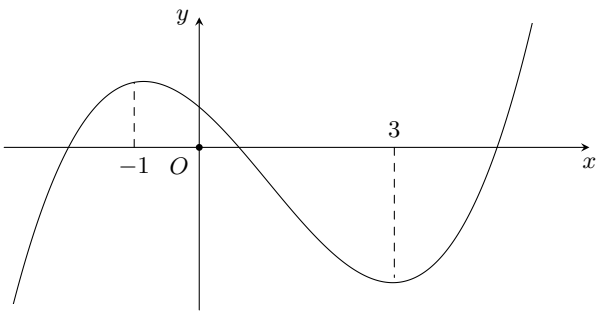
**CÂU 39.** Gọi $S$ là tập chứa tất cả các giá trị nguyên của tham số $m$ để bất phương trình $\log\left(60x^2+120x+10m-10\right)-3\log(x+1)>1$ có miền nghiệm chứa đúng 4 giá trị nguyên của biến $x$. Số phần tử của $S$ là

**A.** 11. **B.** 10. **C.** 9. **D.** 12.

**CÂU 40.** Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$. Gọi $F(x)$, $G(x)$ là hai nguyên hàm của $f(x)$ trên $\mathbb{R}$ thỏa mãn $F(8)+G(8)=17$ và $F(0)+G(0)=1$. Khi đó $\displaystyle\int_0^{\frac{\pi}{2}}\sin x\cdot f(8\cos x)\,\mathrm{d}x$ bằng

**A.** $-1$. **B.** 1. **C.** 8. **D.** $-8$.

**CÂU 41.** Cho hàm số bậc ba $y=f(x)$ có đồ thị như hình vẽ




Gọi $S$ là tập hợp tất cả các giá trị nguyên của tham số $m$ để hàm số $y=f\left((x-1)^2+m\right)$ có 3 điểm cực trị. Tổng các phần tử của $S$ là

**A.** 2. **B.** 4. **C.** 8. **D.** 10.

**CÂU 42.** Cho hai số phức $z$ và $w$ thỏa mãn $|z|=4$, $|w|=2$. Khi $|z+\overline{w}+5+12i|$ đạt giá trị lớn nhất, phần thực của $z+iw$ bằng

**A.** $\dfrac{30}{13}$. **B.** $-\dfrac{4}{13}$. **C.** $\dfrac{44}{13}$. **D.** $\dfrac{58}{13}$.

**CÂU 43.** Cho lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$. Biết rằng góc giữa hai mặt phẳng $(A'BC)$ và $(ABC)$ là $30^\circ$, tam giác $A'BC$ đều và diện tích bằng $\sqrt{3}$. Thể tích khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$ bằng

**A.** $2\sqrt{3}$. **B.** $6$. **C.** $\dfrac{3\sqrt{3}}{4}$. **D.** $\dfrac{\sqrt{3}}{4}$.

**CÂU 44.** Cho hàm số $f(x)=\mathrm{e}^{3x}+a\mathrm{e}^{2x}+b\mathrm{e}^{x}$ với $a$, $b$ là các số thực. Biết hàm số $g(x)=f(x)+f'(x)$ có hai giá trị cực trị là 2 và 5. Diện tích hình phẳng giới hạn bởi các đường $y=g^3(x)$ và $\left(-f(x)+5f'(x)+2\mathrm{e}^{3x}\right)g^2(x)$ bằng

**A.** 21. **B.** 7. **C.** 107. **D.** $\dfrac{117}{3}$.

**CÂU 45.** Trên tập hợp các số phức, xét phương trình $z^2-2mz+8m-12=0$ ($m$ là tham số thực). Có bao nhiêu giá trị của $m$ để phương trình có hai nghiệm phân biệt $z_1, z_2$ thỏa mãn $|z_1|+|z_2|=4$?

**A.** 1. **B.** 2. **C.** 3. **D.** 4.

**CÂU 46.** Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$ cho điểm $A(2;-1;-2)$ và đường thẳng $(d)$ có phương trình $\dfrac{x-1}{1}=\dfrac{y-1}{-1}=\dfrac{z-1}{1}$. Gọi $(P)$ là mặt phẳng đi qua điểm $A$, song song với đường thẳng $(d)$ và khoảng cách từ $d$ tới mặt phẳng $(P)$ là lớn nhất. Khi đó mặt phẳng $(P)$ vuông góc với mặt phẳng nào sau đây?

**A.** $x-y-6=0$. **B.** $x+3y+2z+10=0$.
**C.** $x-2y-3z-1=0$. **D.** $3x+z+2=0$.

**CÂU 47.** Có bao nhiêu cặp số nguyên $(x;y)$ thỏa mãn $0\le y\le 2020$ và $\log_3\left(\dfrac{2^x-1}{y}\right)=y+1-2^x$?

**A.** 2019. **B.** 11. **C.** 2020. **D.** 4.

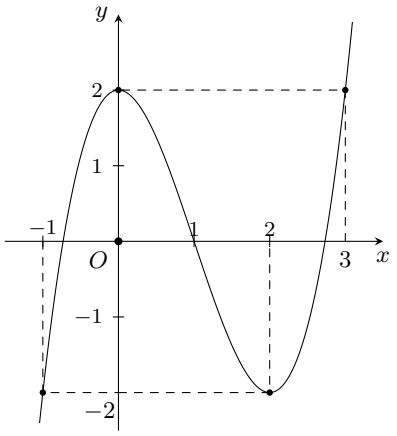
**CÂU 48.** Cắt hình nón $(N)$ bởi mặt phẳng đi qua đỉnh $S$ và tạo với trục của $(N)$ một góc bằng $30^\circ$, ta được thiết diện là tam giác $SAB$ vuông và có diện tích bằng $4a^2$. Chiều cao của hình nón bằng

**A.** $a\sqrt{2}$. **B.** $a\sqrt{3}$. **C.** $2a\sqrt{2}$. **D.** $2a\sqrt{3}$.

**CÂU 49.** Trong không gian với hệ trục $Oxyz$, cho mặt cầu $(S)\colon x^2+y^2+z^2=1$ và hai điểm $A(3;0;0)$; $B(-1;1;0)$. Gọi $M$ là điểm thuộc mặt cầu $(S)$. Tính giá trị nhỏ nhất của biểu thức $MA+3MB$.

**A.** $2\sqrt{34}$. **B.** $\sqrt{26}$. **C.** 5. **D.** $\sqrt{34}$.

**CÂU 50.** Cho hàm số bậc bốn $y=f(x)$ và $f(1)=0$. Biết hàm số $y=f'(x)$ có đồ thị như hình vẽ bên dưới




Hàm số $g(x)=\left|f\left(1-\dfrac{x}{2}\right)-\dfrac{x^2}{8}\right|$ đồng biến trên khoảng nào dưới đây?

**A.** $(-\infty;-4)$. **B.** $(4;+\infty)$. **C.** $(2;4)$. **D.** $(-3;-1)$.

Ngày làm đề: ...../...../.....

# TỔNG ÔN THPT QUỐC GIA 2022

## ĐỀ THI THỬ TỐT NGHIỆP THPT — ĐỀ 16

## LỚP TOÁN THẦY HẢI TOÁN

Thời gian làm bài: 90 phút, không kể thời gian phát đề

## PHIẾU TRẢ LỜI TRẮC NGHIỆM

| Họ tên, chữ ký của cán bộ coi thi 1 | 1. Tên trường: ..... Kí hiệu trường (bằng chữ): ..... 2. Điểm thi: ..... 3. Phòng thi: ..... 4. Họ và tên thí sinh: ..... ..... 5. Ngày sinh: ..... (Nam/Nữ) 6. Chữ ký của thí sinh: ..... 7. Môn thi: ..... 8. Ngày thi: ..... |
|---|---|
| Họ tên, chữ ký của cán bộ coi thi 2 | |

9. SỐ BÁO DANH

10. MÃ ĐỀ THI

THÍ SINH LƯU Ý:
– Giữu cho phần phiếu phẳng, không bị bôi bẩn làm rách
– Phải ghi đầy đủ các mục theo hướng dẫn
– Dùng bút chì đen tô kín các ô trong mục: **Số báo danh, Mã đề thi** trước khi làm bài.

PHẦN TRẢ LỜI: Số thứ tự câu trả lời dưới đây ứng với số thứ tự câu hỏi trắc nghiệm trong đề thi. Đối với mỗi câu trắc nghiệm, thí sinh chọn và **tô kín một ô tròn** tương ứng với phương án trả lời.

| | A | B | C | D | | A | B | C | D |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | | | 26 | | | | |
| 2 | | | | | 27 | | | | |
| 3 | | | | | 28 | | | | |
| 4 | | | | | 29 | | | | |
| 5 | | | | | 30 | | | | |
| 6 | | | | | 31 | | | | |
| 7 | | | | | 32 | | | | |
| 8 | | | | | 33 | | | | |
| 9 | | | | | 34 | | | | |
| 10 | | | | | 35 | | | | |
| 11 | | | | | 36 | | | | |
| 12 | | | | | 37 | | | | |
| 13 | | | | | 38 | | | | |
| 14 | | | | | 39 | | | | |
| 15 | | | | | 40 | | | | |
| 16 | | | | | 41 | | | | |
| 17 | | | | | 42 | | | | |
| 18 | | | | | 43 | | | | |
| 19 | | | | | 44 | | | | |
| 20 | | | | | 45 | | | | |
| 21 | | | | | 46 | | | | |
| 22 | | | | | 47 | | | | |
| 23 | | | | | 48 | | | | |
| 24 | | | | | 49 | | | | |
| 25 | | | | | 50 | | | | |

GIÁO VIÊN CHUYÊN LUYỆN THI THPTQG
Thầy Hải Toán

ĐIỂM: .....

Trên bước đường thành công không có dấu chân kẻ lười nhác.

Thầy Hải Toán

Thầy Hải Toán

**CÂU 1.** Nghiệm của phương trình $2023^{x-1}=1$ là
**A.** $x=2023$. **B.** $x=1$. **C.** $x=0$. **D.** $x=4$.

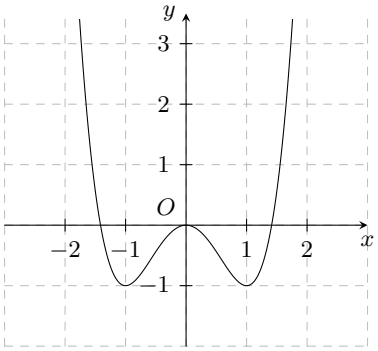
**CÂU 2.** Cho hình nón có diện tích xung quanh bằng $8\pi$ và độ dài đường sinh là 4. Tính bán kính đường tròn đáy của hình nón.
**A.** $2\sqrt{3}$. **B.** 4. **C.** 1. **D.** 2.

**CÂU 3.** Số điểm cực trị của hàm số $y=-x^4-4x^3+3$ là
**A.** 2. **B.** 0. **C.** 3. **D.** 1.

**CÂU 4.** Tập nghiệm của bất phương trình $\log_2(x-2)<1$ là
**A.** $(-\infty;4)$. **B.** $(4;+\infty)$. **C.** $(2;4)$. **D.** $(2;+\infty)$.

**CÂU 5.** Cấp số nhân $(u_n)$ có số hạng đầu $u_1=1$, công bội $q=2$, số hạng thứ tư là
**A.** $u_4=7$. **B.** $u_4=32$. **C.** $u_4=16$. **D.** $u_4=8$.

**CÂU 6.** Đồ thị hàm số nào dưới đây có dạng của hình bên dưới?




**A.** $y=x^4-2x^2$. **B.** $y=x^4-2x^2+1$.
**C.** $y=-x^4+2x^2+1$. **D.** $y=-x^4+2x^2$.

**CÂU 7.** Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, điểm $M'$ đối xứng với điểm $M\,(2;2;-1)$ qua mặt phẳng $(Oyz)$ có tọa độ là
**A.** $(-2;-2;1)$. **B.** $(-2;2;-1)$. **C.** $(-2;0;0)$. **D.** $(2;-2;1)$.

**CÂU 8.** Cho hàm số $y=f(x)$ xác định và liên tục trên đoạn $[a;b]$. Diện tích $S$ của hình phẳng được giới hạn bởi đồ thị hàm số $y=f(x)$, trục hoành, đường thẳng $x=a$, $x=b$ được tính theo công thức
**A.** $S=\displaystyle\int_a^b f^2(x)\,\mathrm{d}x$. **B.** $S=\pi\displaystyle\int_a^b f^2(x)\,\mathrm{d}x$.
**C.** $S=\displaystyle\int_a^b f(x)\,\mathrm{d}x$. **D.** $S=\displaystyle\int_a^b |f(x)|\,\mathrm{d}x$.

**CÂU 9.** Cho đồ thị hàm số $y=\dfrac{x}{x-2}$. Khẳng định nào sau đây đúng?
**A.** Đồ thị hàm số không có tiệm cận.
**B.** Đồ thị hàm số có tiệm cận đứng $y=1$.
**C.** Đồ thị hàm số có tiệm cận đứng $x=1$.
**D.** Đồ thị hàm số có tiệm cận ngang $y=1$.

**CÂU 10.** Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, phương trình mặt phẳng $(P)$ đi qua điểm $M\,(1;0;1)$ và có vectơ pháp tuyến $\vec{n}=(2;1;-2)$ là
**A.** $-2x+y-2x+4=0$. **B.** $-2x-y+2z-2=0$.
**C.** $x-z=0$. **D.** $2x+y-2z=0$.

**CÂU 11.** Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, vectơ $\vec{a}=(1;2;-2)$ vuông góc với vectơ nào sau đây?
**A.** $\vec{m}=(2;1;1)$. **B.** $\vec{p}=(2;1;2)$.
**C.** $\vec{n}=(-2;-3;2)$. **D.** $\vec{q}=(1;-1;2)$.

THẦY HẢI TOÁN

**CÂU 12.** Số phức liên hợp của số phức $1-3i$ là
**A.** $1+3i$. **B.** $-1-3i$. **C.** $3-i$. **D.** $3+i$.

**CÂU 13.** Cho hàm số $y=x^3+x+1$. Giá trị lớn nhất của hàm số trên đoạn $[-1;2]$ bằng bao nhiêu?
**A.** 8. **B.** $-1$. **C.** 1. **D.** 11.

**CÂU 14.** Tìm tập xác định của hàm số $y=\ln\left(-x^2+4\right)$.
**A.** $\mathscr{D}=(-\infty;-1]\cup[-2;2]$. **B.** $\mathscr{D}=(-\infty;-2)\cup(2;+\infty)$.
**C.** $\mathscr{D}=(2;+\infty)$. **D.** $\mathscr{D}=(-2;2)$.

**CÂU 15.** Trong các hàm số sau đây, hàm số nào là nguyên hàm của hàm số $f(x)=\dfrac{1}{x-3}$?
**A.** $\dfrac{-1}{(x-3)^2}$. **B.** $\dfrac{1}{(x-3)^2}$. **C.** $\ln|x-3|$. **D.** $\dfrac{1}{\ln|x-3|}$.

**CÂU 16.** Cho khối trụ $(T)$ có bán kính đáy bằng 2 và chiều cao bằng 4. Thể tích khối trụ $(T)$ bằng
**A.** $32\pi$. **B.** $8\pi$. **C.** $24\pi$. **D.** $16\pi$.

**CÂU 17.** Thể tích của khối lăng trụ tam giác đều tất cả các cạnh bằng 2 là
**A.** $2\sqrt{2}$. **B.** $\dfrac{2\sqrt{3}}{3}$. **C.** $\dfrac{2\sqrt{2}}{3}$. **D.** $2\sqrt{3}$.

**CÂU 18.** Cho hàm số $y=f(x)$ có bảng biến thiên như sau

| $x$ | $-\infty$ | | $0$ | | $2$ | | $+\infty$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| $y'$ | | $-$ | $0$ | $+$ | $0$ | $-$ | |
| $y$ | $+\infty$ | $\searrow$ | $-4$ | $\nearrow$ | $1$ | $\searrow$ | $-\infty$ |

Hàm số đã cho đồng biến trên khoảng nào dưới đây?
**A.** $(-4;1)$. **B.** $(2;+\infty)$. **C.** $(0;2)$. **D.** $(-\infty;0)$.

**CÂU 19.** Số giá trị nguyên của tham số $m$ để hàm số $y=x^3-3mx^2+3x+1$ đồng biến trên $\mathbb{R}$ là
**A.** 3. **B.** 1. **C.** Vô số. **D.** 5.

**CÂU 20.** Cho hình chóp $S.ABC$ có $A'$, $B'$ lần lượt là trung điểm của $SA$, $SB$. Mặt phẳng $\left(CA'B'\right)$ chia khối chóp thành hai khối đa diện có thể tích lần lượt là $V_1$, $V_2$ $(V_1>V_2)$. Tỉ số $\dfrac{V_1}{V_2}$ gần với số nào nhất?
**A.** 3,9. **B.** 2,9. **C.** 2,5. **D.** 0,33.

**CÂU 21.** Cho $M$ là giao điểm của đồ thị hàm số $y=\dfrac{x+1}{x-2}$ với trục hoành. Phương trình tiếp tuyến với đồ thị hàm số trên tại điểm $M$ là
**A.** $3y-x-1=0$. **B.** $3y+x-1=0$.
**C.** $3y-x+1=0$. **D.** $3y+x+1=0$.

**CÂU 22.** Với $a$, $b$ là các số thực dương bất kì, $\log_2\left(ab^3\right)$ bằng
**A.** $\log_2 a+\log_2 3b$. **B.** $3\log_2(ab)$.
**C.** $\log_2 a-3\log_2 b$. **D.** $\log_2 a+3\log_2 b$.

**CÂU 23.** Một túi đựng 5 bi xanh và 5 bi đỏ. Lấy ngẫu nhiên 2 bi, xác suất để cả hai bi đều màu đỏ là
**A.** $\dfrac{1}{3}$. **B.** $\dfrac{2}{9}$. **C.** $\dfrac{2}{5}$. **D.** $\dfrac{8}{9}$.

**CÂU 24.** Tổng hai nghiệm của phương trình $2^{x^2+x+1}=8^{2x}$
**A.** 5. **B.** 6. **C.** 1. **D.** 8.

Thầy Hải Toán

**CÂU 25.** Số nghiệm nguyên của bất phương trình $\log_{\frac{1}{4}}(x-1)+\log_4(14-2x)\geq 0$

**A.** 6. **B.** 3. **C.** 4. **D.** 5.

**CÂU 26.** Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, đường thẳng $d$ đi qua điểm $M(1;2;-1)$, đồng thời vuông góc với mặt phẳng $(P)\colon x+y-z+1=0$ có phương trình là

**A.** $\dfrac{x+1}{-1}=\dfrac{y+2}{-2}=\dfrac{z+1}{1}$. **B.** $\dfrac{x-1}{1}=\dfrac{y-1}{2}=\dfrac{z+1}{-1}$.

**C.** $\dfrac{x-1}{1}=\dfrac{y+2}{1}=\dfrac{z+1}{-1}$. **D.** $\dfrac{x-1}{1}=\dfrac{y-2}{1}=\dfrac{z+1}{-1}$.

**CÂU 27.** Cho số phức $z=1+i$. Môđun của số phức $w=(1+3i)z$ là

**A.** 20. **B.** $\sqrt{2}$. **C.** $\sqrt{10}$. **D.** $\sqrt{20}$.

**CÂU 28.** Cho hàm số $f(x)$ có đạo hàm liên tục trên đoạn $[2;4]$ và thỏa mãn $f(2)=2$, $f(4)=2023$. Tính tích phân $I=\displaystyle\int_1^2 f'(2x)\,\mathrm{d}x$.

**A.** $I=1011$. **B.** $I=2022$. **C.** $I=2020$. **D.** $I=1010$.

**CÂU 29.** Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho đường thẳng $\triangle\colon \dfrac{x-2}{1}=\dfrac{y+2}{2}=\dfrac{z}{-2}$ và mặt phẳng $(P)\colon 2x-y+2z-2022=0$. Gọi $\alpha$ là góc giữa đường thẳng $\Delta$ và mặt phẳng $(P)$. Khẳng định nào sau đây đúng?

**A.** $\sin\alpha=-\dfrac{4}{9}$. **B.** $\sin\alpha=\dfrac{4}{9}$. **C.** $\cos\alpha=-\dfrac{4}{9}$. **D.** $\cos\alpha=\dfrac{4}{9}$.

**CÂU 30.** Cho hình phẳng $(H)$ giới hạn bởi đồ thị $(P)\colon y=2x-x^2$ và trục $Ox$. Tính thể tích của khối tròn xoay tạo thành khi cho $(H)$ quay quanh trục $Ox$.

**A.** $V=\dfrac{19\pi}{15}$. **B.** $V=\dfrac{13\pi}{15}$. **C.** $V=\dfrac{17\pi}{15}$. **D.** $V=\dfrac{16\pi}{15}$.

**CÂU 31.** Thể tích khối cầu nội tiếp hình lập phương cạnh $2a$ là

**A.** $V=\dfrac{\sqrt{3}\pi a^3}{2}$. **B.** $V=4\sqrt{3}\pi a^3$. **C.** $V=\dfrac{4\pi a^3}{3}$. **D.** $V=\dfrac{32\pi a^3}{3}$.

**CÂU 32.** Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy $ABC$ là tam giác đều cạnh $a, SA\perp(ABC)$ và góc giữa đường thẳng $SB$ và mặt phẳng $(ABC)$ bằng $60^\circ$. Thể tích khối chóp $S.ABC$ bằng

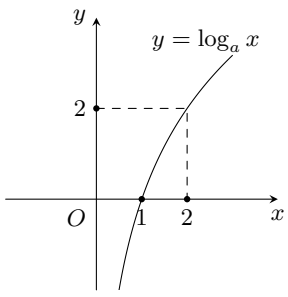
**A.** $\dfrac{a^3}{2}$. **B.** $\dfrac{3a^3}{8}$. **C.** $\dfrac{3a^3}{4}$. **D.** $\dfrac{a^3}{4}$.

**CÂU 33.** Cho hình lăng trụ tam giác đều $ABC.A'B'C'$ có cạnh đáy bằng $a$ cạnh bên bằng $\dfrac{3a}{2}$. Góc giữa hai mặt phẳng $(A'BC)$ và mặt phẳng $(ABC)$ bằng

**A.** $45^\circ$. **B.** $90^\circ$. **C.** $60^\circ$. **D.** $30^\circ$.

**CÂU 34.**

Tìm $a$ để đồ thị hàm số $y=\log_a x$ $(0<a\neq 1)$ có đồ thị là hình bên.



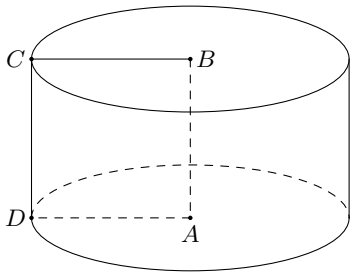

**A.** $a=\sqrt{2}$. **B.** $a=\dfrac{1}{\sqrt{2}}$.

**C.** $a=\dfrac{1}{2}$. **D.** $a=2$.

**CÂU 35.**

Trong không gian, cho hình chữ nhật $ABCD$ có $AB = 2, AD = 1$. Quay hình chữ nhật đó xung quanh cạnh $AB$, ta được một hình trụ. Diện tích xung quanh của hình trụ là

**A.** $2\pi$. **B.** $\dfrac{2\pi}{3}$. **C.** $\dfrac{4\pi}{3}$. **D.** $4\pi$.




**CÂU 36.** Có bao nhiêu số nguyên $x$ thỏa mãn $\log_3 \dfrac{x^2-9}{125} \le \log_5 \dfrac{x^2-9}{27}$?

**A.** 116. **B.** 58. **C.** 117. **D.** 110.

**CÂU 37.** Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $M(-1;1;3)$ và hai đường thẳng $\triangle: \dfrac{x-1}{3} = \dfrac{y+3}{2} = \dfrac{z-1}{1}$, $\triangle': \dfrac{x+1}{1} = \dfrac{y}{3} = \dfrac{z}{-2}$. Phương trình nào dưới đây là phương trình đường thẳng đi qua $M$ và vuông góc với $\triangle$ và $\triangle'$.

**A.** $\begin{cases} x = -1-t \\ y = 1+t \\ z = 1+3t \end{cases}$. **B.** $\begin{cases} x = -t \\ y = 1+t \\ z = 3+t \end{cases}$. **C.** $\begin{cases} x = -1-t \\ y = 1-t \\ z = 3+t \end{cases}$. **D.** $\begin{cases} x = -1-t \\ y = 1+t \\ z = 3+t \end{cases}$.

**CÂU 38.** Cho lăng trụ đều $ABC.A'B'C'$ có cạnh đáy bằng $a$, góc giữa đường thẳng $AB'$ và mặt phẳng $(BCB'C')$ bằng $30^\circ$. Tính thể tích khối lăng trụ $ABC{\cdot}A'B'C'$.

**A.** $\dfrac{a^3}{4}$. **B.** $\dfrac{\sqrt{6}a^3}{12}$. **C.** $\dfrac{\sqrt{6}a^3}{4}$. **D.** $\dfrac{a^3}{4}$.

**CÂU 39.** Cho hàm số $y = f(x)$ xác định $\mathbb{R}\setminus\{0\}$ thoả mãn $f'(x) = \dfrac{x+1}{x^2}$, $f(-2) = \dfrac{3}{2}$ và $f(2) = 2\ln 2 - \dfrac{3}{2}$.Tính giá trị biểu thức $f(-1) + f(4)$ bằng.

**A.** $\dfrac{6\ln 2 - 3}{4}$. **B.** $\dfrac{6\ln 2 + 3}{4}$. **C.** $\dfrac{8\ln 2 + 3}{4}$. **D.** $\dfrac{8\ln 2 - 3}{4}$.

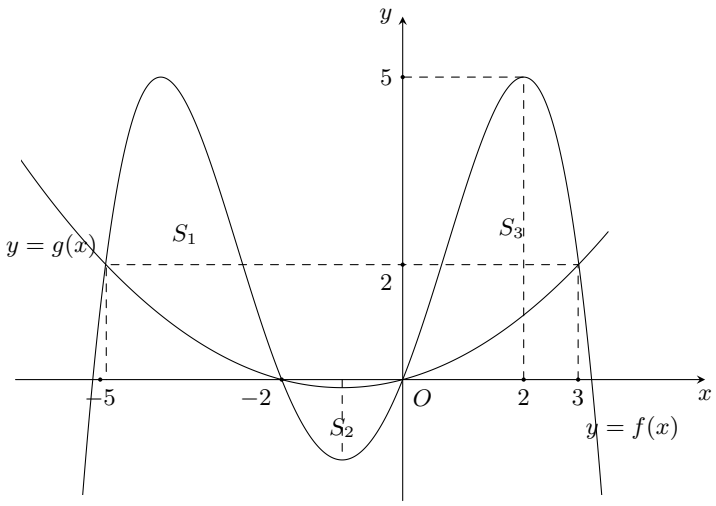
**CÂU 40.** Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số $m$ để hàm số $y = \dfrac{1}{3}x^3 - x^2 - mx + 2023$ có hai điểm cực trị thuộc khoảng $(-4;3)$?

**A.** 5. **B.** 4. **C.** 3. **D.** 2.

**CÂU 41.** Trên tập hợp các số phức, xét phương trình $z^2 - 2(m+1)z + m^2 = 0$ ($m$ là tham số thực). Có bao nhiêu giá trị của $m$ để phương trình đó có nghiệm $z_0$ thỏa mãn $|z_0| = 7$?

**A.** 2. **B.** 3. **C.** 1. **D.** 4.

**CÂU 42.** Cho hàm số $y = f(x)$ xác định và liên tục trên đoạn $[-5;3]$ và có đồ thị như hình vẽ. Biết rằng diện tích hình phẳng $S_1, S_2, S_3$ giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = f(x)$ và đường cong $y = g(x) = ax^2 + bx + c$ lần lượt là $m, n, p$. Tích phân $\displaystyle\int_{-5}^{3} f(x)\,\mathrm{d}x$ bằng




**A.** $m-n+p-\dfrac{208}{45}$. **B.** $m-n+p+\dfrac{208}{45}$.
**C.** $-m+n-p-\dfrac{208}{45}$. **D.** $-m+n-p+\dfrac{208}{45}$.

**CÂU 43.** Cho $g(x)=x^2-2x-1$ và hàm số $y=f(x)$ có bảng biến thiên như hình vẽ

| $x$ | $-\infty$ | | $-2$ | | $1$ | | $+\infty$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| $f'(x)$ | | $+$ | $0$ | $-$ | $0$ | $+$ | |
| $f(x)$ | $-\infty$ | ↗ | $1$ | ↘ | $-2$ | ↗ | $+\infty$ |

Số nghiệm của phương trình $f\left[g(x)\right]=0$ là
**A.** 5. **B.** 4. **C.** 2. **D.** 6.

**CÂU 44.** Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật, $AD=2\sqrt{2}, AB=1$, $SA=SB, SC=SD$. Biết rằng hai mặt phẳng $(SAB)$ và $(SCD)$ vuông góc với nhau và tổng diện tích của hai tam giác $SAB$ và $SCD$ bằng $\sqrt{3}$. thể tích của khối chóp $S.ABCD$ bằng
**A.** 1. **B.** $\dfrac{4\sqrt{2}}{3}$. **C.** $\dfrac{2}{3}$. **D.** $\sqrt{2}$.

**CÂU 45.** Cho hàm số $f(x)=x^4+bx^2+c$ $(b,c\in\mathbb{R})$ có đồ thị là đường cong $(C)$ và đường thẳng $(d)\colon y=g(x)$ tiếp xúc với $(C)$ tại điểm $x_0=1$. Biết $(d)$ và $(C)$ còn hai điểm chung khác có hoành độ là $x_1,x_2\,(x_1<x_2)$ và $\displaystyle\int\limits_{x_1}^{x_2}\frac{g(x)-f(x)}{(x-1)^2}\,\mathrm{d}x=\frac{4}{3}$. Tính diện tích hình phẳng giới hạn bởi đường cong $(C)$ và đường thẳng $(d)$.
**A.** $\dfrac{29}{5}$. **B.** $\dfrac{28}{5}$. **C.** $\dfrac{143}{5}$. **D.** $\dfrac{43}{5}$.

**CÂU 46.** Cho hình nón đỉnh $S$, đáy là hình tròn tâm $O$, góc ở đỉnh của hình nón là $\varphi=120^\circ$. Cắt hình nón bởi mặt phẳng đi qua đỉnh $S$ được thiết diện là tam giác vuông $SAB$, trong đó $A,B$ thuộc đường tròn đáy. Biết rằng khoảng cách giữa $SO$ và $AB$ bằng 3. Diện tích xung quanh của hình nón bằng
**A.** $36\sqrt{3}\pi$. **B.** $18\sqrt{3}\pi$. **C.** $27\sqrt{3}\pi$. **D.** $9\sqrt{3}\pi$.

**CÂU 47.** Cho hai số phức $z_1,z_2$ thỏa mãn $|z_1+2-i|+|z_1-4-7i|=6\sqrt{2}$ và $|iz_2-1+2i|=1$. Giá trị nhỏ nhất của biểu thức $P=|z_1+z_2|$ bằng
**A.** $3\sqrt{2}-2$. **B.** $2\sqrt{2}-2$. **C.** $3\sqrt{2}-1$. **D.** $2\sqrt{2}-1$.

**CÂU 48.** Trong không gian $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P)\colon x-y+z+7=0$, đường thẳng $d\colon \dfrac{x}{1}=\dfrac{y}{-2}=\dfrac{z}{2}$ và mặt cầu $(S)\colon (x-1)^2+y^2+(z-2)^2=5$. Gọi $A$, $B$ là hai điểm trên mặt cầu $(S)$ và $AB=4$; $A'$, $B'$ là hai điểm nằm trên mặt phẳng $(P)$ sao cho $AA'$, $BB'$ cùng song song với đường thẳng $d$. Giá trị lớn nhất của tổng $AA'+BB'$ gần nhất với giá trị nào sau đây

**A.** 13. **B.** 11. **C.** 12. **D.** 14.

**CÂU 49.** Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số $m$ để tập nghiệm của bất phương trình

$$2023^{\ln\left(2x^2+4x+m\right)}-2023^{2\ln(2x-1)}>0$$

chứa đúng bốn số nguyên?

**A.** 16. **B.** 10. **C.** 11. **D.** 9.

**CÂU 50.** Cho hàm số $f(x)=\ln^3 x+6(m-1)\ln^2 x-3m^2\ln x+4$. Biết rằng đoạn [a, b] là tập hợp tất cả các giá trị của tham số $m$ để hàm số $y=|f(x)|$ đồng biến trên khoảng $(\mathrm{e},+\infty)$. Giá trị biểu thức $a+3b$ bằng

**A.** $4+\sqrt{6}$. **B.** $12+2\sqrt{6}$. **C.** $4-\sqrt{6}$. **D.** 3.

THẦY HẢI TOÁN

Ngày làm đề: ...../...../.....

# TỔNG ÔN THPT QUỐC GIA 2022

## ĐỀ THI THỬ TỐT NGHIỆP THPT — ĐỀ 17

## LỚP TOÁN THẦY HẢI TOÁN

Thời gian làm bài: 90 phút, không kể thời gian phát đề

ĐIỂM: .....

Trên bước đường thành công không có dấu chân kẻ lười nhác.

Thầy Hải Toán

## PHIẾU TRẢ LỜI TRẮC NGHIỆM

| Họ tên, chữ ký của cán bộ coi thi 1 | 1. Tên trường: .....<br>Kí hiệu trường (bằng chữ): .....<br>2. Điểm thi: .....<br>3. Phòng thi: .....<br>4. Họ và tên thí sinh: .....<br>.....<br>5. Ngày sinh: ..... (Nam/Nữ)<br>6. Chữ ký của thí sinh: .....<br>7. Môn thi: .....<br>8. Ngày thi: ..... |
|---|---|
| Họ tên, chữ ký của cán bộ coi thi 2 | |

9. SỐ BÁO DANH

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | |
| ⓪ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| ① | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| ② | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| ③ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| ④ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| ⑤ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| ⑥ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| ⑦ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| ⑧ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| ⑨ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |

10. MÃ ĐỀ THI

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | | |
| ⓪ | ○ | ○ | ○ |
| ① | ○ | ○ | ○ |
| ② | ○ | ○ | ○ |
| ③ | ○ | ○ | ○ |
| ④ | ○ | ○ | ○ |
| ⑤ | ○ | ○ | ○ |
| ⑥ | ○ | ○ | ○ |
| ⑦ | ○ | ○ | ○ |
| ⑧ | ○ | ○ | ○ |
| ⑨ | ○ | ○ | ○ |

THÍ SINH LƯU Ý:
- Giữu cho phần phiếu phẳng, không bị bôi bẩn làm rách
- Phải ghi đầy đủ các mục theo hướng dẫn
- Dùng bút chì đen tô kín các ô trong mục: **Số báo danh, Mã đề thi** trước khi làm bài.

PHẦN TRẢ LỜI: Số thứ tự câu trả lời dưới đây ứng với số thứ tự câu hỏi trắc nghiệm trong đề thi. Đối với mỗi câu trắc nghiệm, thí sinh chọn và **tô kín một ô tròn** tương ứng với phương án trả lời.

| | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ |
|---|---|---|---|---|
| 1 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 2 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 3 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 4 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 5 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 6 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 7 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 8 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 9 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 10 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 11 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 12 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 13 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 14 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 15 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 16 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 17 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 18 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 19 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 20 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 21 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 22 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 23 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 24 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 25 | ○ | ○ | ○ | ○ |

| | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ |
|---|---|---|---|---|
| 26 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 27 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 28 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 29 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 30 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 31 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 32 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 33 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 34 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 35 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 36 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 37 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 38 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 39 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 40 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 41 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 42 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 43 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 44 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 45 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 46 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 47 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 48 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 49 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 50 | ○ | ○ | ○ | ○ |

THẦY HẢI TOÁN

**CÂU 1.** Cho hàm số $y=f(x)$ xác định trên $\mathbb{R}$, có bảng biến thiên như hình vẽ

| $x$ | $-\infty$ | | $0$ | | $1$ | | $+\infty$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| $f'(x)$ | | $-$ | $0$ | $+$ | $0$ | $-$ | |
| $f(x)$ | $+\infty$ | $\searrow$ | $-4$ | $\nearrow$ | $+5$ | $\searrow$ | $-\infty$ |

Hàm số đã cho đồng biến trên khoảng nào?

**A.** $(4;5)$. **B.** $(-\infty;4)$. **C.** $(0;1)$. **D.** $(1;+\infty)$.

**CÂU 2.** Các điểm cực tiểu của hàm số $y=x^4+3x^2+2$ là

**A.** $x=0$. **B.** $x=-1$.

**C.** $x=1$ và $x=2$. **D.** $x=5$.

**CÂU 3.** Hỏi hàm số nào dưới đây đồng biến trên khoảng $(-\infty;+\infty)$?

**A.** $y=\dfrac{x^2-2x}{x+1}$. **B.** $y=\dfrac{2}{x^2+1}$. **C.** $y=x-\dfrac{1}{x}$. **D.** $y=x\sqrt{x^2+1}$.

**CÂU 4.** Gọi $M$ và $m$ lần lượt là giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số $f(x)=2x-4\sqrt{6-x}$ trên $[-3;6]$. Tổng $M+m$ có giá trị là

**A.** $-12$. **B.** $-6$. **C.** $18$. **D.** $-4$.

**CÂU 5.** Cho hàm số $f(x)$ xác định trên $\mathbb{R}\backslash\{-1\}$, liên tục trên mỗi khoảng xác định và có bảng biến thiên như hình vẽ. Hỏi mệnh đề nào dưới đây **sai**?

| $x$ | $-\infty$ | | $-1$ | | $2$ | | $+\infty$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| $f'(x)$ | | $+$ | ‖ | $-$ | $0$ | $+$ | |
| $f(x)$ | $+\infty$ | $\searrow$ | $-\infty$ ‖ $+\infty$ | $\searrow$ | $-1$ | $\nearrow$ | $+\infty$ |

**A.** Đồ thị hàm số có tiệm cận ngang là $y=-1$.

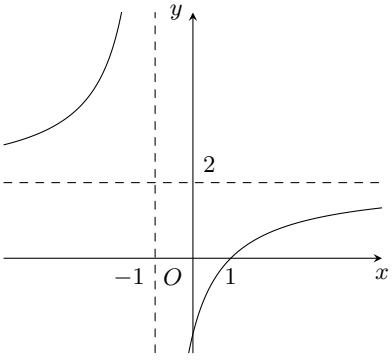
**B.** Hàm số đạt cực trị tại điểm $x=2$.

**C.** Hàm số không có đạo hàm tại điểm $x=-1$.

**D.** Đồ thị hàm số có tiệm cận đứng là $x=-1$.

**CÂU 6.**

Đường cong trong hình vẽ bên dưới là đồ thị của hàm số nào dưới đây?




**A.** $y=\dfrac{2x-2}{x+1}$. **B.** $y=\dfrac{2x-1}{x+2}$.

**C.** $y=\dfrac{2x+2}{x+1}$. **D.** $y=\dfrac{2x}{x+1}$.

**CÂU 7.** Có bao nhiêu số thực $m$ để hàm số $y=\left(m^3-3m\right)x^4+m^2x^3-mx^2+x+1$ đồng biến trên khoảng $(-\infty;+\infty)$?

**A.** 3. **B.** 1. **C.** Vô số. **D.** 2.

**CÂU 8.** Tìm $m$ để hàm số $y=\dfrac{m}{3}x^3+2x^2+mx+1$ có cực đại và cực tiểu đồng thời điểm cực đại nhỏ hơn điểm cực tiểu.

**A.** $m<2$. **B.** $-2<\mathrm{m}<0$. **C.** $-2<m<2$. **D.** $0<m<2$.

Thầy Hải Toán

**CÂU 9.** Tìm $m$ hàm số $y=x^4+2mx^2+m^2+2m$ có ba cực trị và khoảng cách giữa hai điểm cực tiểu bằng 4.

**A.** $m=-4$. **B.** $m=5$. **C.** $m=\dfrac{1}{2}$. **D.** $m=3$.

**CÂU 10.** Cho hàm số $f(x)$ có đạo hàm $f'(x)=x(x-1)(x+2)^3, \forall x\in\mathbb{R}$. Số cực trị của hàm số đã cho là

**A.** 3. **B.** 2. **C.** 5. **D.** 1.

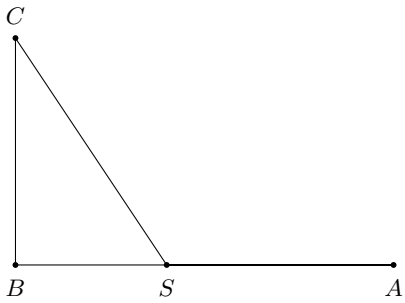
**CÂU 11.** Cho hàm số: $y=x^3+2mx^2+3(m-1)x+2$ có đồ thị $(C)$. Đường thẳng $d$: $y=-x+2$ cắt đồ thị $(C)$ tại ba điểm phân biệt $A(0;-2)$, $B$ và $C$. Với $M(3;1)$, có bao nhiêu giá trị của tham số $m$ để tam giác $MBC$ có diện tích bằng $2\sqrt{7}$?

**A.** 0. **B.** 1. **C.** 2. **D.** 3.

**CÂU 12.** Một đường dây điện được nối từ một nhà máy điện trên đất liền ở vị trí $A$ đến một hòn đảo ở vị trí $C$ theo đường gấp khúc $ASC$ ($S$ là một vị trí trên đất liền) như hình vẽ. Biết $BC=1$ km, $AB=4$ km, biết 1 km dây điện đặt dưới nước có giá 5000 USD/1km dây điện trên đất liền có giá 3000 USD. Hỏi điểm $S$ cách $A$ bao nhiêu để khi mắc dây từ $A$ qua $S$ đến $C$ là ít tốn kém nhất?

**A.** $\dfrac{15}{4}$ km. **B.** $\dfrac{13}{4}$ km.

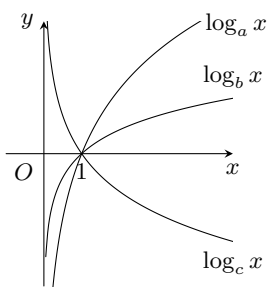
**C.** $\dfrac{10}{4}$ km. **D.** $\dfrac{19}{4}$ km.




**CÂU 13.** Cho $a,b,c$ là ba số thực dương và khác 1. Đồ thị các hàm số $y=\log_a x$, $y=\log_b x$, $y=\log_c x$ được cho trong hình vẽ bên. Mệnh đề nào dưới đây là mệnh đề đúng?

**A.** $a<b<c$. **B.** $c<a<b$.

**C.** $b<c<a$. **D.** $c<b<a$.




**CÂU 14.** Cho $a=\log_2 3$; $b=\log_2 5$. Giá trị của $A=\log_2 360$ là

**A.** $3+a+2b$. **B.** $3+2a+b$. **C.** $2+a+b$. **D.** $1+3a-2b$.

**CÂU 15.** Đạo hàm của hàm số $y=2^x+\log_2 x$ là

**A.** $y'=2^x+\dfrac{1}{x\ln 2}$. **B.** $y'=x2^{x-1}+\dfrac{1}{x}$.

**C.** $y'=2^x\ln 2+\dfrac{1}{x\ln 2}$. **D.** $y'=x2^{x-1}+\dfrac{1}{x\ln 2}$.

**CÂU 16.** Một người gửi 15 triệu đồng vào ngân hàng theo thể thức lãi kép kỳ hạn một quý với lãi suất 1,65% một quý. Hỏi sau bao lâu người đó có được ít nhất 20 triệu đồng (cả vốn lẫn lãi) từ số vốn ban đầu? (Giả sử lãi suất không thay đổi).

**A.** 4 năm 2 quý. **B.** 4 năm 3 quý. **C.** 5 năm. **D.** 4 năm 1 quý.

**CÂU 17.** Tìm số nghiệm của phương trình $2^{x^2+x-9}=8$.

**A.** 1. **B.** 2. **C.** 3. **D.** 4.

**CÂU 18.** Tìm tất cả các giá trị của tham số $m$ để phương trình $4\left(\log_2\sqrt{x}\right)^2-\log_{\frac{1}{2}}x+m=0$ có đúng 2 nghiệm phân biệt thuộc khoảng $(0;1)$.

**A.** $m\in\left(-\infty;\dfrac{1}{4}\right]$. **B.** $m\in\left(0;\dfrac{1}{4}\right)$. **C.** $m\in\left[\dfrac{1}{4};+\infty\right)$. **D.** $m\in\left(0;\dfrac{1}{4}\right]$.

THẦY HẢI TOÁN

**CÂU 19.** Tìm tất cả các giá trị thực của tham số $m$ để bất phương trình $\log_5 2x - \log_5 x - m \geq 0$ nghiệm đúng với mọi giá trị $x \in (1;125)$.

**A.** $m \leq \dfrac{1}{4}$. **B.** $m \leq -\dfrac{1}{4}$. **C.** $m \geq -\dfrac{1}{4}$. **D.** $m \geq \dfrac{1}{4}$.

**CÂU 20.** Tìm nguyên hàm của hàm số $f(x) = \dfrac{3}{\cos^2 x}$.

**A.** $\displaystyle\int \frac{3}{\cos^2 x}\,\mathrm{d}x = 3\tan x + C$. **B.** $\displaystyle\int \frac{3}{\cos^2 x}\,\mathrm{d}x = -3\cot x + C$.

**C.** $\displaystyle\int \frac{3}{\cos^2 x}\,\mathrm{d}x = 3\sin^2 x + C$. **D.** $\displaystyle\int \frac{3}{\cos^2 x}\,\mathrm{d}x = \tan 3x + C$.

**CÂU 21.** $F(x)$ là một nguyên hàm của hàm số $y = \dfrac{\ln x}{x}$. Nếu $F(\mathrm{e}^2) = 4$ thì ta có

**A.** $F(x) = \dfrac{\ln^2 x}{2} + C$. **B.** $F(x) = \dfrac{\ln^2 x}{2} + 2$.

**C.** $F(x) = \ln x + 2$. **D.** $F(x) = \ln^2 x$.

**CÂU 22.** Biết $\displaystyle\int_1^{\mathrm{e}} x^3 \ln x\,\mathrm{d}x = \frac{3\mathrm{e}^a + 1}{b}$ với $a, b \in \mathbb{N}^*$. Khẳng định nào sau đây đúng?

**A.** $ab = 64$. **B.** $ab = 46$. **C.** $a - b = 12$. **D.** $a - b = 4$.

**CÂU 23.** Cho $\displaystyle\int_0^{\frac{\pi}{2}} \left(2^{\sin x} - x\cos x\right)\mathrm{d}x = \frac{1}{\ln a} + \frac{\pi}{b} + c$, $(a, b, c \in \mathbb{Z})$. Tính $a+b+c$.

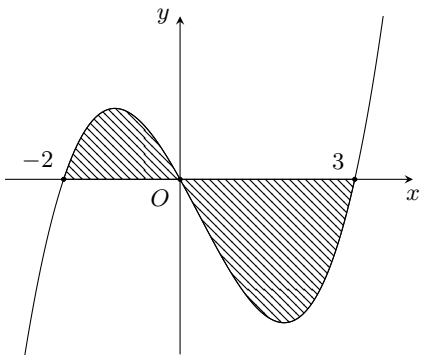
**A.** 5. **B.** 3. **C.** $-1$. **D.** 1.

**CÂU 24.** Tính thể tích vật thể nằm giữa hai mặt phẳng có phương trình $x = 0$ và $x = 2$, biết rằng thiết diện của vật thể bị cắt bởi mặt phẳng vuông góc với trục $Ox$ tại điểm có hoành độ $x \in [0;2]$ là một phần tư đường tròn bán kính $\sqrt{2}x^2$, ta được kết quả nào sau đây?

**A.** $V = 32\pi$. **B.** $V = 64\pi$. **C.** $V = \dfrac{16}{5}\pi$. **D.** $V = 8\pi$.

**CÂU 25.**

Cho đồ thị hàm số $y = f(x)$ như hình vẽ và $\displaystyle\int_{-2}^{0} f(x)\,\mathrm{d}x = a$, $\displaystyle\int_0^3 f(x)\,\mathrm{d}x = b$. Tính diện tích của phần được gạch chéo theo $a$, $b$.




**A.** $a + b$. **B.** $a - b$.

**C.** $\dfrac{a+b}{2}$. **D.** $b - a$.

**CÂU 26.** Cho số phức $z = 13 - 7i$. Số phức liên hợp của $z$ là

**A.** $\overline{z} = 13 - 7i$. **B.** $\overline{z} = 13 + 7i$. **C.** $\overline{z} = -13 + 7i$. **D.** $\overline{z} = -13 - 7i$.

**CÂU 27.** Cho số phức $z$ thỏa $(1+i)z + 2i = 14$. Điểm biểu diễn của số phức $z$ trong mặt phẳng tọa độ $Oxy$ có tọa độ là

**A.** $(6;8)$. **B.** $(8;6)$. **C.** $(-8;6)$. **D.** $(6;-8)$.

**CÂU 28.** Tập hợp các điểm nằm trong mặt phẳng $Oxy$ biểu diễn các số phức $z$ thoả mãn điều kiện sau đây $|z - \overline{z} + 1 - i| = 2$ là hai đường thẳng nào trong các cặp đường thẳng sau?

**A.** $x = \dfrac{-1+\sqrt{3}}{2}; x = \dfrac{-1-\sqrt{3}}{2}$. **B.** $y = \dfrac{-1+\sqrt{3}}{2}; y = \dfrac{-1-\sqrt{3}}{2}$.

**C.** $y = \dfrac{1}{2}; y = -1$. **D.** $y = \dfrac{1+\sqrt{3}}{2}; y = \dfrac{1-\sqrt{3}}{2}$.

Thầy Hải Toán

**CÂU 29.** Cho số phức $z$ thỏa mãn đẳng thức $|z-1+2i|=2\sqrt{2}$. Xét số phức $w$ thỏa mãn điều kiện $(w-\overline{z}-1)(1-i)=2$. Gọi $M$ là môđun lớn nhất của số phức $w$. Tìm mệnh đề đúng.

**A.** $M>7$. **B.** $6<M<7$. **C.** $5<M<6$. **D.** $M<5$.

**CÂU 30.** Khối đa diện nào sau đây có các mặt không phải là tam giác đều?

**A.** Tứ diện đều. **B.** Mười hai mặt đều.
**C.** Bát diện đều. **D.** Hai mươi mặt đều.

**CÂU 31.** Cho khối lập phương $ABCD.A'B'C'D'$. Chia khối lập phương trên thành năm khối tứ diện nào sau đây?

**A.** $A'ABD; C'BCD; DA'C'D'; BB'A'C'; A'C'BD$.
**B.** $A'ABD; C'BCD; DA'C'D'; DAA'C'; DA'C'B$.
**C.** $A'ABD; C'BCD; DA'C'D'; CDA'C'; A'C'BD$.
**D.** $A'ABD; C'BCD; DA'C'D'; BDA'C'; A'C'BD$.

**CÂU 32.** Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh $2a$, $SAB$ là tam giác đều và nằm trong mặt phẳng vuông góc với mặt phẳng đáy. Tính thể tích $V$ của khối chóp $S.ABCD$.

**A.** $V=\dfrac{4\sqrt{3}}{3}a^3$. **B.** $V=4\sqrt{3}a^3$. **C.** $V=\dfrac{2\sqrt{3}}{3}a^3$. **D.** $V=2\sqrt{3}a^3$.

**CÂU 33.** Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành. Mặt phẳng $(P)$ đi qua $A, B$ và trung điểm $M$ của $SC$. Mặt phẳng $(P)$ chia khối chóp đã cho thành 2 phần có thể tích lần lượt là $V_1$, $V_2$ ($V_1$ là thể tích khối chóp chứa đỉnh $A$). Tính $k=\dfrac{V_1}{V_2}$.

**A.** $k=\dfrac{3}{8}$. **B.** $k=\dfrac{3}{5}$. **C.** $k=\dfrac{1}{3}$. **D.** $k=\dfrac{1}{4}$.

**CÂU 34.** Cho lăng trụ đứng $ABCD.AB'C'D'$, đáy $ABCD$ là hình chữ nhật có $AB=a$, $AD=a\sqrt{3}$. Biết góc giữa đường thẳng $A'C$ và mặt phẳng $(ABCD)$ bằng $60^\circ$. Thể tích khối lăng trụ $ABCD.A'B'C'D'$ bằng

**A.** $V=2a^3$. **B.** $V=3a^3$. **C.** $V=6a^3$. **D.** $V=12a^3$.

**CÂU 35.** Hình lập phương có bao nhiêu mặt phẳng đối xứng?

**A.** 9. **B.** 4. **C.** 8. **D.** 7.

**CÂU 36.** Diện tích xung quanh của hình nón ngoại tiếp hình chóp tứ giác đều có cạnh đáy bằng $a$ và cạnh bên bằng $2a$ là

**A.** $S=\sqrt{2}\pi a^2$. **B.** $S=4\pi a^2$. **C.** $S=\sqrt{3}\pi a^2$. **D.** $S=2\sqrt{2}\pi a^2$.

**CÂU 37.** Cho hình trụ có diện tích xung quanh bằng $400\pi$ cm$^2$ và chiều cao của khối trụ tương ứng bằng 20 cm. Tính độ dài bán kính đáy $r$ của hình trụ đã cho.

**A.** $r=10$ cm. **B.** $r=10\pi$ cm.
**C.** $r=8000\pi$ cm. **D.** $r=16000\pi$ cm.

**CÂU 38.** Cho mặt cầu $(S)$ tâm $O$, bán kính $R$, $A$ là một điểm ở trên mặt cầu $(S)$ và $(P)$ là mặt phẳng qua $A$ sao cho góc giữa $OA$ và mặt phẳng $(P)$ bằng $60^\circ$. Diện tích của hình tròn giao tuyến giữa khối cầu $(S)$ và mặt phẳng $(P)$ bằng

**A.** $\dfrac{\pi R^2}{8}$. **B.** $\pi R^2$. **C.** $\dfrac{\pi R^2}{4}$. **D.** $\dfrac{\pi R^2}{2}$.

**CÂU 39.** Diện tích tam giác có 3 đỉnh $A(0;-2;1)$, $B(2;1;3)$, $C(-1;3;0)$ là

**A.** $2\sqrt{7}$. **B.** $2\sqrt{13}$. **C.** $\sqrt{13}$. **D.** $\sqrt{7}$.

**CÂU 40.** Viết phương trình mặt cầu có tâm $I(3;-2;0)$ và bán kính $R=4$.

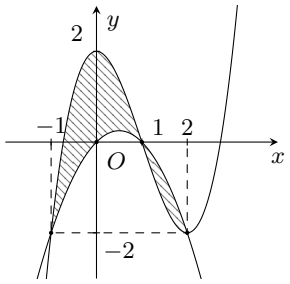
**A.** $(x-3)^2+(y+2)^2+z^2=16$. **B.** $(x-3)^2+(y+2)^2+z^2=4$.
**C.** $(x+3)^2+(y-2)^2+z^2=16$. **D.** $(x-3)^2+(y-2)^2+z^2=16$.

**CÂU 41.** Phương trình mặt phẳng qua 3 điểm $A(0;-1;0)$, $B(3;0;0)$, $C(0;0;2)$ là

**A.** $\dfrac{x}{-1}+\dfrac{y}{3}+\dfrac{z}{2}=1$. **B.** $\dfrac{x}{3}+\dfrac{y}{-1}+\dfrac{z}{2}=1$.

**C.** $\dfrac{x}{3}+\dfrac{y}{-1}+\dfrac{z}{2}=0$. **D.** $\dfrac{x}{3}+\dfrac{y}{1}+\dfrac{z}{2}=1$.

**CÂU 42.**
Gọi $(H)$ là phần hình phẳng giới hạn bởi đồ thị $(C)$ của hàm số đa thức bậc ba với đồ thị $(P)$ của hàm số bậc hai như hình vẽ bên. Diện tích của hình phẳng $(H)$ bằng




**A.** $\dfrac{37}{12}$. **B.** $\dfrac{7}{12}$. **C.** $\dfrac{11}{12}$. **D.** $\dfrac{5}{12}$.

**CÂU 43.** Cho hình nón đỉnh $S$, đường cao $SO$, $A$ và $B$ là hai điểm thuộc đường tròn đáy sao cho khoảng cách từ $O$ đến $(SAB)$ bằng $\dfrac{a\sqrt{3}}{3}$ và $\widehat{SAO}=30^\circ$, $\widehat{SAB}=60^\circ$. Độ dài đường sinh của hình nón theo $a$ bằng

**A.** $a\sqrt{2}$. **B.** $a\sqrt{3}$. **C.** $2a\sqrt{3}$. **D.** $a\sqrt{5}$.

**CÂU 44.** Xét các số thực dương $x,y$ thỏa mãn $\log_{2022}\dfrac{x+y}{x^2+y^2+xy}=x(x-1)+y(y-1)+xy$. Tìm giá trị lớn nhất của biểu thức $P=\dfrac{2x+2y+1}{x+y+5}$.

**A.** $\dfrac{11}{19}$. **B.** 1. **C.** $\dfrac{10}{23}$. **D.** $\dfrac{1}{5}$.

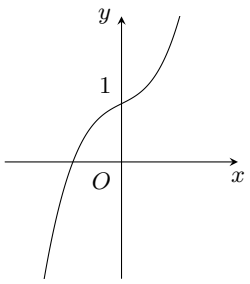
**CÂU 45.** Có bao nhiêu giá trị nguyên của $m\in(-2021;2022)$ sao cho bất phương trình

$$m\cdot 4^x+(m-1)\cdot 2^{x+2}+m-1>0$$

nghiệm đúng $\forall x\in\mathbb{R}$.

**A.** 2022. **B.** 2021. **C.** 1. **D.** 0.

**CÂU 46.**
Cho hàm số bậc ba $y=f(x)$ có đồ thị như hình vẽ bên. Tìm số giá trị nguyên của tham số $m$ để phương trình $\dfrac{f(x)}{f(x)+1}+\dfrac{f(x)+1}{f(x)+2}+\dfrac{f(x)+2}{f(x)+3}=|f(x)-2|-f(x)+m$ có đúng 3 nghiệm âm và 1 nghiệm dương.




**A.** 5. **B.** 3. **C.** 7. **D.** Vô số.

**CÂU 47.** Cho hàm số $y=f(x)$ có đạo hàm, liên tục trên $\mathbb{R}$, $f(0)=1$ và thỏa mãn

$$\frac{3f'(x)\cdot[f(x)]^2}{\mathrm{e}^{x^2+1}}-\frac{2x}{\mathrm{e}^{[f(x)]^3}}=0.$$

Giá trị của $I=\displaystyle\int_0^{\sqrt{26}}\frac{x}{f(x)}\,\mathrm{d}x$ thuộc khoảng nào sau đây?

**A.** $(3;5)$. **B.** $(5;7)$. **C.** $(7;9)$. **D.** $(1;3)$.

**CÂU 48.** Xét các số phức $z,w$ thỏa mãn $|z|=|w|=|z+w|=1$. Giá trị lớn nhất của $|z+(1+\sqrt{3}i)w+\sqrt{3}-2i|$ bằng

**A.** $\sqrt{7}$. **B.** $1+\sqrt{7}$. **C.** $2\sqrt{7}$. **D.** $2+\sqrt{7}$.

**CÂU 49.** Cho hai đường thẳng chéo nhau $d_1$, $d_2$ với đoạn vuông góc chung $AB$, $AB=a$ và góc giữa hai đường thẳng $d_1$, $d_2$ bằng $\alpha$. Hai điểm $M$, $N$ di động trên $d_1$, $d_2$ ($M\in d_1$, $N\in d_2$) sao cho $AM+BN=MN$. Gọi $H$ là hình chiếu của trung điểm $O$ của $AB$ lên $MN$. Đường tròn $(C)$ nằm trong mặt phẳng $(M,d_2)$, tiếp xúc với $d_2$ tại $B$ và tiếp xúc $MN$ tại $H$. Tiếp tuyến thứ hai kẻ từ $M$ với $(C)$ cắt $d_2$ tại điểm $P$. Thể tích khối tứ diện $AMNP$ bằng

**A.** $\dfrac{a^3}{6\sin\alpha}$. **B.** $\dfrac{a^3}{12\sin\alpha}$. **C.** $\dfrac{a^3\cdot\sin\alpha}{6}$. **D.** $\dfrac{a^3\cdot\sin\alpha}{12}$.

**CÂU 50.** Trong không gian $Oxyz$, cho mặt cầu $(S)\colon (x-4)^2+(y+3)^2+(z+6)^2=50$ và đường thẳng $d\colon \dfrac{x}{2}=\dfrac{y+2}{4}=\dfrac{z-3}{-1}$. Có bao nhiêu điểm $M$ thuộc trục hoành, với hoành độ là số nguyên, mà từ $M$ kẻ được đến $(S)$ hai tiếp tuyến cùng vuông góc với $d$?

**A.** 29. **B.** 33. **C.** 55. **D.** 28.

Ngày làm đề: ...../...../.....

# TỔNG ÔN THPT QUỐC GIA 2022

## ĐỀ THI THỬ TỐT NGHIỆP THPT — ĐỀ 18

## LỚP TOÁN THẦY HẢI TOÁN

Thời gian làm bài: 90 phút, không kể thời gian phát đề

### PHIẾU TRẢ LỜI TRẮC NGHIỆM

| Họ tên, chữ ký của cán bộ coi thi 1 | 1. Tên trường: ..... Kí hiệu trường (bằng chữ): ..... 2. Điểm thi: ..... 3. Phòng thi: ..... 4. Họ và tên thí sinh: ..... ..... 5. Ngày sinh: ..... (Nam/Nữ) 6. Chữ ký của thí sinh: ..... 7. Môn thi: ..... 8. Ngày thi: ..... |
|---|---|
| Họ tên, chữ ký của cán bộ coi thi 2 | |

9. SỐ BÁO DANH

10. MÃ ĐỀ THI

THÍ SINH LƯU Ý:
– Giữu cho phần phiếu phẳng, không bị bôi bẩn làm rách
– Phải ghi đầy đủ các mục theo hướng dẫn
– Dùng bút chì đen tô kín các ô trong mục: **Số báo danh, Mã đề thi** trước khi làm bài.

PHẦN TRẢ LỜI: Số thứ tự câu trả lời dưới đây ứng với số thứ tự câu hỏi trắc nghiệm trong đề thi. Đối với mỗi câu trắc nghiệm, thí sinh chọn và **tô kín một ô tròn** tương ứng với phương án trả lời.

| | A | B | C | D | | A | B | C | D |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | | | 26 | | | | |
| 2 | | | | | 27 | | | | |
| 3 | | | | | 28 | | | | |
| 4 | | | | | 29 | | | | |
| 5 | | | | | 30 | | | | |
| 6 | | | | | 31 | | | | |
| 7 | | | | | 32 | | | | |
| 8 | | | | | 33 | | | | |
| 9 | | | | | 34 | | | | |
| 10 | | | | | 35 | | | | |
| 11 | | | | | 36 | | | | |
| 12 | | | | | 37 | | | | |
| 13 | | | | | 38 | | | | |
| 14 | | | | | 39 | | | | |
| 15 | | | | | 40 | | | | |
| 16 | | | | | 41 | | | | |
| 17 | | | | | 42 | | | | |
| 18 | | | | | 43 | | | | |
| 19 | | | | | 44 | | | | |
| 20 | | | | | 45 | | | | |
| 21 | | | | | 46 | | | | |
| 22 | | | | | 47 | | | | |
| 23 | | | | | 48 | | | | |
| 24 | | | | | 49 | | | | |
| 25 | | | | | 50 | | | | |

ĐIỂM: .....

Trên bước đường thành công không có dấu chân kẻ lười nhác.

Thầy Hải Toán

Thầy Hải Toán

**CÂU 1.** Trong không gian $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P)\colon 3x+y-2z+1=0$. Véc-tơ nào sau đây là một véc-tơ pháp tuyến của $(P)$?

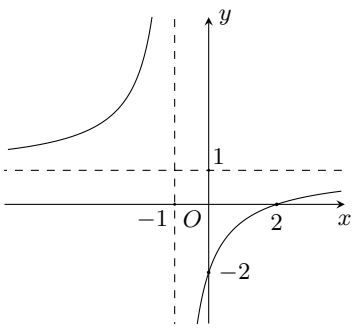
**A.** $\vec{n}_1=(1\,;-2\,;1)$. **B.** $\vec{n}_2=(3\,;-2\,;1)$.
**C.** $\vec{n}_3=(-2\,;1\,;3)$. **D.** $\vec{n}_4=(3\,;1\,;-2)$.

**CÂU 2.** Số cách xếp 4 người thành một hàng ngang là

**A.** $\mathrm{A}_4^2$. **B.** $4^4$. **C.** $\mathrm{C}_4^4$. **D.** $4!$.

**CÂU 3.**
Cho hàm số $y=f(x)$ có đồ thị là đường cong như hình bên. Đồ thị hàm số đã cho cắt trục hoành tại điểm nào sau đây?

**A.** $(2;0)$. **B.** $(0;2)$.
**C.** $(-2;0)$. **D.** $(0;-2)$.




**CÂU 4.** Tập xác định của hàm số $y=x^{\sqrt{5}}$ là

**A.** $(0\,;+\infty)$. **B.** $[0\,;+\infty)$. **C.** $(-\infty\,;0)$. **D.** $(-\infty\,;+\infty)$.

**CÂU 5.** Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ và $a$ là số thực dương. Khẳng định nào dưới đây đúng?

**A.** $\displaystyle\int_{-a}^{a} f(x)\,\mathrm{d}x=0$. **B.** $\displaystyle\int_{-a}^{0} f(x)\,\mathrm{d}x=0$.
**C.** $\displaystyle\int_{0}^{a} f(x)\,\mathrm{d}x=0$. **D.** $\displaystyle\int_{a}^{a} f(x)\,\mathrm{d}x=0$.

**CÂU 6.** Thể tích của khối cầu có bán kính $R$ là

**A.** $\dfrac{4}{3}\pi R^3$. **B.** $\dfrac{1}{3}\pi R^3$. **C.** $4\pi R^3$. **D.** $\dfrac{4}{3}\pi R^2$.

**CÂU 7.** Mô-đun của số phức $z=4-3i$ bằng

**A.** $5$. **B.** $\sqrt{7}$. **C.** $25$. **D.** $7$.

**CÂU 8.** Giá trị của $\displaystyle\int_{2}^{5}\frac{1}{x}\mathrm{d}x$ bằng

**A.** $\ln\dfrac{5}{2}$. **B.** $\ln\dfrac{2}{5}$. **C.** $\dfrac{1}{3}\ln 3$. **D.** $3\ln 3$.

**CÂU 9.** Trong không gian $Oxyz$, đường thẳng đi qua điểm $M\,(3;\,-1;\,2)$ và có véc-tơ chỉ phương $\vec{u}=(4;\,5;\,-7)$ có phương trình là

**A.** $\dfrac{x+3}{4}=\dfrac{y-1}{5}=\dfrac{z+2}{-7}$. **B.** $\dfrac{x+4}{3}=\dfrac{y+5}{-1}=\dfrac{z-7}{2}$.
**C.** $\dfrac{x-4}{3}=\dfrac{y-5}{-1}=\dfrac{z+7}{2}$. **D.** $\dfrac{x-3}{4}=\dfrac{y+1}{5}=\dfrac{z-2}{-7}$.

**CÂU 10.** Trong không gian $Oxyz$, cho hai véc-tơ $\vec{a}=(2\,;3\,;2)$ và $\vec{b}=(1\,;1\,;-1)$. Véc-tơ $\vec{a}-\vec{b}$ có toạ độ là

**A.** $(-1\,;-2\,;3)$. **B.** $(3\,;5\,;1)$. **C.** $(3\,;4\,;1)$. **D.** $(1\,;2\,;3)$.

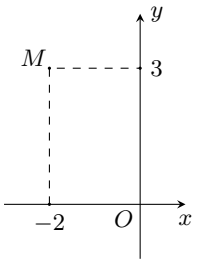
**CÂU 11.** Cho khối lăng trụ có diện tích đáy bằng $B$ và chiều cao bằng $h$. Thể tích $V$ của khối lăng trụ đã cho được tính theo công thức nào dưới đây?

**A.** $V=\dfrac{1}{2}Bh$. **B.** $V=Bh$. **C.** $V=3Bh$. **D.** $V=\dfrac{1}{3}Bh$.

**CÂU 12.**

THẦY HẢI TOÁN

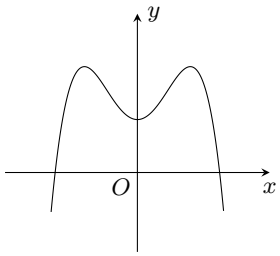
Điểm $M$ trong hình bên dưới biểu diễn số phức nào sau đây?




**A.** $z_3 = -2 + 3i$. **B.** $z_2 = 2 - 3i$.
**C.** $z_1 = 3 + 2i$. **D.** $z_4 = 3 - 2i$.

**CÂU 13.** Thể tích của khối trụ có chiều cao $h = 2$ và bán kính đáy $r = 3$ là
**A.** $6\pi$. **B.** $9\pi$. **C.** $15\pi$. **D.** $18\pi$.

**CÂU 14.**
Hàm số nào sau đây có đồ thị là đường cong như hình bên?



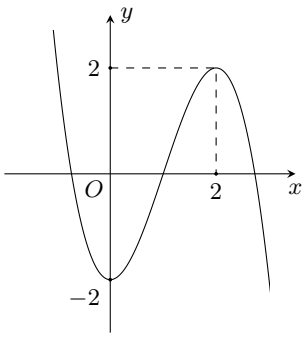

**A.** $y = x^4 - 2x^2 + 1$. **B.** $y = -x^4 + 2x^2 + 1$.
**C.** $y = -x^3 + 3x^2 + 1$. **D.** $y = x^3 - 3x^2 + 1$.

**CÂU 15.** Trong không gian $Oxyz$, điểm nào dưới đây thuộc đường thẳng $d\colon \dfrac{x-1}{2} = \dfrac{y}{1} = \dfrac{z+1}{2}$?
**A.** $N(-1;0;1)$. **B.** $Q(-2;-1;-2)$.
**C.** $M(2;1;2)$. **D.** $P(1;0;-1)$.

**CÂU 16.** Nghiệm của phương trình $3^x = 7$ là
**A.** $x = 3^7$. **B.** $x = \log_7 3$. **C.** $x = \dfrac{7}{3}$. **D.** $x = \log_3 7$.

**CÂU 17.** Cho hàm số $f(x)$ có đạo hàm liên tục trên $\mathbb{R}$ và $k$ là một số thực khác 0. Khẳng định nào dưới đây đúng?
**A.** $\displaystyle\int kf(x)\,\mathrm{d}x = k\int f(x)\,\mathrm{d}x$. **B.** $\displaystyle\int kf(x)\,\mathrm{d}x = k + \int f(x)\,\mathrm{d}x$.
**C.** $\displaystyle\int kf(x)\,\mathrm{d}x = \int k\,\mathrm{d}x \cdot \int f(x)\,\mathrm{d}x$. **D.** $\displaystyle\int kf(x)\,\mathrm{d}x = \frac{1}{k}\int f(x)\,\mathrm{d}x$.

**CÂU 18.**
Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị là đường cong như hình bên. Hàm số đã cho đồng biến trên khoảng nào sau đây?




**A.** $(-\infty;0)$. **B.** $(2;+\infty)$.
**C.** $(-2;2)$. **D.** $(0;2)$.

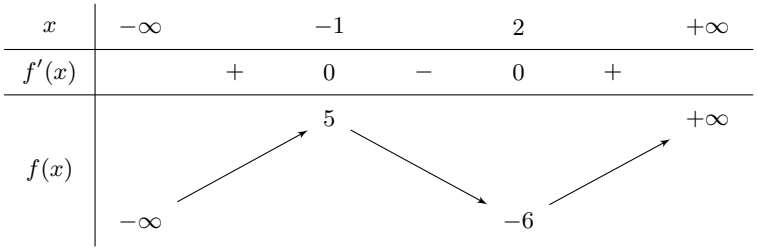
**CÂU 19.** Với $a$ là số thực dương, $\log a^{10}$ bằng
**A.** $10a$. **B.** $10 + \log a$. **C.** $10\log a$. **D.** $\dfrac{1}{10}\log a$.

**CÂU 20.** Cho hai số phức $z_1 = 2 + 3i$ và $z_2 = 3 - 2i$. Số phức $z_1 \cdot z_2$ bằng
**A.** $12 + 5i$. **B.** $-5i$. **C.** $6 - 6i$. **D.** $5i$.

**CÂU 21.**

Thầy Hải Toán

Cho hàm số $y=f(x)$ có bảng biến thiên như hình bên. Hàm số đã cho đạt cực đại tại




**A.** $x=-1$.

**B.** $x=-6$.

**C.** $x=5$.

**D.** $x=2$.

**CÂU 22.** Họ nguyên hàm của của hàm số $f(x)=x^2-3x$ là

**A.** $\int f(x)\,\mathrm{d}x=\dfrac{x^3}{3}-\dfrac{3x^2}{2}+C$. **B.** $\int f(x)\,\mathrm{d}x=2x-3+C$.

**C.** $\int f(x)\,\mathrm{d}x=x^3-3x^2+C$. **D.** $\int f(x)\,\mathrm{d}x=\dfrac{x^3}{3}-3x^2+C$.

**CÂU 23.** Tiệm cận đứng của đồ thị hàm số $y=\dfrac{2x-4}{x+1}$ là đường thẳng có phương trình

**A.** $x=2$. **B.** $x=-1$. **C.** $x=-2$. **D.** $x=1$.

**CÂU 24.** Cho khối chóp có diện tích đáy $B=6$ và chiều cao $h=4$. Thể tích của khối chóp đã cho bằng

**A.** 8. **B.** 24. **C.** 12. **D.** 72.

**CÂU 25.** Trong không gian $Oxyz$, mặt cầu tâm $I(1\,;0\,;-2)$ và bán kính $R=4$ có phương trình là

**A.** $(x-1)^2+y^2+(z+2)^2=4$. **B.** $(x-1)^2+y^2+(z+2)^2=16$.

**C.** $(x+1)^2+y^2+(z-2)^2=4$. **D.** $(x+1)^2+y^2+(z-2)^2=16$.

**CÂU 26.** Số nghiệm nguyên của bất phương trình $\log_{\frac{1}{4}}(x-1)+\log_4(14-2x)\geq 0$ là

**A.** 5. **B.** 4. **C.** 6. **D.** 3.

**CÂU 27.** Cho $\log_a 5=3$, khi đó giá trị của $\log_{a^2}\left(5a^3\right)$ bằng

**A.** 3. **B.** 8. **C.** 5. **D.** 15.

**CÂU 28.** Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên đoạn $[0\,;2]$ và thỏa mãn $\int\limits_0^2 f(x)\,\mathrm{d}x=6$.

Giá trị của tích phân $\int\limits_0^{\frac{\pi}{2}} f(2\sin x)\cos x\mathrm{d}x$ bằng

**A.** $-6$. **B.** $-3$. **C.** 3. **D.** 6.

**CÂU 29.** Giá trị lớn nhất của hàm số $f(x)=2x^3-6x$ trên đoạn $[0;2]$ bằng

**A.** 0. **B.** 4. **C.** $-4$. **D.** 2.

**CÂU 30.** Hàm số $y=\dfrac{x^3}{3}-2x^2+3x+1$ nghịch biến trên khoảng nào dưới đây?

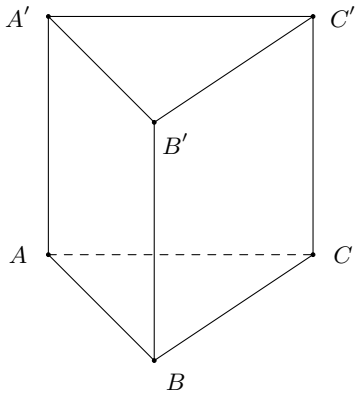
**A.** $(-\infty;3)$. **B.** $(1;+\infty)$. **C.** $(-3;1)$. **D.** $(1;3)$.

**CÂU 31.**

THẦY HẢI TOÁN

Cho hình lăng trụ tam giác đều $ABC.A'B'C'$ có tất cả các cạnh đều bằng 2 (tham khảo hình bên). Khoảng cách từ $B$ đến mặt phẳng $(ACC'A')$ bằng

**A.** $\sqrt{3}$. **B.** $\sqrt{2}$. **C.** $\dfrac{\sqrt{3}}{2}$. **D.** 2.




**CÂU 32.** Cho số phức $z=(1+2i)^2$. Số phức $\dfrac{z}{i}$ bằng

**A.** $-3+4i$. **B.** $2-i$. **C.** $4+3i$. **D.** $4-3i$.

**CÂU 33.** Cho cấp số cộng $(u_n)$ biết $u_1=5$, $u_2=8$. Giá trị của $u_4$ bằng

**A.** 17. **B.** 11. **C.** 14. **D.** 13.

**CÂU 34.** Tập xác định của hàm số $y=\log_3\left(x^2-1\right)$ là

**A.** $(-\infty;-1)\cup(1;+\infty)$. **B.** $(-1;1)$.
**C.** $(-\infty;-1]\cup[1;+\infty)$. **D.** $[-1;1]$.

**CÂU 35.** Cho hàm số $y=f(x)$ có đạo hàm $f'(x)=x(x-1)(x+3)$. Hàm số đạt cực đại tại điểm

**A.** $x=3$. **B.** $x=1$. **C.** $x=0$. **D.** $x=-3$.

**CÂU 36.** Một hộp chứa 9 quả cầu gồm 4 quả màu xanh, 3 quả màu đỏ và 2 quả màu vàng. Lấy ngẫu nhiên 3 quả cầu từ hộp đó. Xác suất để trong 3 quả cầu lấy được có ít nhất một quả màu đỏ bằng

**A.** $\dfrac{19}{28}$. **B.** $\dfrac{17}{42}$. **C.** $\dfrac{1}{3}$. **D.** $\dfrac{16}{21}$.

**CÂU 37.** Cho hàm số $f(x)$ có đạo hàm $f'(x)=\dfrac{1}{\sqrt{1-3x}}, \forall x\in\left(-\infty;\dfrac{1}{3}\right)$ và $f(-1)=\dfrac{2}{3}$. Biết $F(x)$ là nguyên hàm của $f(x)$ thỏa mãn $F(-1)=0$. Giá trị của $F\left(\dfrac{1}{4}\right)$ bằng

**A.** $\dfrac{4}{3}$. **B.** $\dfrac{14}{27}$. **C.** $-\dfrac{8}{27}$. **D.** $\dfrac{1}{54}$.

**CÂU 38.** Cho hình hộp chữ nhật $ABCD.A'B'C'D'$ có $AB=1$, $AD=AA'=\sqrt{3}$. Gọi $M$, $N$ lần lượt là trung điểm của $A'B'$ và $BC$. Góc giữa hai đường thẳng $MN$ và $AC$ bằng

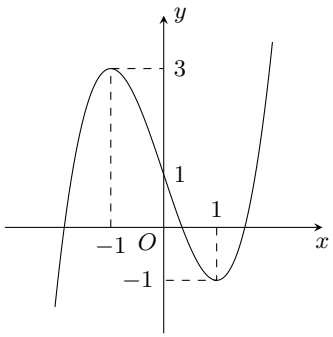
**A.** $45^\circ$. **B.** $60^\circ$. **C.** $30^\circ$. **D.** $90^\circ$.

**CÂU 39.** Trên tập hợp số phức, biết $z_0=3-2i$ là một nghiệm của phương trình $z^2+az+b=0$ (với $a,\ b\in\mathbb{R}$). Giá trị của $a+b$ bằng

**A.** 7. **B.** $-19$. **C.** $-7$. **D.** 19.

**CÂU 40.**
Cho hàm số bậc ba $y=f(x)$ có đồ thị là đường cong như hình vẽ bên dưới. Số nghiệm của phương trình $f[f(x)]=0$ là

**A.** 7. **B.** 8. **C.** 9. **D.** 6.



Thầy Hải Toán

**CÂU 41.** Có bao nhiêu số nguyên $x$ thỏa mãn $\left(9^x-10\cdot 3^{x+2}+729\right)\sqrt{2\ln 30-\ln(9x)}\geq 0$?

**A.** 97. **B.** 96. **C.** 98. **D.** 99.

**CÂU 42.** Cho khối nón đỉnh $S$ có đáy là đường tròn tâm $O$, bán kính $R$. Trên đường tròn $(O)$ lấy hai điểm $A$, $B$ sao cho tam giác $OAB$ vuông. Biết diện tích tam giác $SAB$ bằng $\sqrt{2}R^2$. Thể tích khối nón đã cho bằng

**A.** $\dfrac{\sqrt{14}}{6}\pi R^3$. **B.** $\dfrac{\sqrt{14}}{2}\pi R^3$. **C.** $\dfrac{\sqrt{14}}{3}\pi R^3$. **D.** $\dfrac{\sqrt{14}}{12}\pi R^3$.

**CÂU 43.** Trong không gian $Oxyz$, giao tuyến của hai mặt phẳng $(\alpha): x+2y+z-1=0$ và $(\beta): x-y-z+2=0$ có phương trình là

**A.** $\begin{cases}x=-1+t\\y=1+2t\\z=t\end{cases}$. **B.** $\begin{cases}x=-1+t\\y=1-2t\\z=3t\end{cases}$. **C.** $\begin{cases}x=t\\y=-t\\z=2-t\end{cases}$. **D.** $\begin{cases}x=-t\\y=2t\\z=1-3t\end{cases}$.

**CÂU 44.** Trong không gian $Oxyz$,gọi $(P)$ là mặt phẳng chứa đường thẳng $d\colon \dfrac{x-2}{1}=\dfrac{y-1}{2}=\dfrac{z}{-1}$ và cắt trục $Ox$, $Oy$ lần lượt tại $A$ và $B$ sao cho đường thẳng $AB$ vuông góc với $d$. Phương trình của mặt phẳng $(P)$ là

**A.** $x+2y+5z-4=0$. **B.** $2x-y-3=0$.
**C.** $x+2y-z-4=0$. **D.** $x+2y+5z-5=0$.

**CÂU 45.** Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật, $AB=2$, $AD=2\sqrt{3}$, tam giác $SAB$ cân tại $S$ và nằm trong mặt phẳng vuông góc đáy, khoảng cách giữa hai đường thẳng $AB$ và $SC$ bằng 3. Tính thể tích của khối chóp $S.ABCD$ bằng

**A.** $16\sqrt{3}$. **B.** $\dfrac{16\sqrt{3}}{3}$. **C.** $24\sqrt{3}$. **D.** $8\sqrt{3}$.

**CÂU 46.** Cho $(H)$ là hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $y=x^2-4x+4$, trục hoành và trục tung. Đường thẳng $d$ qua $A(0;4)$ và có hệ số góc $k$ $(k\in\mathbb{R})$ chia hình $(H)$ thành hai phần có diện tích bằng nhau. Giá trị của $k$ bằng

**A.** $-8$. **B.** $-2$. **C.** $-4$. **D.** $-6$.

**CÂU 47.** Cho hàm số $f(x)$ có đạo hàm $f'(x)=\dfrac{1}{2}x^2-2x+\dfrac{3}{2}$ và $f(0)=0$. Có bao nhiêu số nguyên $m\in(-2021;2022)$ để hàm số $g(x)=\left|f^2(x)+2f(x)+m\right|$ có đúng 3 điểm cực trị?

**A.** 2021. **B.** 2020. **C.** 2022. **D.** 4042.

**CÂU 48.** Cho các số phức $w$, $z$ thỏa mãn $|w+i|=\dfrac{3\sqrt{5}}{5}$ và $5w=(2+i)(z-4)$. Giá trị lớn nhất của biểu thức $P=|z-1-2i|+|z-5-2i|$ bằng

**A.** $6\sqrt{7}$. **B.** $2\sqrt{53}$. **C.** $4\sqrt{13}$. **D.** $4+2\sqrt{13}$.

**CÂU 49.** Trong không gian $Oxyz$, cho mặt cầu $(S)\colon (x+1)^2+(y-1)^2+z^2=4$ và hai điểm $A(1;2;4)$, $B(0;0;1)$. Mặt phẳng $(P)\colon ax+by+cz+3=0$, $(a,b,c\in\mathbb{R})$ đi qua $A,B$ và cắt $(S)$ theo giao tuyến là một đường tròn có bán kính nhỏ nhất. Giá trị của $a+b+c$ bằng

**A.** $-\dfrac{3}{4}$. **B.** $\dfrac{33}{5}$. **C.** $\dfrac{27}{4}$. **D.** $\dfrac{31}{5}$.

**CÂU 50.** Có bao nhiêu cặp số nguyên $(x;y)$ thỏa mãn $2\cdot 3^{x-1}-\log_3\left(3^{x-2}+2y\right)=6y-x+1$ và $2022^{-1}\leq y\leq 2022$?

**A.** 13. **B.** 15. **C.** 7. **D.** 6.

Ngày làm đề: ...../...../.....

# TỔNG ÔN THPT QUỐC GIA 2022

## ĐỀ THI THỬ TỐT NGHIỆP THPT — ĐỀ 19

## LỚP TOÁN THẦY HẢI TOÁN

Thời gian làm bài: 90 phút, không kể thời gian phát đề

## PHIẾU TRẢ LỜI TRẮC NGHIỆM

| Họ tên, chữ ký của cán bộ coi thi 1 | 1. Tên trường: ..... Kí hiệu trường (bằng chữ): ..... 2. Điểm thi: ..... 3. Phòng thi: ..... 4. Họ và tên thí sinh: ..... ..... 5. Ngày sinh: ..... (Nam/Nữ) 6. Chữ ký của thí sinh: ..... 7. Môn thi: ..... 8. Ngày thi: ..... |
|---|---|
| Họ tên, chữ ký của cán bộ coi thi 2 | |

9. SỐ BÁO DANH

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | |
| 0 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 1 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 2 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 3 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 4 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 5 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 6 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 7 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 8 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 9 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |

10. MÃ ĐỀ THI

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | | |
| 0 | ○ | ○ | ○ |
| 1 | ○ | ○ | ○ |
| 2 | ○ | ○ | ○ |
| 3 | ○ | ○ | ○ |
| 4 | ○ | ○ | ○ |
| 5 | ○ | ○ | ○ |
| 6 | ○ | ○ | ○ |
| 7 | ○ | ○ | ○ |
| 8 | ○ | ○ | ○ |
| 9 | ○ | ○ | ○ |

THÍ SINH LƯU Ý:
– Giữu cho phần phiếu phẳng, không bị bôi bẩn làm rách
– Phải ghi đầy đủ các mục theo hướng dẫn
– Dùng bút chì đen tô kín các ô trong mục: **Số báo danh, Mã đề thi** trước khi làm bài.

PHẦN TRẢ LỜI: Số thứ tự câu trả lời dưới đây ứng với số thứ tự câu hỏi trắc nghiệm trong đề thi. Đối với mỗi câu trắc nghiệm, thí sinh chọn và **tô kín một ô tròn** tương ứng với phương án trả lời.

| | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ |
|---|---|---|---|---|
| 1 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 2 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 3 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 4 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 5 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 6 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 7 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 8 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 9 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 10 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 11 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 12 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 13 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 14 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 15 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 16 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 17 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 18 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 19 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 20 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 21 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 22 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 23 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 24 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 25 | ○ | ○ | ○ | ○ |

| | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ |
|---|---|---|---|---|
| 26 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 27 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 28 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 29 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 30 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 31 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 32 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 33 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 34 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 35 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 36 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 37 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 38 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 39 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 40 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 41 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 42 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 43 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 44 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 45 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 46 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 47 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 48 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 49 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 50 | ○ | ○ | ○ | ○ |

ĐIỂM: .....

Trên bước đường thành công không có dấu chân kẻ lười nhác.

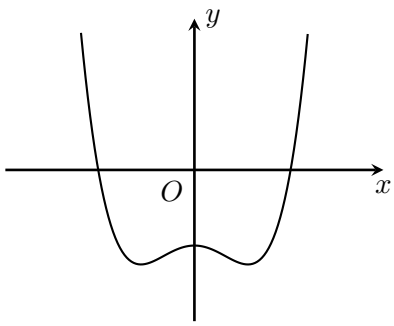
Thầy Hải Toán

Thầy Hải Toán

**CÂU 1.** Số phức liên hợp của số phức $z=-2+3i$ là
**A.** $\overline{z}=2-3i$. **B.** $\overline{z}=2+3i$. **C.** $\overline{z}=-2+3i$. **D.** $\overline{z}=-2-3i$.

**CÂU 2.** Trong không gian $Oxyz$, cho mặt cầu $(S):\ x^2+y^2+z^2-4x+2y-6z+5=0$. Tọa độ tâm $I$ và bán kính của mặt cầu $(S)$ bằng
**A.** $I(2,-2,-3);R=1$. **B.** $I(2,-1,-3);R=3$.
**C.** $I(-2,1,-3);R=1$. **D.** $I(2,-1,3);R=3$.

**CÂU 3.** Đường cong ở hình bên là đồ thị của hàm số nào?
**A.** $y=-x^3+x^2-1$. **B.** $y=x^4-x^2-1$.
**C.** $y=x^3-x^2-1$. **D.** $y=-x^4+x^2-1$.




**CÂU 4.** Một khối cầu có thể tích bằng $\dfrac{32\pi}{3}$. Bán kính $R$ của khối cầu đó là
**A.** $R=2$. **B.** $R=32$. **C.** $R=4$. **D.** $R=\dfrac{2\sqrt{2}}{3}$.

**CÂU 5.** Họ nguyên hàm của hàm số $f(x)=\mathrm{e}^x+\cos x$ là
**A.** $\mathrm{e}^x-\sin x+C$. **B.** $\dfrac{1}{x+1}\mathrm{e}^{x+1}+\sin x+C$.
**C.** $x\mathrm{e}^{x-1}-\sin x+C$. **D.** $\mathrm{e}^x+\sin x+C$.

**CÂU 6.** Cho hàm số $f(x)$ có bảng biến thiên như sau:

| $x$ | $-\infty$ | | $-1$ | | $0$ | | $+\infty$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| $y'$ | | $+$ | $0$ | $-$ | $0$ | $+$ | |
| $y$ | $-\infty$ | ↗ | $-2$ | ↘ | $-3$ | ↗ | $+\infty$ |

Điểm cực tiểu của hàm số đã cho là
**A.** $x=3$. **B.** $x=0$. **C.** $x=-1$. **D.** $x=-2$.

**CÂU 7.** Tập nghiệm của bất phương trình $\log_{3-\sqrt{5}}(2x-3)\geq 0$ là
**A.** $(-\infty;2]$. **B.** $\left(\dfrac{3}{2};2\right]$.
**C.** $[2;+\infty)$. **D.** $\left(-\infty;\dfrac{5-\sqrt{3}}{2}\right]$.

**CÂU 8.** Thể tích của khối hộp chữ nhật có độ dài ba kích thước lần lượt là $1;2;3$ bằng
**A.** 6. **B.** 5. **C.** 3. **D.** 2.

**CÂU 9.** Với $a$ là số thực dương tùy ý khác 1, ta có $\log_3\left(a^2\right)$ bằng
**A.** $\log_a 9$. **B.** $2\log_a 3$. **C.** $\dfrac{2}{\log_a 3}$. **D.** $\dfrac{1}{2\log_a 3}$.

**CÂU 10.** Nghiệm nhỏ nhất của phương trình $\log_5\left(x^2-3x+5\right)=1$ là
**A.** $-3$. **B.** 1. **C.** 3. **D.** 0.

**CÂU 11.** Nếu $\displaystyle\int_2^5 f(x)\,\mathrm{d}x=3$ và $\displaystyle\int_5^7 f(x)\,\mathrm{d}x=9$ thì $\displaystyle\int_2^7 f(x)\,\mathrm{d}x$ bằng
**A.** 3. **B.** 6. **C.** 12. **D.** $-6$.

THẦY HẢI TOÁN

**CÂU 12.** Cho hai số phức $z_1 = 3 + 2i$ và $z_2 = 1 - i$. Phần ảo của số phức $z_1 - z_2$ bằng

**A.** 1. **B.** 2. **C.** 3. **D.** 4.

**CÂU 13.** Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): 2x-y+z-1=0$. Vectơ nào dưới đây là vectơ pháp tuyến của $(P)$?

**A.** $\vec{n} = (2;-1;-1)$. **B.** $\vec{n} = (-2;1;-1)$.
**C.** $\vec{n} = (2;1;-1)$. **D.** $\vec{n} = (-1;1;-1)$.

**CÂU 14.** Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, cho $\vec{a} = -\vec{i} + 2\vec{j} - 3\vec{k}$. Tọa độ của vectơ $\vec{a}$ là

**A.** $(-1;2;-3)$. **B.** $(2;-3;-1)$. **C.** $(2;-1;-3)$. **D.** $(-3;2;-1)$.

**CÂU 15.** Cho số phức $z$ thỏa mãn: $z(2-i) + 13i = 1$. Tính mô đun của số phức $z$.

**A.** $|z| = 34$. **B.** $|z| = \sqrt{34}$. **C.** $|z| = \dfrac{\sqrt{34}}{3}$. **D.** $|z| = \dfrac{5\sqrt{34}}{3}$.

**CÂU 16.** Các đường tiệm cận đứng và ngang của đồ thị hàm số $y = \dfrac{2x+1}{x-1}$ là

**A.** $x = 2;\ y = 1$. **B.** $x = -1;\ y = -2$.
**C.** $x = 1;\ y = -2$. **D.** $x = 1;\ y = 2$.

**CÂU 17.** Cho $a$ là số dương tuỳ ý, $\sqrt[4]{a^3}$ bằng

**A.** $a^{\frac{4}{3}}$. **B.** $a^{-\frac{4}{3}}$. **C.** $a^{\frac{3}{4}}$. **D.** $a^{-\frac{3}{4}}$.

**CÂU 18.** Số giao điểm của đồ thị hàm số $y = x^4 - 4x^2 - 5$ và trục hoành là

**A.** 0. **B.** 2. **C.** 3. **D.** 4.

**CÂU 19.** Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hai điểm $A(1;2;2)$, $B(3;-2;0)$. Một véctơ chỉ phương của đường thẳng $AB$ là

**A.** $\vec{u} = (-1;2;1)$. **B.** $\vec{u} = (1;2;-1)$.
**C.** $\vec{u} = (2;-4;2)$. **D.** $\vec{u} = (2;4;-2)$.

**CÂU 20.** Một đội văn nghệ có 10 người gồm 6 nam và 4 nữ. Cần chọn ra một bạn nam và một bạn nữ để hát song ca. Hỏi có bao nhiêu cách chọn?

**A.** 24. **B.** 10. **C.** $C_{10}^2$. **D.** 1.

**CÂU 21.** Khối chóp có diện tích đáy là $B$, chiều cao bằng $h$. Thể tích $V$ của khối chóp là

**A.** $V = \dfrac{1}{6}Bh$. **B.** $V = \dfrac{1}{2}Bh$. **C.** $V = Bh$. **D.** $V = \dfrac{1}{3}Bh$.

**CÂU 22.** Tính đạo hàm của hàm số $y = \log_5(x^2+1)$.

**A.** $y' = \dfrac{2x}{\ln 5}$. **B.** $y' = \dfrac{2x}{x^2+1}$.
**C.** $y' = \dfrac{1}{(x^2+1)\ln 5}$. **D.** $y' = \dfrac{2x}{(x^2+1)\ln 5}$.

**CÂU 23.** Cho hàm số $y = f(x)$ xác định, liên tục trên $\mathbb{R}$ và có bảng biến thiên như sau:

| $x$ | $-\infty$ | | $0$ | | $1$ | | $+\infty$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| $y'$ | | $+$ | $0$ | $-$ | $0$ | $+$ | |
| $y$ | $-\infty$ | ↗ | $0$ | ↘ | $-1$ | ↗ | $+\infty$ |

Khẳng định nào sau đây là khẳng định đúng?

**A.** Hàm số nghịch biến trên $\mathbb{R}$.
**B.** Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-\infty;0)$.

**C.** Hàm số nghịch biến trên khoảng $(1;+\infty)$.
**D.** Hàm số nghịch biến trên khoảng $(0;1)$.

**CÂU 24.** Cho hình trụ có bán kính đáy $r$ và độ dài đường sinh là $l$. Thể tích khối trụ là
**A.** $V=\dfrac{\pi r\,l^2}{3}$. **B.** $V=\pi rl^2$. **C.** $V=\pi r^2 l$. **D.** $V=\dfrac{\pi r^2 l}{3}$.

**CÂU 25.** Giá trị của $\displaystyle\int_0^3 \mathrm{d}x$ bằng
**A.** 3. **B.** 2. **C.** 0. **D.** 1.

**CÂU 26.** Cho cấp số nhân $(u_n)$ có $u_1=-2$ và công bội $q=3$. Số hạng $u_2$ là
**A.** $u_2=-6$. **B.** $u_2=6$. **C.** $u_2=1$. **D.** $u_2=-18$.

**CÂU 27.** Tìm nguyên hàm của hàm số $f(x)=\dfrac{2}{4x-3}$.
**A.** $\displaystyle\int \frac{2}{4x-3}\,\mathrm{d}x=\frac{1}{4}\ln|4x-3|+C$. **B.** $\displaystyle\int \frac{2}{4x-3}\,\mathrm{d}x=\frac{1}{2}\ln\left|2x-\frac{3}{2}\right|+C$.
**C.** $\displaystyle\int \frac{2}{4x-3}\,\mathrm{d}x=2\ln|4x-3|+C$. **D.** $\displaystyle\int \frac{2}{4x-3}\,\mathrm{d}x=2\ln\left|2x-\frac{3}{2}\right|+C$.

**CÂU 28.** Cho hàm số $y=f(x)$ xác định, liên tục trên $\mathbb{R}$ và có bảng biến thiên dưới đây.

| $x$ | $-\infty$ | | $-2$ | | $0$ | | $2$ | | $+\infty$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| $y'$ | | $+$ | $0$ | $-$ | $0$ | $+$ | $0$ | $-$ | |
| $y$ | $-\infty$ | $\nearrow$ | $3$ | $\searrow$ | $-1$ | $\nearrow$ | $3$ | $\searrow$ | $-\infty$ |

Hàm số $y=f(x)$ có bao nhiêu điểm cực trị?
**A.** 5. **B.** 2. **C.** 1. **D.** 3.

**CÂU 29.** Gọi $M,m$ lần lượt là giá trị lớn nhất, giá trị nhỏ nhất của hàm số $y=2x^3+3x^2-1$ trên đoạn $[-2;1]$. Tổng $M+m$ bằng
**A.** $-1$. **B.** 4. **C.** $-4$. **D.** 1.

**CÂU 30.** Hàm số $y=x^3-3x^2+10$ nghịch biến trên khoảng nào sau đây?
**A.** $(-\infty;2)$. **B.** $(-\infty;0)\,;(2;+\infty)$.
**C.** $(0;2)$. **D.** $(0;+\infty)$.

**CÂU 31.** Cho các số thực dương $a$, $b$ thỏa mãn $3\log a+2\log b=1$. Mệnh đề nào sau đây đúng?
**A.** $a^3+b^2=1$. **B.** $3a+2b=10$. **C.** $a^3b^2=10$. **D.** $a^3+b^2=10$.

**CÂU 32.** Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$. Góc giữa hai đường thẳng $BA'$ và $CD$ bằng
**A.** $45^\circ$. **B.** $60^\circ$. **C.** $30^\circ$. **D.** $90^\circ$.

**CÂU 33.** Giả sử $\displaystyle\int_0^9 f(x)\,\mathrm{d}x=37$ và $\displaystyle\int_9^0 g(x)\,\mathrm{d}x=16$. Khi đó, $I=\displaystyle\int_0^9 [2f(x)+3g(x)]\,\mathrm{d}x$ bằng
**A.** $I=26$. **B.** $I=58$. **C.** $I=143$. **D.** $I=122$.

**CÂU 34.** Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho điểm $A(-2;0;0)$ và véc-tơ $\vec{n}(0;1;1)$. Phương trình mặt phẳng $(\alpha)$ có véc-tơ pháp tuyến $\vec{n}$ và đi qua điểm $A$ là
**A.** $(\alpha):x=0$. **B.** $(\alpha):y+z+2=0$.
**C.** $(\alpha):y+z=0$. **D.** $(\alpha):2x-y-z=0$.

THẦY HẢI TOÁN

**CÂU 35.** Cho số phức $z$ thỏa mãn $(3+2i)z+(2-i)^2=4+i$. Hiệu phần thực và phần ảo của số phức $z$ là

**A.** 3. **B.** 2. **C.** 1. **D.** 0.

**CÂU 36.** Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình vuông cạnh $a$. Biết $SA$ vuông góc với đáy và $SA=a$. Tính khoảng cách từ điểm $A$ đến mặt phẳng $(SBD)$.

**A.** $\dfrac{2a}{\sqrt{3}}$. **B.** $\dfrac{a}{\sqrt{3}}$. **C.** $\dfrac{a}{2\sqrt{3}}$. **D.** $\dfrac{a\sqrt{2}}{6}$.

**CÂU 37.** Từ một hộp chứa ba quả cầu trắng và hai quả cầu đen lấy ngẫu nhiên hai quả. Xác suất để lấy được cả hai quả trắng là

**A.** $\dfrac{9}{30}$. **B.** $\dfrac{12}{30}$. **C.** $\dfrac{10}{30}$. **D.** $\dfrac{6}{30}$.

**CÂU 38.** Trong khoong gian $Oxyz$, phương trình tham số của đường thẳng $(d)$ đi qua hai điểm $A(1;2;-3)$ và $B(3;-1;1)$ là

**A.** $\begin{cases} x=1+t \\ y=-2+2t \\ z=-1-3t \end{cases}$. **B.** $\begin{cases} x=1+3t \\ y=-2-t \\ z=-3+t \end{cases}$.

**C.** $\begin{cases} x=-1+2t \\ y=-2-3t \\ z=3+4t \end{cases}$. **D.** $\begin{cases} x=-1+2t \\ y=5-3t \\ z=-7+4t \end{cases}$.

**CÂU 39.** Tìm tất cả giá trị của tham số $m$ để bất phương trình $\log\left(2x^2+3\right)>\log\left(x^2+mx+1\right)$ có tập nghiệm là $\mathbb{R}$.

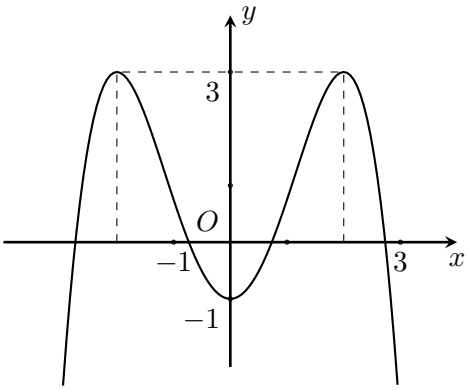
**A.** $-2<m<2$. **B.** $m<2\sqrt{2}$.

**C.** $-2\sqrt{2}<m<2\sqrt{2}$. **D.** $m<2$.

**CÂU 40.** Cho hàm số $y=f(x)$ có đồ thị như hình sau

Số nghiệm của phương trình $\dfrac{1-f(x)}{1+f(x)}=2$ là

**A.** 3. **B.** 1. **C.** 2. **D.** 4.




**CÂU 41.** Cho hàm số $y=f(x)$ liên tục và có đạo hàm trên $\mathbb{R}$ thỏa mãn $f(2)=-2$; $\int\limits_0^2 f(x)dx=1$. Tính tích phân $I=\int\limits_0^4 f'(\sqrt{x})dx$.

**A.** $I=-10$. **B.** $I=-5$. **C.** $I=0$. **D.** $I=-18$.

**CÂU 42.** Cho hình chóp tứ giác đều $S.ABCD$ có cạnh đáy bằng $a$ góc giữa cạnh bên và mặt phẳng đáy bằng $60^\circ$. Tính thể tích khối chóp $S.ABCD$.

**A.** $\dfrac{a^3\sqrt{6}}{2}$. **B.** $\dfrac{a^3\sqrt{6}}{6}$. **C.** $\dfrac{a^3}{6}$. **D.** $\dfrac{a^3\sqrt{6}}{3}$.

**CÂU 43.** Tìm tất cả các giá trị thực của $a$ sao cho phương trình $z^2-az+2a-a^2=0$ có hai nghiệm phức có mô-đun bằng 1.

**A.** $a=\dfrac{-1\pm\sqrt{5}}{2}$. **B.** $a=1$.

**C.** $a=-1$. **D.** $a=1; a=-1$.

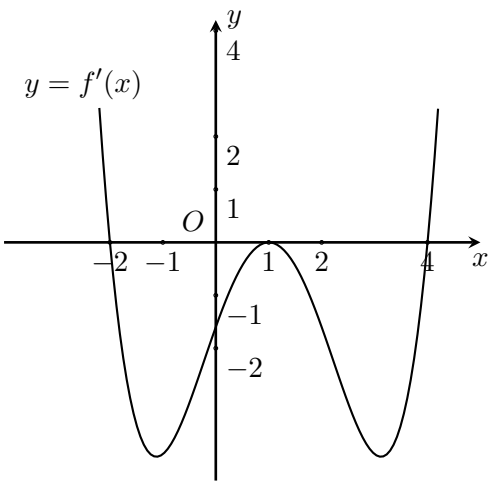
**CÂU 44.** Cho số phức $z$ thỏa mãn điều kiện $\left|\dfrac{z+2-i}{\overline{z}+1-i}\right|=\sqrt{2}$. Tìm giá trị lớn nhất của $|z|$.

**A.** $3+\sqrt{10}$. **B.** $-3-\sqrt{10}$. **C.** $-3+\sqrt{10}$. **D.** $3-\sqrt{10}$.

**CÂU 45.** Cho hàm số $y=f(x)$. Hàm số $y=f'(x)$ có đồ thị như hình vẽ dưới đây.

Biết rằng diện tích hình phẳng giới hạn bởi trục $Ox$ và đồ thị hàm số $y=f'(x)$ trên đoạn $[-2;1]$ và $[1;4]$ lần lượt bằng 9 và 12. Cho $f(1)=3$. Giá trị biểu thức $f(-2)+f(4)$ bằng

**A.** 21. **B.** 9. **C.** 3. **D.** 2.




**CÂU 46.** Trong không gian $Oxyz$, cho đường thẳng $d:\dfrac{x+1}{2}=\dfrac{y-1}{1}=\dfrac{z-2}{3}$ và mặt phẳng $(P):x-y-z-1=0$. Phương trình đường thẳng $\Delta$ đi qua $A(1;1;-2)$, song song với mặt phẳng $(P)$ và vuông góc với đường thẳng $d$ là

**A.** $\Delta:\dfrac{x+1}{2}=\dfrac{y+1}{5}=\dfrac{z-2}{-3}$. **B.** $\Delta:\dfrac{x-1}{2}=\dfrac{y-1}{5}=\dfrac{z+2}{-3}$.

**C.** $\Delta:\dfrac{x+1}{-2}=\dfrac{y+1}{-5}=\dfrac{z-2}{3}$. **D.** $\Delta:\dfrac{x-1}{-2}=\dfrac{y-1}{-5}=\dfrac{z+2}{3}$.

**CÂU 47.** Cho hình nón $(N)$ có đường sinh tạo với đáy góc $60^\circ$. Mặt phẳng qua trục của $(N)$ cắt $(N)$ được thiết diện là một tam giác có bán kính đường tròn nội tiếp bằng 1. Tính thể tích $V$ của khối nón giới hạn bởi $(N)$.

**A.** $V=3\pi$. **B.** $V=3\sqrt{3}\pi$. **C.** $V=9\sqrt{3}\pi$. **D.** $V=9\pi$.

**CÂU 48.** Cho phương trình $3^x=\sqrt{a\cdot 3^x\cos(\pi x)-9}$. Có bao nhiêu giá trị thực của tham số a thuộc đoạn $[-2018;2018]$ để phương trình đã cho có đúng một nghiệm thực?

**A.** 1. **B.** 2018. **C.** 0. **D.** 2.

**CÂU 49.** Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $A(3;1;-3)$, $B(0;-2;3)$ và mặt cầu $(S):(x+1)^2+y^2+(z-3)^2=1$. Xét điểm $M$ thay đổi thuộc mặt cầu $(S)$, giá trị lớn nhất của $MA^2+2MB^2$ bằng

**A.** 102. **B.** 78. **C.** 84. **D.** 52.

**CÂU 50.** Cho hàm số $y=f(x)$ có đạo hàm $f'(x)=(x-1)^2\left(x^2-2x\right)$, với $\forall x\in\mathbb{R}$. Số giá trị nguyên của tham số $m$ để hàm số $g(x)=f\left(x^3-3x^2+m\right)$ có 8 điểm cực trị là

**A.** 1. **B.** 4. **C.** 3. **D.** 2.

Ngày làm đề: ...../...../.....

# TỔNG ÔN THPT QUỐC GIA 2022

## ĐỀ THI THỬ TỐT NGHIỆP THPT — ĐỀ 20

## LỚP TOÁN THẦY HẢI TOÁN

Thời gian làm bài: 90 phút, không kể thời gian phát đề

## PHIẾU TRẢ LỜI TRẮC NGHIỆM

| Họ tên, chữ ký của cán bộ coi thi 1 | 1. Tên trường: ..... Kí hiệu trường (bằng chữ): ..... 2. Điểm thi: ..... 3. Phòng thi: ..... 4. Họ và tên thí sinh: ..... ..... 5. Ngày sinh: ..... (Nam/Nữ) 6. Chữ ký của thí sinh: ..... 7. Môn thi: ..... 8. Ngày thi: ..... |
|---|---|
| Họ tên, chữ ký của cán bộ coi thi 2 | |

9. SỐ BÁO DANH

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | |
| 0 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 1 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 2 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 3 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 4 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 5 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 6 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 7 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 8 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 9 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |

10. MÃ ĐỀ THI

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | | |
| 0 | ○ | ○ | ○ |
| 1 | ○ | ○ | ○ |
| 2 | ○ | ○ | ○ |
| 3 | ○ | ○ | ○ |
| 4 | ○ | ○ | ○ |
| 5 | ○ | ○ | ○ |
| 6 | ○ | ○ | ○ |
| 7 | ○ | ○ | ○ |
| 8 | ○ | ○ | ○ |
| 9 | ○ | ○ | ○ |

THÍ SINH LƯU Ý:
– Giữu cho phần phiếu phẳng, không bị bôi bẩn làm rách
– Phải ghi đầy đủ các mục theo hướng dẫn
– Dùng bút chì đen tô kín các ô trong mục: **Số báo danh, Mã đề thi** trước khi làm bài.

PHẦN TRẢ LỜI: Số thứ tự câu trả lời dưới đây ứng với số thứ tự câu hỏi trắc nghiệm trong đề thi. Đối với mỗi câu trắc nghiệm, thí sinh chọn và **tô kín một ô tròn** tương ứng với phương án trả lời.

| | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ | | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | ○ | ○ | ○ | ○ | 26 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 2 | ○ | ○ | ○ | ○ | 27 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 3 | ○ | ○ | ○ | ○ | 28 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 4 | ○ | ○ | ○ | ○ | 29 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 5 | ○ | ○ | ○ | ○ | 30 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 6 | ○ | ○ | ○ | ○ | 31 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 7 | ○ | ○ | ○ | ○ | 32 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 8 | ○ | ○ | ○ | ○ | 33 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 9 | ○ | ○ | ○ | ○ | 34 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 10 | ○ | ○ | ○ | ○ | 35 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 11 | ○ | ○ | ○ | ○ | 36 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 12 | ○ | ○ | ○ | ○ | 37 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 13 | ○ | ○ | ○ | ○ | 38 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 14 | ○ | ○ | ○ | ○ | 39 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 15 | ○ | ○ | ○ | ○ | 40 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 16 | ○ | ○ | ○ | ○ | 41 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 17 | ○ | ○ | ○ | ○ | 42 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 18 | ○ | ○ | ○ | ○ | 43 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 19 | ○ | ○ | ○ | ○ | 44 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 20 | ○ | ○ | ○ | ○ | 45 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 21 | ○ | ○ | ○ | ○ | 46 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 22 | ○ | ○ | ○ | ○ | 47 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 23 | ○ | ○ | ○ | ○ | 48 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 24 | ○ | ○ | ○ | ○ | 49 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 25 | ○ | ○ | ○ | ○ | 50 | ○ | ○ | ○ | ○ |

GIÁO VIÊN CHUYÊN LUYỆN THI THPTQG
Thầy Hải Toán

ĐIỂM: .....

Trên bước đường thành công không có dấu chân kẻ lười nhác.

Thầy Hải Toán

Thầy Hải Toán

**CÂU 1.** Cho số phức $z=3+2i$. Tính $|z|$.
**A.** $|z|=\sqrt{5}$. **B.** $|z|=\sqrt{13}$. **C.** $|z|=5$. **D.** $|z|=13$.

**CÂU 2.** Đạo hàm của hàm số $y=3^{2x}$ là
**A.** $y'=3^{2x}$. **B.** $y'=3^{2x}\cdot\ln 3$.
**C.** $y'=\dfrac{3^{2x}}{\ln 3}$. **D.** $y'=2\cdot 3^{2x}\cdot\ln 3$.

**CÂU 3.** Tìm tập xác định của hàm số $y=(x-5)^{\sqrt{3}}$.
**A.** $(-\infty;5)$. **B.** $R\setminus\{5\}$. **C.** $[5;+\infty)$. **D.** $(5;+\infty)$.

**CÂU 4.** Tập nghiệm của bất phương trình $3^{2x-1}>27$ là
**A.** $\left(\dfrac{1}{2};+\infty\right)$. **B.** $(3;+\infty)$. **C.** $\left(\dfrac{1}{3};+\infty\right)$. **D.** $(2;+\infty)$.

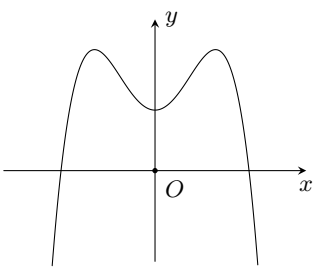
**CÂU 5.** Cho cấp số nhân $(u_n)$ có số hạng đầu $u_1=5$ và công bội $q=-2$. Số hạng thứ sáu của $(u_n)$ là
**A.** $u_6=160$. **B.** $u_6=-320$. **C.** $u_6=-160$. **D.** $u_6=320$.

**CÂU 6.** Trong không gian $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P)\colon 2x-3y+2z+4=0$. Vectơ nào sau đây là một vectơ pháp tuyến của mặt phẳng $(P)$ ?
**A.** $\vec{n}_1=(2;-3;2)$. **B.** $\vec{n}_4=(4;2;-3)$.
**C.** $\vec{n}_2=(2;-3;4)$. **D.** $\vec{n}_3=(-3;2;4)$.

**CÂU 7.** Số giao điểm của đồ thị hàm số $y=x^2-3x-1$ và đồ thị hàm số $y=x^3-1$ là
**A.** 3. **B.** 0. **C.** 2. **D.** 1.

**CÂU 8.** Nếu $\displaystyle\int_2^5 f(x)\,\mathrm{d}x=3$ và $\displaystyle\int_5^7 f(x)\,\mathrm{d}x=9$ thì $\displaystyle\int_2^7 f(x)\,\mathrm{d}x$ bằng
**A.** 3. **B.** 6. **C.** 12. **D.** $-6$.

**CÂU 9.**
Đồ thị của hàm số nào dưới đây có dạng như đường cong trong hình vẽ?
**A.** $y=x^3-3x^2+1$. **B.** $y=-x^3+3x^2+1$.
**C.** $y=-x^4+2x^2+1$. **D.** $y=x^4-2x^2+1$.




**CÂU 10.** Trong không gian $Oxyz$, mặt cầu $(S)\colon x^2+y^2+z^2-6x+2y+2z+2=0$ có bán kính bằng
**A.** 3. **B.** $\sqrt{13}$. **C.** $\sqrt{42}$. **D.** 4.

**CÂU 11.** Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $M(1;3;-2)$ và $N(3;-1;-2)$. Trung điểm của đoạn thẳng $MN$ có tọa độ là
**A.** $(2;-4;0)$. **B.** $(2;1;-2)$. **C.** $(4;2;-4)$. **D.** $(1;2;0)$.

**CÂU 12.** Cho hai số phức $z_1=2+3i$, $z_2=-4-5i$. Tìm số phức $z=z_1+z_2$.
**A.** $z=2+2i$. **B.** $z=-2-2i$. **C.** $z=2-2i$. **D.** $z=-2+2i$.

**CÂU 13.** Một khối lăng trụ có thể tích bằng 18 và diện tích đáy bằng 9. Chiều cao của khối lăng trụ đó là
**A.** $h=2$. **B.** $h=9$. **C.** $h=6$. **D.** $h=3$.

**CÂU 14.** Một khối chóp tam giác đều có cạnh đáy bằng 2 và chiều cao bằng $\sqrt{3}$. Thể tích của khối chóp đó là
**A.** $V=\dfrac{2\sqrt{3}}{3}$. **B.** $V=1$. **C.** $V=\sqrt{3}$. **D.** $V=2\sqrt{3}$.

**CÂU 15.** Trong không gian $Oxyz$, mặt cầu có tâm $I(1;-1;0)$ và tiếp xúc với mặt phẳng $(P)\colon x-2y+2z+6=0$ có phương trình là

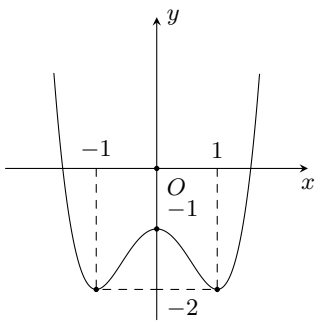
**A.** $(x-1)^2+(y+1)^2+z^2=9$. **B.** $(x-1)^2+(y+1)^2+z^2=3$.
**C.** $(x+1)^2+(y-1)^2+z^2=9$. **D.** $(x+1)^2+(y-1)^2+z^2=3$.

**CÂU 16.** Cho số phức $z=-4+5i$. Biểu diễn hình học của $\overline{z}$ là điểm có tọa độ
**A.** $(-4;5)$. **B.** $(-4;-5)$. **C.** $(4;-5)$. **D.** $(4;5)$.

**CÂU 17.** Một hình trụ có đường kính đáy bằng 6 và chiều cao bằng 4. Diện tích xung quanh của hình trụ đó là
**A.** $S=48\pi$. **B.** $S=12\pi$. **C.** $S=30\pi$. **D.** $S=24\pi$.

**CÂU 18.** Trong không gian $Oxyz$ cho mặt phẳng $(P)\colon x+y-2z+3=0$. Điểm nào sau đây không thuộc vào $(P)$?
**A.** $M(0;1;2)$. **B.** $N(1;0;2)$. **C.** $E(1;1;1)$. **D.** $F(-2;1;1)$.

**CÂU 19.**
Cho hàm số $y=ax^4+bx^2+c$ có đồ thị là đường cong trong hình bên. Điểm cực đại của đồ thị hàm số đã cho có tọa độ là
**A.** $(-1;-2)$. **B.** $(0;-1)$.
**C.** $(1;-2)$. **D.** $(1;0)$.




**CÂU 20.** Đường thẳng nào dưới đây là đường tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y=\dfrac{x-3}{2x+1}$?
**A.** $x=-\dfrac{1}{2}$. **B.** $y=\dfrac{1}{2}$. **C.** $y=-\dfrac{1}{2}$. **D.** $x=\dfrac{1}{2}$.

**CÂU 21.** Tập nghiệm của bất phương trình $\log_2(x-1)>3$ là
**A.** $(9;+\infty)$. **B.** $(4;+\infty)$. **C.** $(1;+\infty)$. **D.** $(10;+\infty)$.

**CÂU 22.** Cho tập hợp $A$ có 7 phần tử. Số tập con gồm ba phần tử của $A$ bằng
**A.** 840. **B.** 35. **C.** 7. **D.** 210.

**CÂU 23.** Cho $\displaystyle\int f(x)\,\mathrm{d}x=x^2+2x+C$. Tính $I=\displaystyle\int f(-x)\,\mathrm{d}x$.
**A.** $I=-x^2+2x+C$. **B.** $I=-x^2-2x+C$.
**C.** $I=x^2-2x+C$. **D.** $I=x^2+2x+C$.

**CÂU 24.** Nếu $\displaystyle\int_0^2 f(x)\,\mathrm{d}x=5$ thì $\displaystyle\int_0^2[2f(x)-1]\,\mathrm{d}x$ bằng
**A.** 12. **B.** 9. **C.** 8. **D.** 10.

**CÂU 25.** Họ nguyên hàm của hàm số $y=x^2-3x+\dfrac{1}{x}$ là
**A.** $F(x)=\dfrac{x^3}{3}-\dfrac{3}{2}x^2+\ln|x|+C$. **B.** $F(x)=\dfrac{x^3}{3}-\dfrac{3}{2}x^2+\ln x+C$.
**C.** $F(x)=\dfrac{x^3}{3}+\dfrac{3}{2}x^2+\ln x+C$. **D.** $F(x)=2x-3-\dfrac{1}{x^2}+C$.

**CÂU 26.** Cho hàm số $y=f(x)$ có bảng biến thiên như sau

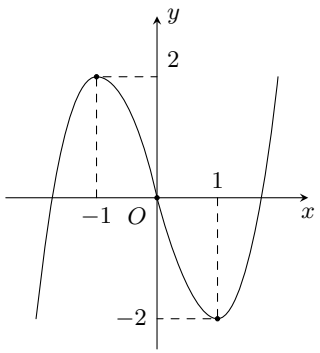
| $x$ | $-\infty$ | | $-1$ | | $x0$ | | $1$ | | $+\infty$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| $y'$ | | $+$ | $0$ | $-$ | $0$ | $+$ | $0$ | $-$ | |
| $y$ | $-\infty$ | ↗ | $1$ | ↘ | $-2$ | ↗ | $1$ | ↘ | $-\infty$ |

Hàm số đã cho đồng biến trên khoảng nào dưới đây?

**A.** $(-1;0)$. **B.** $(-2;1)$. **C.** $(-\infty;1)$. **D.** $(0;1)$.

**CÂU 27.**

Cho hàm số $y=ax^3+bx^2+cx+d$ $(a\neq 0)$ có đồ thị là đường cong trong hình bên. Giá trị cực đại của hàm số $y=f(x)$ bằng




**A.** $-1$. **B.** $-2$. **C.** $1$. **D.** $2$.

**CÂU 28.** Cho $a,b>0$và $a,b\neq 1$, biểu thức $P=\log_{\sqrt{a}}b^3\cdot\log_b a^4$ bằng

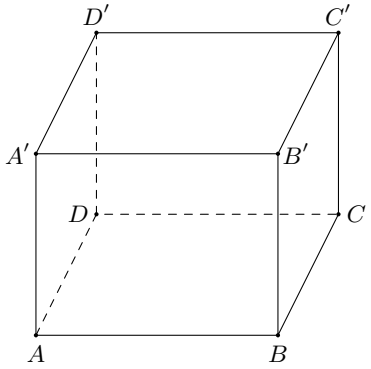
**A.** 18. **B.** 24. **C.** 12. **D.** 6.

**CÂU 29.** Tính thể tích khối tròn xoay được tạo thành khi quay hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $y=3x-x^2$ và trục hoành, quanh trục hoành.

**A.** $\dfrac{81\pi}{10}$. **B.** $\dfrac{85\pi}{10}$. **C.** $\dfrac{41\pi}{7}$. **D.** $\dfrac{8\pi}{7}$.

**CÂU 30.**

Cho hình hộp chữ nhật $ABCD.A'B'C'D'$ có diện tích các mặt $ABCD$, $BCC'B'$, $CDD'C'$ lần lượt là $2a^2$, $3a^2$, $6a^2$. Góc giữa đường thẳng $BD'$ và mặt phẳng $(ABCD)$ bằng $\alpha$

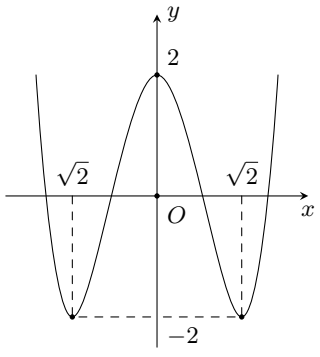



**A.** $\tan\alpha=\dfrac{1}{\sqrt{3}}$. **B.** $\tan\alpha=\dfrac{3}{\sqrt{5}}$.

**C.** $\tan\alpha=\dfrac{\sqrt{5}}{3}$. **D.** $\tan\alpha=\sqrt{3}$.

**CÂU 31.**

Cho hàm số $f(x)=ax^4+bx^2+c$ có đồ thị là đường cong trong hình bên. Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số $m$ để phương trình $f(x)=m$ có bốn nghiệm thực phân biệt?




**A.** 2. **B.** 5. **C.** 3. **D.** 4.

**CÂU 32.** Cho hàm số $y=f(x)$ có đạo hàm $f'(x)=(x+1)^2(x-1)(2-x)$ với mọi $x\in\mathbb{R}$. Hàm số đã cho đồng biến trên khoảng nào dưới đây?

**A.** $(-\infty;-1)$. **B.** $(0;3)$. **C.** $(-1;1)$. **D.** $(1;2)$.

**CÂU 33.** Một hộp chứa 11 viên bi được đánh số thứ tự từ 1 đến 11. Chọn 6 viên bi một cách ngẫu nhiên rồi cộng các số trên 6 viên bi rút ra với nhau. Tính xác suất để kết quả thu được là số lẻ.

**A.** $\frac{116}{231}$. **B.** $\frac{113}{231}$. **C.** $\frac{1003}{216}$. **D.** $\frac{118}{231}$.

**CÂU 34.** Tổng tất cả các nghiệm thực của phương trình $(3^x-9)^3+(9^x-3)^3=(9^x+3^x-12)^3$ bằng

**A.** 3. **B.** $\frac{7}{2}$. **C.** 4. **D.** $\frac{9}{2}$.

**CÂU 35.** Cho số phức $z=a+bi$, $(a,b\in\mathbb{R})$ thỏa mãn $3z-(4+5i)\bar{z}=-17+11i$. Tính $ab$.

**A.** $ab=6$. **B.** $ab=-3$. **C.** $ab=3$. **D.** $ab=-6$.

**CÂU 36.** Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $M(1;3;2)$ và $N(2;1;1)$. Đường thẳng $MN$ có phương trình là

**A.** $\begin{cases}x=2-t\\y=1-2t\\z=1+t.\end{cases}$ **B.** $\begin{cases}x=4+t\\y=-3-2t\\z=-1-t.\end{cases}$ **C.** $\begin{cases}x=3-t\\y=-1+2t\\z=1+t.\end{cases}$ **D.** $\begin{cases}x=1+3t\\y=3+4t\\z=2+3t.\end{cases}$

**CÂU 37.** Trong không gian $Oxyz$, gọi $H$ hình chiếu vuông góc của $M(2;0;1)$ lên đường thẳng $\Delta\colon \frac{x-1}{1}=\frac{y}{2}=\frac{z-2}{1}$. Tìm tọa độ điểm $H$.

**A.** $H(2;2;3)$. **B.** $H(0;-2;1)$. **C.** $H(1;0;2)$. **D.** $H(-1;-4;0)$.

**CÂU 38.** Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình chữ nhật. Các mặt bên $(SAB)$và $(SAD)$ vuông góc với đáy. Góc giữa mặt phẳng $(SCD)$ và $(ABCD)$ bằng $60^\circ$, $BC=a\sqrt{3}$. Khoảng cách giữa hai đường thẳng $AB$ và $SC$ bằng

**A.** $\frac{3a}{2}$. **B.** $\frac{6\sqrt{13}a}{13}$. **C.** $\frac{a\sqrt{3}}{2}$. **D.** $\frac{6\sqrt{5}a}{5}$.

**CÂU 39.** Tập nghiệm của bất phương trình $2^{\log_2^2 x}-10x^{\log_2\frac{1}{x}}+3>0$ là

**A.** $S=\left(0;\frac{1}{2}\right)\cup(2;+\infty)$. **B.** $S=(-2;0)\cup\left(\frac{1}{2};+\infty\right)$.

**C.** $S=(-\infty;0)\cup\left(\frac{1}{2};2\right)$. **D.** $S=\left(-\infty;\frac{1}{2}\right)\cup(2;+\infty)$.

**CÂU 40.** Biết $F(x)$ và $G(x)$ là hai nguyên hàm của hàm số $f(x)$ trên $\mathbb{R}$ và $\int\limits_0^4 f(x)\,\mathrm{d}x=F(4)-G(0)+a$ $(a>0)$. Gọi $S$ là diện tích hình phẳng giới hạn bởi các đường $y=F(x)$, $y=G(x)$, $x=0$ và $x=4$. Để $S=8$ thì $a$ bằng

**A.** 8. **B.** 4. **C.** 12. **D.** 2.

**CÂU 41.** Có bao nhiêu giá trị nguyên dương của $m$ để hàm số $y=\frac{1}{4}x^4-\frac{2}{3}x^3-\frac{m}{2}x^2+2mx+1$ đạt cực tiểu tại $x=2$?

**A.** 2. **B.** 3. **C.** 4. **D.** 1.

**CÂU 42.** Có bao nhiêu số phức $z$ thỏa mãn $|z-2022i|=2023$ và $z^2$ là số thuần ảo?

**A.** 1. **B.** 0. **C.** 4. **D.** 2.

**CÂU 43.** Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật, $AB=1$, $AD=\sqrt{10}$, $SA=SB$, $SC=SD$. Biết mặt phẳng $(SAB)$ và $(SCD)$ vuông góc nhau đồng thời tổng diện tích của hai tam giác $\Delta SAB$ và $\Delta SCD$ bằng 2. Thể tích khối chóp $S.ABCD$ bằng

**A.** 2. **B.** 1. **C.** $\frac{3}{2}$. **D.** $\frac{1}{2}$.

Thầy Hải Toán

**CÂU 44.** Cho hàm số $y=f(x)$ liên tục, không âm trên $\mathbb{R}$ thỏa mãn $f(x)\cdot f'(x)=2x\sqrt{(f(x))^2+1}$ và $f(0)=0$. Gọi $D$ là hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $y=f(x)$, trục hoành và hai đường thẳng $x=1$, $x=3$. Thể tích khối tròn xoay tạo thành khi quay $D$ quanh trục hoành bằng

**A.** $\dfrac{926\pi}{15}$. **B.** $\dfrac{946\pi}{15}$. **C.** $\dfrac{956\pi}{15}$. **D.** $\dfrac{986\pi}{15}$.

**CÂU 45.** Cho $w$ là số phức có điểm biểu diễn thuộc tia $Oy$. Gọi $S$ là tập các số phức $z$ thoả mãn $z(1-w)=2+2wi$. Với $z_1$, $z_2\in S$, giá trị lớn nhất của $P=|z_1-3+i|+|(1+i)z_2-4-2i|$ bằng

**A.** 2. **B.** $4-\sqrt{2}$. **C.** $\sqrt{2}$. **D.** $2-\sqrt{2}$.

**CÂU 46.** Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $M(4;6;4)$ và hai đường thẳng $d_1\colon \dfrac{x-1}{2}=\dfrac{y+3}{4}=\dfrac{z}{3}$, $d_2\colon \dfrac{x}{1}=\dfrac{y-2}{1}=\dfrac{z+4}{3}$. Đường thẳng đi qua $M$ đồng thời cắt cả 2 đường thẳng $d_1$ và $d_2$ tại $A$ và $B$, độ dài đoạn thẳng $AB$ bằng

**A.** $2\sqrt{43}$. **B.** $\sqrt{43}$. **C.** $2\sqrt{13}$. **D.** $\sqrt{13}$.

**CÂU 47.** Số giá trị nguyên của $m$ để phương trình $8^{x^2}-3\cdot 4^{x^2+1}=m$ có không ít hơn ba nghiệm thực phân biệt là

**A.** 241. **B.** 242. **C.** 245. **D.** 247.

**CÂU 48.** Cho hình tứ diện $ABCD$ có $AD\perp(ABC)$, $ABC$ là tam giác vuông tại $B$. Biết $BC=a$, $AB=a\sqrt{3}$, $AD=3a$. Quay các tam giác $ABC$ và $ABD$ (bao gồm cả điểm bên trong 2 tam giác) xung quanh đường thẳng $AB$ ta được 2 khối tròn xoay. Thể tích phần chung của 2 khối tròn xoay đó bằng

**A.** $\dfrac{3\sqrt{3}\pi a^3}{16}$. **B.** $\dfrac{8\sqrt{3}\pi a^3}{3}$. **C.** $\dfrac{5\sqrt{3}\pi a^3}{16}$. **D.** $\dfrac{4\sqrt{3}\pi a^3}{16}$.

**CÂU 49.** Trong không gian $Oxyz$, cho mặt cầu $(S)\colon (x-3)^2+(y-3)^2+(z-2)^2=9$ và ba điểm $A(1;0;0)$, $B(2;1;3)$, $C(0;2;-3)$. Xét các điểm $M$ thuộc $(S)$ sao cho $MA^2+2\overrightarrow{MB}\cdot\overrightarrow{MC}=5$, $M$ luôn thuộc mặt phẳng có phương trình là

**A.** $x+y+z-11=0$. **B.** $2x+2y+2z-15=0$.
**C.** $3x+3y+3z-17=0$. **D.** $4x+4y+4z-19=0$.

**CÂU 50.** Có bao nhiêu giá trị nguyên âm của tham số $a$ để hàm số $y=\left|x^4+ax^2-8x\right|$ có đúng ba điểm cực trị?

**A.** 6. **B.** 10. **C.** 11. **D.** 5.

Ngày làm đề: ...../...../.....

# TỔNG ÔN THPT QUỐC GIA 2022

## ĐỀ THI THỬ TỐT NGHIỆP THPT — ĐỀ 21

## LỚP TOÁN THẦY HẢI TOÁN

Thời gian làm bài: 90 phút, không kể thời gian phát đề

## PHIẾU TRẢ LỜI TRẮC NGHIỆM

| Họ tên, chữ ký của cán bộ coi thi 1 | 1. Tên trường: ..... Kí hiệu trường (bằng chữ): ..... 2. Điểm thi: ..... 3. Phòng thi: ..... 4. Họ và tên thí sinh: ..... ..... 5. Ngày sinh: ..... (Nam/Nữ) 6. Chữ ký của thí sinh: ..... 7. Môn thi: ..... 8. Ngày thi: ..... |
|---|---|
| Họ tên, chữ ký của cán bộ coi thi 2 | |

9. SỐ BÁO DANH

10. MÃ ĐỀ THI

THÍ SINH LƯU Ý:
– Giữu cho phần phiếu phẳng, không bị bôi bẩn làm rách
– Phải ghi đầy đủ các mục theo hướng dẫn
– Dùng bút chì đen tô kín các ô trong mục: **Số báo danh, Mã đề thi** trước khi làm bài.

PHẦN TRẢ LỜI: Số thứ tự câu trả lời dưới đây ứng với số thứ tự câu hỏi trắc nghiệm trong đề thi. Đối với mỗi câu trắc nghiệm, thí sinh chọn và **tô kín một ô tròn** tương ứng với phương án trả lời.

| | A | B | C | D | | A | B | C | D |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | | | 26 | | | | |
| 2 | | | | | 27 | | | | |
| 3 | | | | | 28 | | | | |
| 4 | | | | | 29 | | | | |
| 5 | | | | | 30 | | | | |
| 6 | | | | | 31 | | | | |
| 7 | | | | | 32 | | | | |
| 8 | | | | | 33 | | | | |
| 9 | | | | | 34 | | | | |
| 10 | | | | | 35 | | | | |
| 11 | | | | | 36 | | | | |
| 12 | | | | | 37 | | | | |
| 13 | | | | | 38 | | | | |
| 14 | | | | | 39 | | | | |
| 15 | | | | | 40 | | | | |
| 16 | | | | | 41 | | | | |
| 17 | | | | | 42 | | | | |
| 18 | | | | | 43 | | | | |
| 19 | | | | | 44 | | | | |
| 20 | | | | | 45 | | | | |
| 21 | | | | | 46 | | | | |
| 22 | | | | | 47 | | | | |
| 23 | | | | | 48 | | | | |
| 24 | | | | | 49 | | | | |
| 25 | | | | | 50 | | | | |

GIÁO VIÊN CHUYÊN LUYỆN THI THPTQG
Thầy Hải Toán

ĐIỂM: .....

Trên bước đường thành công không có dấu chân kẻ lười nhác.

Thầy Hải Toán

Thầy Hải Toán

**CÂU 1.** Trên mặt phẳng tọa độ, điểm biểu diễn số phức $z=(2+i)^2$ là điểm nào dưới đây?

**A.** $P(3;4)$. **B.** $M(5;4)$. **C.** $N(4;5)$. **D.** $Q(4;3)$.

**CÂU 2.** Trên khoảng $(0;+\infty)$, đạo hàm của hàm số $y=\log_9 x$ là

**A.** $y'=\dfrac{1}{\ln 9}$. **B.** $y'=\dfrac{9}{x}$. **C.** $y'=\dfrac{1}{2x\ln 3}$. **D.** $y'=\dfrac{\ln 9}{x}$.

**CÂU 3.** Đạo hàm của hàm số là $y=2^x$ là

**A.** $y'=2^{x-1}$. **B.** $y'=2^x\ln 2$. **C.** $y'=\dfrac{2^x}{\ln 2}$. **D.** $y'=2^{x-1}\ln 2$.

**CÂU 4.** Tập nghiệm của bất phương trình $5^{2x+3}>-1$ là

**A.** $(-3;+\infty)$. **B.** $\mathbb{R}$. **C.** $\varnothing$. **D.** $(-\infty;-3)$.

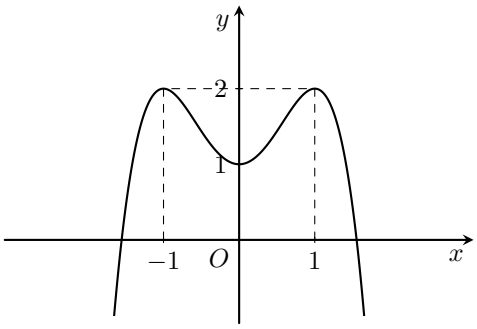
**CÂU 5.** Cho cấp số nhân $(u_n)$; $u_1=1, q=2$. Hỏi số 1024 là số hạng thứ mấy?

**A.** 11. **B.** 9. **C.** 8. **D.** 10 .

**CÂU 6.** Trong không gian $Oxyz$, véc-tơ nào sau đây là một véc-tơ pháp tuyến của $(P)$. Biết $\vec{u}=(1;-2;0)$, $\vec{v}=(0;2;-1)$ là cặp véc-tơ chỉ phương của $(P)$.

**A.** $\vec{n}=(1;-2;0)$. **B.** $\vec{n}=(2;1;2)$. **C.** $\vec{n}=(0;1;2)$. **D.** $\vec{n}=(2;-1;2)$.

**CÂU 7.** Cho hàm số $y=ax^4+bx^2+c(a,b,c\in\mathbb{R})$ có đồ thị như hình vẽ bên. Số giao điểm của đồ thị hàm số đã cho và trục hoành là

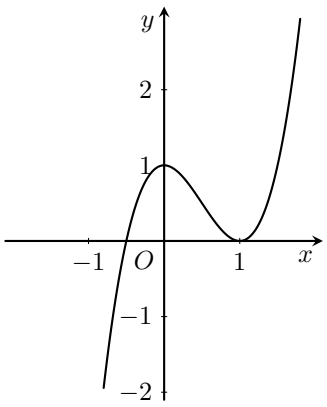



**A.** 0. **B.** 1. **C.** 2. **D.** 3.

**CÂU 8.** Biết $\displaystyle\int_1^5 f(x)\,\mathrm{d}x=6$, $\displaystyle\int_1^5 g(x)\,\mathrm{d}x=8$. Tính $\displaystyle\int_1^5 [4f(x)-g(x)]\,\mathrm{d}x$ bằng

**A.** 6. **B.** 5. **C.** 61. **D.** 16.

**CÂU 9.** Hàm số nào dưới đây có đồ thị như hình vẽ?




**A.** $y=-2x^3+3x^2+1$. **B.** $y=2x^3+3x^2+1$.
**C.** $y=2x^3-3x^2+1$. **D.** $y=2x^3-3x^2-1$.

**CÂU 10.** Trong không gian $Oxyz$, cho mặt cầu $(S): x^2+y^2+z^2+2x-4y-2z-3=0$. Tọa độ tâm $I$ của mặt cầu $(S)$ là

**A.** $(-1;2;1)$. **B.** $(2;-4;-2)$. **C.** $(1;-2;-1)$. **D.** $(-2;4;2)$.

**CÂU 11.** Trong không gian $Oxyz$, cho hai mặt phẳng $(P)$ và $(Q)$ lần lượt có hai véc-tơ pháp tuyến là $\overrightarrow{n_P}$ và $\overrightarrow{n_Q}$. Biết sin góc giữa hai véc-tơ $\overrightarrow{n_P}$ và $\overrightarrow{n_Q}$ bằng $\frac{\sqrt{3}}{3}$. Côsin góc giữa hai mặt phẳng $(P)$ và $(Q)$ bằng

**A.** $\frac{\sqrt{3}}{3}$. **B.** $-\frac{\sqrt{3}}{3}$. **C.** $\frac{\sqrt{6}}{3}$. **D.** $-\frac{\sqrt{6}}{3}$.

**CÂU 12.** Cho số phức $z=(7-5i)^2$, phần ảo của số phức $\overline{z}$ bằng

**A.** $70i$. **B.** $70$. **C.** $-70$. **D.** $-70i$.

**CÂU 13.** Cho khối lập phương có cạnh bằng 10. Thể tích của khối lập phương đã cho bằng

**A.** 30. **B.** 1000 . **C.** $\frac{1000}{3}$. **D.** 20.

**CÂU 14.** Cho khối chóp $S.ABC$ có đáy $ABC$ là tam giác vuông cân tại $B$, độ dài cạnh $AB=BC=a$, cạnh bên $SA$ vuông góc với đáy và $SA=2a$. Thể tích $V$ của khối chóp $S.ABC$ bằng

**A.** $V=\frac{a^3}{3}$. **B.** $V=\frac{a^3}{2}$. **C.** $V=a^3$. **D.** $V=\frac{a^3}{6}$.

**CÂU 15.** Cho điểm $A$ và mặt cầu $S(I;R)$. Điểm $A$ nằm trên mặt cầu khi

**A.** $IA<R$. **B.** $IA>R$. **C.** $IA=R$. **D.** $IA=2R$.

**CÂU 16.** Trên mặt phẳng tọa độ $Oxy$, biết $M(-2;1)$ là điểm biểu diễn số phức $z$. Phần thực của số phức $(3-2i)\cdot z$ bằng

**A.** $-8$. **B.** $7$. **C.** $-1$. **D.** $-4$.

**CÂU 17.** Cho hình nón có đường kính đáy $2r$ và độ dài đường sinh là $l$. Diện tích toàn phần của hình nón đã cho bằng

**A.** $\pi rl+\pi r^2$. **B.** $\pi rl+2\pi r^2$. **C.** $2\pi rl+2\pi r^2$. **D.** $2\pi rl+\pi r^2$.

**CÂU 18.** Cho $A(2;1;-1)$ và $(P):x+2y-2z+3=0$. Gọi $d$ là đường thẳng đi qua $A$ và vuông góc với $(P)$. Tìm tọa độ điểm $M$ thuộc $d$ sao cho $OM=\sqrt{3}$.

**A.** $(1;-1;-1);\left(\frac{5}{3};\frac{1}{3};-\frac{1}{3}\right)$. **B.** $(1;-1;1);\left(\frac{5}{3};\frac{1}{3};-\frac{1}{3}\right)$.

**C.** $(1;-1;-1);\left(\frac{5}{3};\frac{1}{3};\frac{1}{3}\right)$. **D.** $(1;-1;-1);\left(\frac{5}{3};-\frac{1}{3};\frac{1}{3}\right)$.

**CÂU 19.** Cho hàm số $y=f(x)$ có bảng biến thiên như hình bên.

| $x$ | $-\infty$ | | $0$ | | $1$ | | $+\infty$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| $f'(x)$ | | $+$ | | $+$ | $0$ | $-$ | |
| $f(x)$ | $0$ | ↗ | $+\infty$ | ↗ | $3$ | ↘ | $-\infty$ |

Điểm cực đại của hàm số đã cho là

**A.** $(1;3)$. **B.** $x=0$. **C.** $x=1$. **D.** $x=3$.

**CÂU 20.** Đường thẳng nào dưới đây là tiệm cận đứng của đồ thị hàm số $y=\frac{2x+1}{x+1}$?

**A.** $y=-1$. **B.** $x=-1$. **C.** $y=2$. **D.** $x=1$.

**CÂU 21.** Có bao nhiêu giá trị nguyên $x$ thỏa mãn bất phương trình $\log(x-40)+\log(60-x)<2$.

**A.** 10. **B.** 18. **C.** 15. **D.** Vô số.

Thầy Hải Toán

**CÂU 22.** Từ các số $1, 2, 3, 4, 5$ có thể lập được bao nhiêu số tự nhiên gồm ba chữ số đôi một khác nhau.

**A.** 60. **B.** 10. **C.** 120. **D.** 125.

**CÂU 23.** Cho $f(x) = 3x^2 + 2x - 3$ có một nguyên hàm $F(x)$ thỏa mãn $F(1) = 0$. Tìm $F(x)$.

**A.** $F(x) = x^3 + x^2 - 3$. **B.** $F(x) = x^3 + x^2 - 3x$.
**C.** $F(x) = 3x^2 + 2x - 3$. **D.** $F(x) = x^3 + x^2 - 3x + 1$.

**CÂU 24.** Cho $\int\limits_{-1}^{2} f(x)\,\mathrm{d}x = 2$ và $\int\limits_{-1}^{2} g(x)\,\mathrm{d}x = -1$, khi đó $\int\limits_{-1}^{2} [x + 2f(x) + 3g(x)]\,\mathrm{d}x$ bằng

**A.** $\frac{5}{2}$. **B.** $\frac{7}{2}$. **C.** $\frac{17}{2}$. **D.** $\frac{11}{2}$.

**CÂU 25.** Tìm nguyên hàm $F(x)$ của hàm số $f(x) = 2x - 3x^2$ biết $F(0) = 2$.

**A.** $F(x) = x^2 - 3x^3 + 2$. **B.** $F(x) = x^2 - 3x^3$.
**C.** $F(x) = x^2 - 3x^3 - 2$. **D.** $F(x) = 2x^2 - 3x^3 + 2$.

**CÂU 26.** Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau:

| $x$ | $-\infty$ | | $-1$ | | $0$ | | $1$ | | $+\infty$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| $f'(x)$ | | $+$ | $0$ | $-$ | $0$ | $+$ | $0$ | $-$ | |
| $f(x)$ | $-\infty$ | $\nearrow$ | $2$ | $\searrow$ | $1$ | $\nearrow$ | $2$ | $\searrow$ | $-\infty$ |

Hàm số đã cho đồng biến trên khoảng nào dưới đây?

**A.** $(1; +\infty)$. **B.** $(1; 2)$. **C.** $(-\infty; -1)$. **D.** $(-\infty; 0)$.

**CÂU 27.** Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau:

| $x$ | $-\infty$ | | $-2$ | | $0$ | | $2$ | | $+\infty$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| $f'(x)$ | | $+$ | $0$ | $-$ | $0$ | $+$ | $0$ | $-$ | |
| $f(x)$ | $-\infty$ | $\nearrow$ | $2$ | $\searrow$ | $1$ | $\nearrow$ | $4$ | $\searrow$ | $-\infty$ |

Giá trị cực tiểu của hàm số đã cho bằng

**A.** 1. **B.** 4. **C.** 2. **D.** 0.

**CÂU 28.** Cho $\log_8 |x| + \log_4 y^2 = 5$ và $\log_8 |y| + \log_4 x^2 = 7$. Tìm giá trị của biểu thức $P = |x| - |y|$.

**A.** $P = 56$. **B.** $P = 16$. **C.** $P = 8$. **D.** $P = 64$.

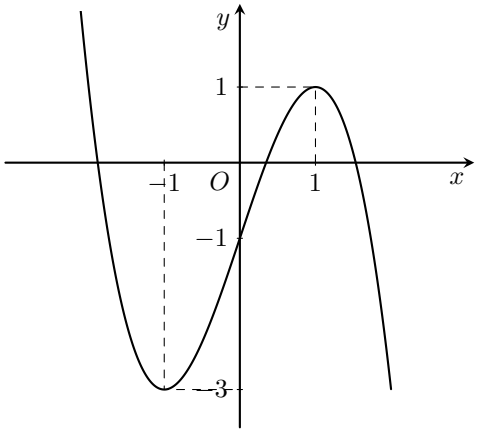
**CÂU 29.** Tìm công thức tính thể tích của khối tròn xoay sinh ra khi cho hình phẳng giới hạn bởi parabol $(P) : y = x^2$ và đường thẳng $d : y = 2x$ quay xung quanh trục $Ox$.

**A.** $\pi \int\limits_0^2 \left(x^2-2x\right)^2 \mathrm{d}x$.
**B.** $\pi \int\limits_0^2 4x^2 \mathrm{d}x - \pi \int\limits_0^2 x^4 \mathrm{d}x$.
**C.** $\pi \int\limits_0^2 4x^2 \mathrm{d}x + \pi \int\limits_0^2 x^4 \mathrm{d}x$.
**D.** $\pi \int\limits_0^2 \left(2x-x^2\right) \mathrm{d}x$.

**CÂU 30.** Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy $ABC$ là tam giác vuông cân tại $B$, $BC=a$, cạnh bên $SA$ vuông góc với đáy, $SA=a\sqrt{3}$. Gọi $M$ là trung điểm của $AC$. Tính côtang góc giữa hai mặt phẳng $(SBM)$ và $(SAB)$.

**A.** $\dfrac{\sqrt{3}}{2}$.
**B.** $1$ .
**C.** $\dfrac{\sqrt{21}}{7}$.
**D.** $\dfrac{2\sqrt{7}}{7}$.

**CÂU 31.** Cho hàm số bậc ba $y=f(x)$ có đồ thị là đường cong trong hình.




Phương trình $f(|x|+m)=0$ có nhiều nhất bao nhiêu nghiệm thực phân biệt với $m$ là tham số thực?

**A.** 4.
**B.** 2.
**C.** 6.
**D.** 8.

**CÂU 32.** Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ và có đạo hàm $f'(x)=x^2(x-2)\left(x^2-6x+m\right)$ với mọi $x\in\mathbb{R}$. Có bao nhiêu số nguyên $m$ thuộc đoạn $[-2020;2020]$ để hàm số $g(x)=f(1-x)$ nghịch biến trên khoảng $(-\infty;-1)$?

**A.** 2016.
**B.** 2014 .
**C.** 2012 .
**D.** 2010.

**CÂU 33.** Một hộp đựng 11 tấm thẻ được đánh số từ 1 đến 11. Chọn ngẫu nhiên 6 tấm thẻ. Gọi $P$ là xác suất để tổng số ghi trên 6 tấm thẻ ấy là một số lẻ. Khi đó $P$ bằng

**A.** $\dfrac{100}{231}$.
**B.** $\dfrac{115}{231}$.
**C.** $\dfrac{1}{2}$.
**D.** $\dfrac{118}{231}$.

**CÂU 34.** Số nghiệm của phương trình $\log_3^2 x-4\log_3(3x)+7=0$ là

**A.** 2 .
**B.** 0 .
**C.** 3 .
**D.** 1.

**CÂU 35.** Tập hợp điểm biểu diễn số phức $|z-2i|=3$ là đường tròn tâm $I$. Tất cả giá trị $m$ thỏa mãn khoảng cách từ $I$ đến đường thẳng $\Delta: 3x+4y-m=0$ bằng $\dfrac{1}{5}$ là

**A.** $m=-7; m=9$.
**B.** $m=-8; m=8$.
**C.** $m=7; m=9$.
**D.** $m=8; m=9$.

**CÂU 36.** Cho tứ diện $ABCD$ có $A(0;0;2), B(3;0;5), C(1;1;1), D(4;1;2)$. Phương trình đường cao kẻ từ $D$ của tứ diện là

**A.** $\dfrac{x+4}{1}=\dfrac{y-1}{-2}=\dfrac{z-2}{-1}$.
**B.** $\dfrac{x-4}{1}=\dfrac{y-1}{2}=\dfrac{z-2}{-1}$.
**C.** $\dfrac{x-4}{1}=\dfrac{y-1}{-2}=\dfrac{z-2}{-1}$.
**D.** $\dfrac{x-4}{1}=\dfrac{y+1}{-2}=\dfrac{z-2}{-1}$.

**CÂU 37.** Trong không gian tọa độ $Oxyz$, cho tam giác $ABC$ có $A(-4;-1;2), B(3;5;-10)$ và $C(a;b;c)$. Trung điểm cạnh $AC$ thuộc trục tung, trung điểm cạnh $BC$ thuộc mặt phẳng $(Oxz)$. Tổng $a+b+c$ bằng

Thầy Hải Toán

**A.** $-3$. **B.** $1$ . **C.** $7$. **D.** $11$.

**CÂU 38.** Cho khối hộp chữ nhật $ABCD.A'B'C'D'$ có đáy là hình vuông, $BD=2a$, góc giữa hai mặt phẳng $(A'BD)$ và $(ABCD)$ bằng $30^\circ$. Khoảng cách từ $A$ đến mặt phẳng $(A'BD)$ bằng:

**A.** $\dfrac{2a\sqrt{13}}{13}$. **B.** $\dfrac{a}{4}$. **C.** $\dfrac{a\sqrt{14}}{7}$. **D.** $\dfrac{a}{2}$.

**CÂU 39.** Có bao nhiêu số nguyên $x$ sao cho ứng với mỗi $x$ có không quá 728 số nguyên $y$ thỏa mãn $\log_4\left(x^2+y\right)\geq \log_3(x+y)$?

**A.** 115. **B.** 58 . **C.** 59 . **D.** 116.

**CÂU 40.** Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$. Gọi $F(x), G(x)$ là hai nguyên hàm của hàm số $f(x)$ trên $\mathbb{R}$ thỏa mãn $F(1)+G(1)=-2$ và $F(-1)+G(-1)=0$. Tính $\displaystyle\int_0^{\frac{\pi}{2}}[\sin x-2\sin 2xf(\cos 2x)]\mathrm{d}x$.

**A.** 2. **B.** $-2$ . **C.** 3. **D.** $-1$.

**CÂU 41.** Cho hàm số $y=\dfrac{1}{3}x^3-(m+2)x^2+\left(m^2+4m+3\right)x+2021m+2022(C)$. Tìm tất cả các giá trị của tham số $m$ để đồ thị hàm số có các điểm cực trị nằm về cùng một phía của trục tung.

**A.** $m\in\varnothing$. **B.** $-3<x<-1$. **C.** $\left[\begin{array}{l}x>-1\\x<-3\end{array}\right.$. **D.** $\left\{\begin{array}{l}x>-1\\x<-3\end{array}\right.$.

**CÂU 42.** Giả sử $z_1;z_2$ là hai trong số các số phức $z$ thoả mãn $|z-3-4i|=2$ và $|z_1-z_2|=4$ . Giá trị lớn nhất của $|z_1|+|z_2|$ bằng

**A.** $2\sqrt{29}$. **B.** $\sqrt{29}$. **C.** $\sqrt{41}$. **D.** $2\sqrt{41}$.

**CÂU 43.** Cho hình lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy $ABC$ là tam giác vuông tại $A$, $\widehat{ACB}=30^\circ$, biết góc giữa $B'C$ và mặt phẳng $(ACC'A')$ bằng $\alpha$ thỏa mãn $\sin\alpha=\dfrac{1}{2\sqrt{5}}$. Cho khoảng cách giữa hai đường thẳng $A'B$ và $CC'$ bằng $a\sqrt{3}$. Tính thể tích $V$ của khối lăng trụ $ABC\cdot A'B'C'$.

**A.** $V=a^3\sqrt{6}$. **B.** $V=\dfrac{3a^3\sqrt{6}}{2}$. **C.** $V=a^3\sqrt{3}$. **D.** $V=2a^3\sqrt{3}$.

**CÂU 44.** Cho hàm số $y=f(x)$ có đồ thị $(C)$ nằm phía trên trục hoành. Hàm số $y=f(x)$ thỏa mãn các điều kiện $\left(y'\right)^2+y''\cdot y=-4$ và $f(0)=1;f\left(\dfrac{1}{4}\right)=\dfrac{\sqrt{5}}{2}$. Diện tích hình phẳng giới hạn bởi $(C)$ và trục hoành gần nhất với số nào dưới đây?

**A.** $0,95$. **B.** $0,96$. **C.** $0,98$. **D.** $0,97$.

**CÂU 45.** Trên tập hợp các số phức, xét phương trình $z^2-2mz+8m-12=0$ ( $m$ là tham số thực). Có bao nhiêu giá trị nguyên của $m$ để phương trình đó có hai nghiệm phân biệt $z_1,z_2$ thỏa mãn $|z_1|=|z_2|$?

**A.** 5. **B.** 6. **C.** 3. **D.** 4.

**CÂU 46.** Trong không gian $Oxyz$, cho hai đường thẳng chéo nhau $d_1:\dfrac{x-2}{2}=\dfrac{y-6}{-2}=\dfrac{z+2}{1}$ và $d_2:\dfrac{x-4}{1}=\dfrac{y+1}{3}=\dfrac{z+2}{-2}$. Gọi $(P)$ là mặt phẳng chứa $d_1$ và $(P)$ song song với đường thẳng $d_2$. Khoảng cách từ điểm $M(-1;3;2)$ đến $(P)$ là

**A.** $\dfrac{7\sqrt{10}}{15}$. **B.** $\dfrac{14\sqrt{10}}{15}$. **C.** $\dfrac{7\sqrt{10}}{3}$. **D.** $\dfrac{14}{\sqrt{10}}$.

**CÂU 47.** Có bao nhiêu cặp số nguyên $(x;y)$ thỏa mãn

$$\log_7(|x|+|y|)+\log_5(|x|+|y|-5)-\log_7 5<\log_7(|x|+|y|+4).$$

**A.** 128. **B.** 120 . **C.** 144. **D.** 149.

**CÂU 48.** Cho hình nón đỉnh $S$, đường tròn đáy tâm $O$ và góc ở đỉnh bằng $120^\circ$. Một mặt phẳng đi qua $S$ cắt hình nón theo thiết diện là tam giác $SAB$. Biết khoảng cách giữa hai đường thẳng $AB$ và $SO$ bằng 3, diện tích xung quanh của hình nón đã cho bằng $18\pi\sqrt{3}$. Tính diện tích tam giác $SAB$.

**A.** 21 . **B.** 27 . **C.** 12 . **D.** 18.

**CÂU 49.** Trong không gian $Oxy$ cho đường thẳng $d : \dfrac{x-1}{2} = \dfrac{y-2}{3} = \dfrac{z-3}{4}$ và mặt cầu $(S) : (x+3)^2 + (y+4)^2 + (z+5)^2 = 729$ và điểm $A(-2;-2;-7)$. Điểm $B$ thuộc giao tuyến của mặt cầu $(S)$ và mặt phẳng $(P) : 2x + 3y + 4z - 107 = 0$. Khi điểm $M$ di động trên đường thẳng $d$, giá trị nhỏ nhất của biểu thức $MA + MB$ bằng

**A.** $5\sqrt{30}$. **B.** 27. **C.** $5\sqrt{29}$. **D.** $\sqrt{742}$.

**CÂU 50.** Có bao nhiêu số nguyên $m$ để hàm số $y = \left|x\sqrt{x-1} + (2m-3)\sqrt{x-1} + 16 - m^2\right|$ đồng biến trên khoảng $(1;+\infty)$?

**A.** 2. **B.** 4. **C.** 1. **D.** 3.

THẦY HẢI TOÁN

Ngày làm đề: ...../...../.....

# TỔNG ÔN THPT QUỐC GIA 2022

## ĐỀ THI THỬ TỐT NGHIỆP THPT — ĐỀ 22

## LỚP TOÁN THẦY HẢI TOÁN

Thời gian làm bài: 90 phút, không kể thời gian phát đề

ĐIỂM: .....

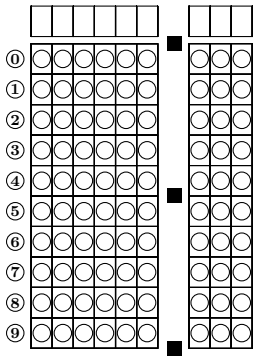
Trên bước đường thành công không có dấu chân kẻ lười nhác.

Thầy Hải Toán

## PHIẾU TRẢ LỜI TRẮC NGHIỆM

| Họ tên, chữ ký của cán bộ coi thi 1 | 1. Tên trường: .....<br>Kí hiệu trường (bằng chữ): .....<br>2. Điểm thi: .....<br>3. Phòng thi: .....<br>4. Họ và tên thí sinh: .....<br>.....<br>5. Ngày sinh: ..... (Nam/Nữ)<br>6. Chữ ký của thí sinh: .....<br>7. Môn thi: .....<br>8. Ngày thi: ..... |
|---|---|
| Họ tên, chữ ký của cán bộ coi thi 2 | |

9. SỐ BÁO DANH — 10. MÃ ĐỀ THI




THÍ SINH LƯU Ý:
- Giữu cho phần phiếu phẳng, không bị bôi bẩn làm rách
- Phải ghi đầy đủ các mục theo hướng dẫn
- Dùng bút chì đen tô kín các ô trong mục: **Số báo danh, Mã đề thi** trước khi làm bài.

PHẦN TRẢ LỜI: Số thứ tự câu trả lời dưới đây ứng với số thứ tự câu hỏi trắc nghiệm trong đề thi. Đối với mỗi câu trắc nghiệm, thí sinh chọn và **tô kín một ô tròn** tương ứng với phương án trả lời.

| | A | B | C | D | | A | B | C | D |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | ○ | ○ | ○ | ○ | 26 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 2 | ○ | ○ | ○ | ○ | 27 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 3 | ○ | ○ | ○ | ○ | 28 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 4 | ○ | ○ | ○ | ○ | 29 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 5 | ○ | ○ | ○ | ○ | 30 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 6 | ○ | ○ | ○ | ○ | 31 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 7 | ○ | ○ | ○ | ○ | 32 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 8 | ○ | ○ | ○ | ○ | 33 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 9 | ○ | ○ | ○ | ○ | 34 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 10 | ○ | ○ | ○ | ○ | 35 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 11 | ○ | ○ | ○ | ○ | 36 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 12 | ○ | ○ | ○ | ○ | 37 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 13 | ○ | ○ | ○ | ○ | 38 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 14 | ○ | ○ | ○ | ○ | 39 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 15 | ○ | ○ | ○ | ○ | 40 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 16 | ○ | ○ | ○ | ○ | 41 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 17 | ○ | ○ | ○ | ○ | 42 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 18 | ○ | ○ | ○ | ○ | 43 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 19 | ○ | ○ | ○ | ○ | 44 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 20 | ○ | ○ | ○ | ○ | 45 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 21 | ○ | ○ | ○ | ○ | 46 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 22 | ○ | ○ | ○ | ○ | 47 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 23 | ○ | ○ | ○ | ○ | 48 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 24 | ○ | ○ | ○ | ○ | 49 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 25 | ○ | ○ | ○ | ○ | 50 | ○ | ○ | ○ | ○ |

THẦY HẢI TOÁN

**CÂU 1.** Mô-đun của số phức $1+2i$ bằng
**A.** 5. **B.** $\sqrt{3}$. **C.** $\sqrt{5}$. **D.** 3.

**CÂU 2.** Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho mặt cầu $(S)\colon x^2+y^2+z^2-2x+2y-4z-2=0$. Tính bán kính $r$ của mặt cầu.
**A.** $r=2\sqrt{2}$. **B.** $r=\sqrt{26}$. **C.** $r=4$. **D.** $r=\sqrt{2}$.

**CÂU 3.** Điểm nào dưới đây thuộc đồ thị của hàm số $y=x^3+3x^2-2$?
**A.** Điểm $P(-1;-1)$. **B.** Điểm $N(-1;-2)$.
**C.** Điểm $M(-1;0)$. **D.** Điểm $Q(-1;1)$.

**CÂU 4.** Thể tích của khối cầu có diện tích mặt ngoài bằng $36\pi$ là
**A.** $9\pi$. **B.** $36\pi$. **C.** $\dfrac{\pi}{9}$. **D.** $\dfrac{\pi}{3}$.

**CÂU 5.** Tính $I=\displaystyle\int 3^x\,\mathrm{d}x$ .
**A.** $I=\dfrac{3^x}{\ln 3}+C$. **B.** $I=3^x\ln 3+C$.
**C.** $I=3^x+C$. **D.** $I=3^x+\ln 3+C$.

**CÂU 6.** Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ và có bảng xét dấu của $f'(x)$ như sau:

| $x$ | $-\infty$ | | $-1$ | | $0$ | | $1$ | | $2$ | | $+\infty$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| $f'(x)$ | | $+$ | $0$ | $-$ | $0$ | $+$ | ‖ | $-$ | $0$ | $-$ | |

Số điểm cực đại của hàm số đã cho là
**A.** 4. **B.** 1. **C.** 2. **D.** 3.

**CÂU 7.** Nghiệm của bất phương trình $3^{2x+1}>3^{3-x}$ là
**A.** $x>-\dfrac{2}{3}$. **B.** $x<\dfrac{2}{3}$. **C.** $x>\dfrac{2}{3}$. **D.** $x>\dfrac{3}{2}$.

**CÂU 8.** Cho hình chóp có diện tích mặt đáy là $3a^2$ và chiều cao bằng $2a$. Thể tích của khối chóp bằng
**A.** $6a^3$. **B.** $2a^3$. **C.** $3a^3$. **D.** $a^3$.

**CÂU 9.** Tập xác định của hàm số $y=(2-x)^{\sqrt{3}}$ là
**A.** $\mathscr{D}=\mathbb{R}\setminus\{2\}$. **B.** $\mathscr{D}=(2;+\infty)$. **C.** $\mathscr{D}=(-\infty;2)$. **D.** $\mathscr{D}=(-\infty;2]$.

**CÂU 10.** Tập nghiệm $S$ của phương trình $\log_3(x-1)=2$.
**A.** $S=\{10\}$. **B.** $S=\varnothing$. **C.** $S=\{7\}$. **D.** $S=\{6\}$.

**CÂU 11.** Giả sử $\displaystyle\int_0^9 f(x)\,\mathrm{d}x=37$ và $\displaystyle\int_9^0 g(x)\,\mathrm{d}x=16$. Khi đó, $I=\displaystyle\int_0^9[2f(x)+3g(x)]\,\mathrm{d}x$ bằng
**A.** $I=26$. **B.** $I=58$. **C.** $I=143$. **D.** $I=122$.

**CÂU 12.** Cho số phức $z=2-3i$. Số phức $w=-3z$ là
**A.** $w=-6-9i$. **B.** $w=6+9i$. **C.** $w=6-9i$. **D.** $w=-6+9i$.

**CÂU 13.** Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P)\colon 2x+y-1=0$. Mặt phẳng $(P)$ có một véc-tơ pháp tuyến là
**A.** $\vec{n}=(-2;-1;1)$. **B.** $\vec{n}=(2;1;-1)$.
**C.** $\vec{n}=(1;2;0)$. **D.** $\vec{n}=(2;1;0)$.

**CÂU 14.** Trong không gian $Oxyz$ cho $\vec{a}=(2;3;2)$ và $\vec{b}=(1;1;-1)$. Véc-tơ $\vec{a}-\vec{b}$ có tọa độ là
**A.** $(3;4;1)$. **B.** $(-1;-2;3)$. **C.** $(3;5;1)$. **D.** $(1;2;3)$.

**CÂU 15.** Trên mặt phẳng tọa độ, biết $M(-3;1)$ là điểm biểu diễn số phức $z$. Phần ảo của $z$ bằng
**A.** 1. **B.** $-3$. **C.** $-1$. **D.** 3.

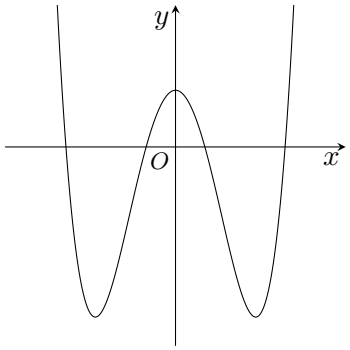
**CÂU 16.** Các đường tiệm cận đứng và ngang của đồ thị hàm số $y=\dfrac{2x+1}{x-1}$ là

**A.** $x=2;\ y=1$. **B.** $x=-1;\ y=-2$.
**C.** $x=1;\ y=-2$. **D.** $x=1;\ y=2$.

**CÂU 17.** Với a,b là các số thực dương tùy ý và $a\neq 1$, $\log_{a^3} b$ bằng

**A.** $3+\log_a b$. **B.** $3\log_a b$. **C.** $\dfrac{1}{3}+\log_a b$. **D.** $\dfrac{1}{3}\log_a b$.

**CÂU 18.** Đường cong trong hình là đồ thị của một hàm số trong bốn hàm số được liệt kê ở bốn phương án A, B, C, D dưới đây. Hỏi hàm số đó là hàm số nào?




**A.** $y=-x^4+4x^2+1$. **B.** $y=x^4+2x^2+1$.
**C.** $y=x^4-4x^2+1$. **D.** $y=x^4-2x^2-1$.

**CÂU 19.** Trong không gian $Oxyz$, cho đường thẳng $d$: $\dfrac{x-2}{4}=\dfrac{y-1}{-2}=\dfrac{z+3}{1}$. Điểm nào dưới đây thuộc $d$?

**A.** $Q(4;-2;1)$. **B.** $N(4;2;1)$. **C.** $P(2;1;-3)$. **D.** $M(2;1;3)$.

**CÂU 20.** Có bao nhiêu cách sắp xếp 6 học sinh thành một hàng dọc?

**A.** $6^6$. **B.** $5!$. **C.** $6!$. **D.** $6$.

**CÂU 21.** Cho hình lăng trụ đứng có diện tích đáy là $3a^2$, độ dài cạnh bên bằng $2a$. Thể tích khối lăng trụ này bằng

**A.** $2a^3$. **B.** $a^3$. **C.** $3a^3$. **D.** $6a^3$.

**CÂU 22.** Tính đạo hàm $f'(x)$ của hàm số $f(x)=\log_2(3x-1)$ với $x>\dfrac{1}{3}$.

**A.** $f'(x)=\dfrac{3}{(3x-1)\ln 2}$. **B.** $f'(x)=\dfrac{1}{(3x-1)\ln 2}$.
**C.** $f'(x)=\dfrac{3}{(3x-1)}$. **D.** $f'(x)=\dfrac{3\ln 2}{(3x-1)}$.

**CÂU 23.** Cho hàm số $y=f(x)$ có bảng biến thiên như sau:

| $x$ | $-\infty$ | | $-1$ | | $1$ | | $+\infty$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| $y'$ | | $+$ | $0$ | $-$ | $0$ | $+$ | |
| $y$ | $-\infty$ | ↗ | $3$ | ↘ | $-1$ | ↗ | $+\infty$ |

Mệnh đề nào dưới đây đúng?

**A.** Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-1;3)$.
**B.** Hàm số đồng biến trên khoảng $(-1;+\infty)$.
**C.** Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-1;1)$.
**D.** Hàm số đồng biến trên khoảng $(-\infty;1)$.

THẦY HẢI TOÁN

**CÂU 24.** Một hình trụ có bán kính đáy $r = 5$ cm, chiều cao $h = 7$ cm. Tính diện tích xung quang của hình trụ.

**A.** $S = 35\pi\,(\text{cm}^2)$. **B.** $S = 70\pi\,(\text{cm}^2)$.

**C.** $S = \dfrac{70}{3}\pi\,(\text{cm}^2)$. **D.** $S = \dfrac{35}{3}\pi\,(\text{cm}^2)$.

**CÂU 25.** Cho $\displaystyle\int_{-1}^{2} f(x)\,\mathrm{d}x = 2$ và $\displaystyle\int_{-1}^{2} g(x)\,\mathrm{d}x = -1$. Tính $I = \displaystyle\int_{-1}^{2} [x + 2f(x) - 3g(x)]\,\mathrm{d}x$.

**A.** $I = \dfrac{11}{2}$. **B.** $I = \dfrac{7}{2}$. **C.** $I = \dfrac{17}{2}$. **D.** $I = \dfrac{5}{2}$.

**CÂU 26.** Cho cấp số cộng $(u_n)$ với $u_3 = 2$ và $u_4 = 6$. Công sai của cấp số cộng đã cho bằng

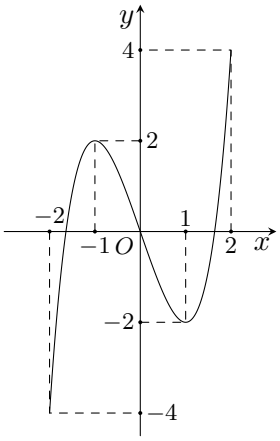
**A.** $-4$. **B.** $4$. **C.** $-2$. **D.** $2$.

**CÂU 27.** Họ nguyên hàm của hàm số $f(x) = 3x^2 + \sin x$ là

**A.** $x^3 + \cos x + C$. **B.** $6x + \cos x + C$.

**C.** $x^3 - \cos x + C$. **D.** $6x - \cos x + C$.

**CÂU 28.** Cho hàm số $y = f(x)$ xác định và liên tục trên đoạn có $[-2; 2]$ và có đồ thị là đường cong trong hình vẽ bên. Điểm cực tiểu của đồ thị hàm số $y = f(x)$ là




**A.** $x = 1$. **B.** $M\,(1; -2)$.

**C.** $M\,(-2; -4)$. **D.** $x = -2$.

**CÂU 29.** Trên đoạn $[1; 5]$, hàm số $y = x + \dfrac{9}{x}$ đạt giá trị nhỏ nhất tại điểm

**A.** $x = 5$. **B.** $x = 3$. **C.** $x = 2$. **D.** $x = 1$.

**CÂU 30.** Hàm số nào dưới đây đồng biến trên tập xác định của chúng

**A.** $y = x^4 + 2x^2 - 1$. **B.** $y = \dfrac{x-2}{x+1}$.

**C.** $y = x^3 + 3x^2 - 21$. **D.** $y = x^3 + x + 1$.

**CÂU 31.** Với mọi $a$, $b$, $x$ là các số thực dương thoả mãn $\log_2 x = 5\log_2 a + 3\log_2 b$. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

**A.** $x = 5a + 3b$. **B.** $x = a^5 + b^3$. **C.** $x = a^5 b^3$. **D.** $x = 3a + 5b$.

**CÂU 32.** Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ có cạnh bằng $a$. Gọi $M$, $N$ lần lượt là trung điểm của $AD$, $CD$. Góc giữa hai đường thẳng $MN$ và $B'D'$ là

**A.** $90°$. **B.** $45°$. **C.** $60°$. **D.** $30°$.

**CÂU 33.** Cho $\displaystyle\int_{0}^{5} f(x)\,\mathrm{d}x = -2$. Tích phân $\displaystyle\int_{0}^{5} \left[4f(x) - 3x^2\right]\,\mathrm{d}x$ bằng

**A.** $-140$. **B.** $-130$. **C.** $-120$. **D.** $-133$.

**CÂU 34.** Cho hai mặt phẳng $(\alpha)\colon 3x - 2y + 2z + 7 = 0$, $(\beta)\colon 5x - 4y + 3z + 1 = 0$. Phương trình mặt phẳng đi qua gốc tọa độ $O$ đồng thời vuông góc với cả $(\alpha)$ và $(\beta)$ là

**A.** $2x - y - 2z = 0$. **B.** $2x - y + 2z = 0$.

**C.** $2x + y - 2z = 0$. **D.** $2x + y - 2z + 1 = 0$.

Thầy Hải Toán

**CÂU 35.** Cho số phức $z$ thỏa mãn $\overline{z}(1+2i) = 4-3i$. Phần ảo của số phức $z$ bằng

**A.** $-\dfrac{2}{5}$. **B.** $\dfrac{2}{5}$. **C.** $\dfrac{11}{5}$. **D.** $-\dfrac{11}{5}$.

**CÂU 36.** Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình thoi tâm $O$, cạnh $a$, góc $\widehat{BAD} = 60^\circ$, cạnh $SO$ vuông góc với $(ABCD)$ và $SO = a$. Khoảng cách từ $O$ đến $(SBC)$ là

**A.** $\dfrac{a\sqrt{57}}{19}$. **B.** $\dfrac{a\sqrt{57}}{18}$. **C.** $\dfrac{a\sqrt{45}}{7}$. **D.** $\dfrac{a\sqrt{52}}{16}$.

**CÂU 37.** Một hộp chứa 30 thẻ được đánh số từ 1 đến 30. Người ta lấy ngẫu nhiên một thẻ từ hộp đó. Tính xác suất để thẻ lấy được mang số lẻ và không chia hết cho 3.

**A.** $\dfrac{2}{5}$. **B.** $\dfrac{1}{3}$. **C.** $\dfrac{3}{10}$. **D.** $\dfrac{4}{15}$.

**CÂU 38.** Trong không gian $Oxyz$, cho ba điểm $A(1;2;0)$, $B(1;1;2)$ và $C(2;3;1)$. Đường thẳng đi qua $A$ và song song với $BC$ có phương trình là

**A.** $\dfrac{x-1}{1} = \dfrac{y-2}{2} = \dfrac{z}{-1}$. **B.** $\dfrac{x-1}{3} = \dfrac{y-2}{4} = \dfrac{z}{3}$.

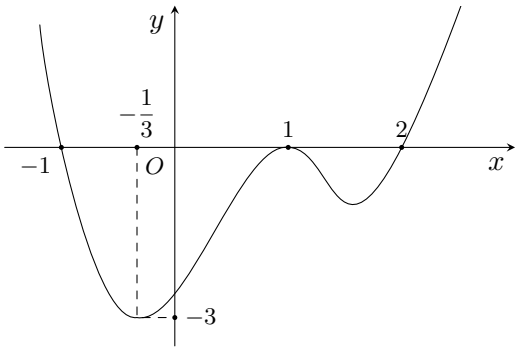
**C.** $\dfrac{x+1}{3} = \dfrac{y+2}{4} = \dfrac{z}{3}$. **D.** $\dfrac{x+1}{1} = \dfrac{y+2}{2} = \dfrac{z}{-1}$.

**CÂU 39.** Tập nghiệm của bất phương trình $(4^x - 65\cdot 2^x + 64)\left[2 - \log_3(x+3)\right] \geq 0$ có tất cả bao nhiêu số nguyên?

**A.** 2. **B.** 3. **C.** 4. **D.** Vô số.

**CÂU 40.** Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm cấp 2 trên $\mathbb{R}$ và có đồ thị $f'(x)$ là đường cong trong hình vẽ bên. Đặt $g(x) = f\left(f'(x) - 1\right)$. Gọi $S$ là tập nghiệm của phương trình $g'(x) = 0$. Số phần tử của tập $S$ là

**A.** 8. **B.** 10. **C.** 9. **D.** 6.




**CÂU 41.** Cho hàm số $f(x)$ có $f(0) = 0$ và $f'(x) = \cos x \cdot \cos^2 2x, \forall x \in \mathbb{R}$. Biết $F(x)$ là nguyên hàm của $f(x)$ thỏa mãn $F(0) = -\dfrac{121}{225}$, khi đó $F(\pi)$ bằng

**A.** $\dfrac{242}{225}$. **B.** $\dfrac{208}{225}$. **C.** $\dfrac{121}{225}$. **D.** $\dfrac{149}{225}$.

**CÂU 42.** Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật $AB = a$ và $AD = 2a$, cạnh bên $SA$ vuông góc với đáy. Tính thể tích $V$ của khối chóp $S.ABCD$ biết góc giữa hai mặt phẳng $(SBD)$ và $(ABCD)$ bằng $60^\circ$.

**A.** $V = \dfrac{a^3\sqrt{15}}{15}$. **B.** $V = \dfrac{a^3\sqrt{15}}{6}$. **C.** $V = \dfrac{4a^3\sqrt{15}}{15}$. **D.** $V = \dfrac{a^3\sqrt{15}}{3}$.

**CÂU 43.** Cho phương trình $x^2 - 4x + \dfrac{c}{d} = 0$ có hai nghiệm phức. Gọi $A$, $B$ là hai điểm biểu diễn của hai nghiệm đó trên mặt phẳng $Oxy$. Biết tam giác $OAB$ đều, tính $P = c + 2d$.

**A.** $P = 18$. **B.** $P = -10$. **C.** $P = -14$. **D.** $P = 22$.

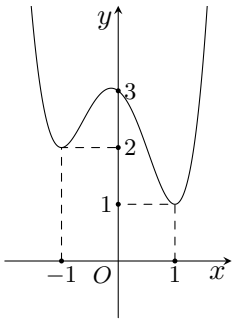
**CÂU 44.** Trong không gian $Oxyz$, cho hai đường thẳng $d_1\colon \dfrac{x-3}{-1} = \dfrac{y-3}{-2} = \dfrac{z+2}{1}$; $d_2\colon \dfrac{x-5}{-3} = \dfrac{y+1}{2} = \dfrac{z-2}{1}$ và mặt phẳng $(P)\colon x + 2y + 3z - 5 = 0$. Đường thẳng vuông góc với $(P)$, cắt $d_1$ và $d_2$ có phương trình là

**A.** $\dfrac{x-1}{3} = \dfrac{y+1}{2} = \dfrac{z}{1}$. **B.** $\dfrac{x-2}{1} = \dfrac{y-3}{2} = \dfrac{z-1}{3}$.

THẦY HẢI TOÁN

**C.** $\dfrac{x-3}{1}=\dfrac{y-3}{2}=\dfrac{z+2}{3}$. **D.** $\dfrac{x-1}{1}=\dfrac{y+1}{2}=\dfrac{z}{3}$.

**CÂU 45.** Cho hàm số $f(x)$ bậc bốn có đồ thị như hình vẽ sau




Có bao nhiêu giá trị nguyên của $m\in[-10;10]$ để hàm số $g(x)=\dfrac{1}{3}f^3(x)+\dfrac{1}{2}m\cdot f^2(x)+3f(x)-1$ nghịch biến trên khoảng $(0;1)$?

**A.** 16. **B.** 15. **C.** 14. **D.** 13.

**CÂU 46.** Xét hai số phức $z_1$, $z_2$ thỏa mãn $|z_1+2z_2|=2$, $|2z_1-3z_2-7i|=4$. Giá trị lớn nhất của biểu thức $P=|z_1-2i|+|z_2+i|$ bằng

**A.** $\dfrac{2\sqrt{3}}{3}$. **B.** $2\sqrt{3}$. **C.** $4\sqrt{3}$. **D.** $\dfrac{4\sqrt{3}}{3}$.

**CÂU 47.** Cho hai hàm số $f(x)=ax^4+bx^3+cx^2+3x$ và $g(x)=mx^3+nx^2-x$; với $a,b,c,m,n\in\mathbb{R}$. Biết hàm số $y=f(x)-g(x)$ có ba điểm cực trị là $-1$, 2 và 3. Diện tích hình phẳng giới hạn bởi hai đường $y=f'(x)$ và $y=g'(x)$ bằng

**A.** $\dfrac{32}{3}$. **B.** $\dfrac{71}{9}$. **C.** $\dfrac{71}{6}$. **D.** $\dfrac{64}{9}$.

**CÂU 48.** Có bao nhiêu số nguyên $x$ sao cho tồn tại số thực $y$ thỏa mãn $3^{x^2+y^2}=4^{x+y}$?

**A.** Vô số. **B.** 5. **C.** 2. **D.** 1.

**CÂU 49.** Trong không gian $Oxyz$, cho mặt cầu $(S)\colon (x-2)^2+(y-3)^2+(z-1)^2=1$. Có bao nhiêu điểm $M$ thuộc $(S)$ sao cho tiếp diện của mặt cầu $(S)$ tại điểm $M$ cắt các trục $Ox$, $Oy$ lần lượt tại các điểm $A(a;0;0)$, $B(0;b;0)$ mà $a$, $b$ là các số nguyên dương và $\widehat{AMB}=90^\circ$?

**A.** 4. **B.** 1. **C.** 3. **D.** 2.

**CÂU 50.** Cho hàm số $f(x)=x^4-12x^3+30x^2+(3-m)x$, với $m$ là tham số thực. Có bao nhiêu giá trị nguyên của $m$ để hàm số $g(x)=f(|x|)$ có đúng 7 điểm cực trị?

**A.** 25. **B.** 27. **C.** 26. **D.** 28.

Ngày làm đề: ...../...../.....

# TỔNG ÔN THPT QUỐC GIA 2022

## ĐỀ THI THỬ TỐT NGHIỆP THPT — ĐỀ 23

## LỚP TOÁN THẦY HẢI TOÁN

Thời gian làm bài: 90 phút, không kể thời gian phát đề

ĐIỂM: .....

Trên bước đường thành công không có dấu chân kẻ lười nhác.

Thầy Hải Toán

## PHIẾU TRẢ LỜI TRẮC NGHIỆM

| Họ tên, chữ ký của cán bộ coi thi 1 | 1. Tên trường: .....<br>Kí hiệu trường (bằng chữ): .....<br>2. Điểm thi: .....<br>3. Phòng thi: .....<br>4. Họ và tên thí sinh: .....<br>.....<br>5. Ngày sinh: ..... (Nam/Nữ)<br>6. Chữ ký của thí sinh: .....<br>7. Môn thi: .....<br>8. Ngày thi: ..... |
|---|---|
| Họ tên, chữ ký của cán bộ coi thi 2 | |

9. SỐ BÁO DANH

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | |
| ⓪ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| ① | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| ② | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| ③ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| ④ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| ⑤ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| ⑥ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| ⑦ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| ⑧ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| ⑨ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |

10. MÃ ĐỀ THI

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | | |
| ⓪ | ○ | ○ | ○ |
| ① | ○ | ○ | ○ |
| ② | ○ | ○ | ○ |
| ③ | ○ | ○ | ○ |
| ④ | ○ | ○ | ○ |
| ⑤ | ○ | ○ | ○ |
| ⑥ | ○ | ○ | ○ |
| ⑦ | ○ | ○ | ○ |
| ⑧ | ○ | ○ | ○ |
| ⑨ | ○ | ○ | ○ |

THÍ SINH LƯU Ý:
– Giữu cho phần phiếu phẳng, không bị bôi bẩn làm rách
– Phải ghi đầy đủ các mục theo hướng dẫn
– Dùng bút chì đen tô kín các ô trong mục:
**Số báo danh, Mã đề thi** trước khi làm bài.

PHẦN TRẢ LỜI: Số thứ tự câu trả lời dưới đây ứng với số thứ tự câu hỏi trắc nghiệm trong đề thi. Đối với mỗi câu trắc nghiệm, thí sinh chọn và **tô kín một ô tròn** tương ứng với phương án trả lời.

| | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ |
|---|---|---|---|---|
| 1 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 2 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 3 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 4 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 5 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 6 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 7 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 8 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 9 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 10 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 11 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 12 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 13 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 14 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 15 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 16 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 17 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 18 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 19 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 20 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 21 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 22 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 23 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 24 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 25 | ○ | ○ | ○ | ○ |

| | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ |
|---|---|---|---|---|
| 26 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 27 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 28 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 29 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 30 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 31 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 32 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 33 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 34 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 35 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 36 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 37 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 38 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 39 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 40 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 41 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 42 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 43 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 44 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 45 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 46 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 47 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 48 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 49 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 50 | ○ | ○ | ○ | ○ |

THẦY HẢI TOÁN

**CÂU 1.** Thể tích khối lăng trụ có diện tích đáy $B$ và chiều cao $h$ là

**A.** $\frac{4}{3}Bh$. **B.** $3Bh$. **C.** $\frac{1}{3}Bh$. **D.** $Bh$.

**CÂU 2.** Cho cấp số cộng $(u_n)$ với $u_1 = 3$ và $u_2 = 9$. Công sai của cấp số cộng đã cho bằng

**A.** $-6$. **B.** $3$. **C.** $12$. **D.** $6$.

**CÂU 3.** Cho hàm số $f(x)$ có bảng biến thiên

| $x$ | $-\infty$ | | $-1$ | | $3$ | | $+\infty$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| $y'$ | | $-$ | $0$ | $+$ | $0$ | $-$ | |
| $y$ | $+\infty$ | $\searrow$ | $-2$ | $\nearrow$ | $2$ | $\searrow$ | $-\infty$ |

Hàm số đã cho đồng biến trên khoảng

**A.** $(-\infty;-1)$. **B.** $(3;+\infty)$. **C.** $(-2;2)$. **D.** $(-1;3)$.

**CÂU 4.** Thể tích của khối hình hộp chữ nhật có các cạnh lần lượt là $a$, 2a, 3a bằng

**A.** $6a^3$. **B.** $3a^3$. **C.** $a^3$. **D.** $2a^3$.

**CÂU 5.** Số cách chọn 2 học sinh từ 7 học sinh là

**A.** $2^7$. **B.** $\mathrm{A}_7^2$. **C.** $\mathrm{C}_7^2$. **D.** $7^2$.

**CÂU 6.** Tính tích phân $I = \int\limits_{-1}^{0} (2x+1)\,\mathrm{d}x$.

**A.** $I = 0$. **B.** $I = 1$. **C.** $I = 2$. **D.** $I = -\frac{1}{2}$.

**CÂU 7.** Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như hình vẽ bên. Giá trị cực tiểu của hàm số là số nào sau đây?

| $x$ | $-\infty$ | | $-1$ | | $3$ | | $+\infty$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| $y'$ | | $-$ | $0$ | $+$ | $0$ | $-$ | |
| $y$ | $+\infty$ | $\nearrow$ | $0$ | $\searrow$ | $-4$ | $\nearrow$ | $-\infty$ |

**A.** $-4$. **B.** $3$. **C.** $0$. **D.** $-1$.

**CÂU 8.** Cho $\int\limits_0^1 f(x)\,\mathrm{d}x = 3$, $\int\limits_0^1 g(x)\,\mathrm{d}x = -2$. Tính giá trị của biểu thức $I = \int\limits_0^1 [2f(x) - 3g(x)]\,\mathrm{d}x$.

**A.** $12$. **B.** $9$. **C.** $6$. **D.** $-6$.

**CÂU 9.** Tính thể tích của khối nón có chiều cao bằng 4 và độ dài đường sinh bằng 5.

**A.** $12\pi$. **B.** $36\pi$. **C.** $16\pi$. **D.** $48\pi$.

**CÂU 10.** Cho hai số phức $z_1 = 2 - 3i$ và $z_2 = 1 - i$. Tính $z = z_1 + z_2$.

**A.** $z_1 + z_2 = 3 + 4i$. **B.** $z_1 + z_2 = 3 - 4i$.
**C.** $z_1 + z_2 = 4 + 3i$. **D.** $z_1 + z_2 = 4 - 3i$.

Thầy Hải Toán

**CÂU 11.** Nghiệm của phương trình $2^{2x-1}=8$ là
**A.** $x=\dfrac{3}{2}$. **B.** $x=2$. **C.** $x=\dfrac{5}{2}$. **D.** $x=1$.

**CÂU 12.** Cho số phức $z$ có điểm biểu diễn trong mặt phẳng tọa độ $Oxy$ là điểm $M(3;-5)$. Xác định số phức liên hợp $\overline{z}$ của $z$.
**A.** $\overline{z}=3+5i$. **B.** $\overline{z}=-5+3i$. **C.** $\overline{z}=5+3i$. **D.** $\overline{z}=3-5i$.

**CÂU 13.** Số phức nghịch đảo của số phức $z=1+3i$ là
**A.** $\dfrac{1}{10}(1-3i)$. **B.** $1-3i$. **C.** $\dfrac{1}{\sqrt{10}}(1+3i)$. **D.** $\dfrac{1}{10}(1+3i)$.

**CÂU 14.** Biết $F(x)$ là một nguyên hàm của $f(x)=\dfrac{1}{x+1}$ và $F(0)=2$ thì $F(1)$ bằng
**A.** $\ln 2$. **B.** $2+\ln 2$. **C.** $3$. **D.** $4$.

**CÂU 15.** Cho số phức $z$ thỏa mãn $z(1+i)=3-5i$. Tính mô-đun của $z$.
**A.** $|z|=4$. **B.** $|z|=\sqrt{17}$. **C.** $|z|=16$. **D.** $|z|=17$.

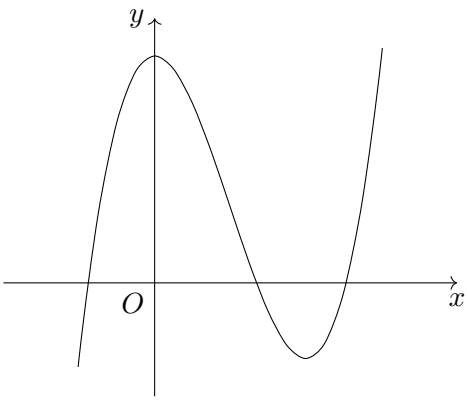
**CÂU 16.** Cho hàm số $f(x)$ thỏa mãn $f'(x)=27+\cos x$ và $f(0)=2019$. Mệnh đề nào dưới đây đúng?
**A.** $f(x)=27x+\sin x+1991$. **B.** $f(x)=27x-\sin x+2019$.
**C.** $f(x)=27x+\sin x+2019$. **D.** $f(x)=27x-\sin x-2019$.

**CÂU 17.** Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho ba điểm $A(1;3;5)$, $B(2;0;1)$, $C(0;9;0)$. Tìm trọng tâm $G$ của tam giác $ABC$.
**A.** $G(1;5;2)$. **B.** $G(1;0;5)$. **C.** $G(1;4;2)$. **D.** $G(3;12;6)$.

**CÂU 18.** Đồ thị hàm số $y=-\dfrac{x^4}{2}+x^2+\dfrac{3}{2}$ cắt trục hoành tại mấy điểm?
**A.** 0. **B.** 2. **C.** 4. **D.** 3.

**CÂU 19.** Xác định tọa độ điểm $I$ là giao điểm của hai đường tiệm cận của đồ thị hàm số $y=\dfrac{2x-3}{x+4}$.
**A.** $I(2;4)$. **B.** $I(4;2)$. **C.** $I(2;-4)$. **D.** $I(-4;2)$.

**CÂU 20.** Đồ thị của hàm số nào dưới đây có dạng như đường cong trong hình vẽ bên?




**A.** $y=x^3-3x^2+3$. **B.** $y=-x^3+3x^2+3$.
**C.** $y=x^4-2x^3+3$. **D.** $y=-x^4+2x^3+3$.

**CÂU 21.** Với $a$ và $b$ là hai số thực dương tùy ý và $a\neq 1$, $\log_{\sqrt{a}}(a^2b)$ bằng
**A.** $4+2\log_a b$. **B.** $1+2\log_a b$. **C.** $1+\dfrac{1}{2}\log_a b$. **D.** $4+\dfrac{1}{2}\log_a b$.

**CÂU 22.** Một hình trụ có bán kính đáy $r=5\,\text{cm}$, chiều cao $h=7\,\text{cm}$. Diện tích xung quanh của hình trụ này là
**A.** $35\pi\,\text{cm}^2$. **B.** $70\pi\,\text{cm}^2$. **C.** $\dfrac{70}{3}\pi\,\text{cm}^2$. **D.** $\dfrac{35}{3}\pi\,\text{cm}^2$.

THẦY HẢI TOÁN

**CÂU 23.** Biết giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số $y=\dfrac{x^3}{3}+2x^2+3x-4$ trên $[-4;0]$ lần lượt là $M$ và $m$. Giá trị của $M+m$ bằng

**A.** $\dfrac{4}{3}$. **B.** $-\dfrac{28}{3}$. **C.** $-4$. **D.** $-\dfrac{4}{3}$.

**CÂU 24.** Số nghiệm của phương trình $\log(x-1)^2=2$.

**A.** 2. **B.** 1. **C.** 0. **D.** một số khác.

**CÂU 25.** Viết biểu thức $P=\sqrt[3]{x\cdot\sqrt[4]{x}}$ $(x>0)$ dưới dạng luỹ thừa với số mũ hữu tỷ.

**A.** $P=x^{\frac{1}{12}}$. **B.** $P=x^{\frac{5}{12}}$. **C.** $P=x^{\frac{1}{7}}$. **D.** $P=x^{\frac{5}{4}}$.

**CÂU 26.** Trong không gian $Oxyz$, đường thẳng $d\colon \dfrac{x-1}{2}=\dfrac{y}{1}=\dfrac{z}{3}$ đi qua điểm nào dưới đây?

**A.** $(3;1;3)$. **B.** $(2;1;3)$. **C.** $(3;1;2)$. **D.** $(3;2;3)$.

**CÂU 27.** Trong không gian $Oxyz$, cho mặt cầu $(S)\colon x^2+y^2+z^2-2x-3=0$. Bán kính của mặt cầu bằng

**A.** $R=3$. **B.** $R=4$. **C.** $R=2$. **D.** $R=5$.

**CÂU 28.** Tính đạo hàm của hàm số $y=3^{x+1}$

**A.** $y'=3^{x+1}\ln 3$. **B.** $y'=(1+x)\cdot 3^x$.

**C.** $y'=\dfrac{3^{x+1}}{\ln 3}$. **D.** $y'=\dfrac{3^{x+1}\cdot\ln 3}{1+x}$.

**CÂU 29.** Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$, bảng xét dấu của $f'(x)$ như sau

| $x$ | $-\infty$ | | $-2$ | | $1$ | | $0$ | | $2$ | | $+\infty$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| $f'(x)$ | | $-$ | $0$ | $+$ | $0$ | $-$ | | $-$ | $0$ | $+$ | |

Hàm số có bao nhiêu điểm cực tiểu

**A.** 1. **B.** 2. **C.** 3. **D.** 4.

**CÂU 30.** Tập nghiệm $S$ của bất phương trình $5^{1-2x}>\dfrac{1}{125}$ là

**A.** $S=(0;2)$. **B.** $S=(-\infty;2)$.

**C.** $S=(-\infty;-3)$. **D.** $S=(2;+\infty)$.

**CÂU 31.** Trong không gian tọa độ $Oxyz$, mặt phẳng chứa trục $Oz$ và đi qua điểm $I(1;2;3)$ có phương trình là

**A.** $2x-y=0$. **B.** $z-3=0$. **C.** $x-1=0$. **D.** $y-2=0$.

**CÂU 32.** Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hai điểm $A(1;2;2)$, $B(3;-2;0)$. Một véc-tơ chỉ phương của đường thẳng $AB$ là

**A.** $\vec{u}=(2;-4;2)$. **B.** $\vec{u}=(2;4;-2)$. **C.** $\vec{u}=(-1;2;1)$. **D.** $\vec{u}=(1;2;-1)$.

**CÂU 33.** Trong không gian $Oxyz$, phương trình đường thẳng đi qua điểm $A(1;2;0)$ và vuông góc với mặt phẳng $(P)\colon 2x+y-3z-5=0$ là

**A.** $\begin{cases}x=3+2t\\y=3+t\\z=-3-3t\end{cases}$. **B.** $\begin{cases}x=1+2t\\y=2+t\\z=3t\end{cases}$. **C.** $\begin{cases}x=3+2t\\y=3+t\\z=3-3t\end{cases}$. **D.** $\begin{cases}x=1+2t\\y=2-t\\z=-3t\end{cases}$.

**CÂU 34.** Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $A(1;2;3)$ và $B(3;2;1)$. Phương trình mặt cầu đường kính $AB$ là

**A.** $(x-2)^2+(y-2)^2+(z-2)^2=2$. **B.** $(x-2)^2+(y-2)^2+(z-2)^2=4$.

**C.** $x^2+y^2+z^2=2$. **D.** $(x-1)^2+y^2+(z-1)^2=4$.

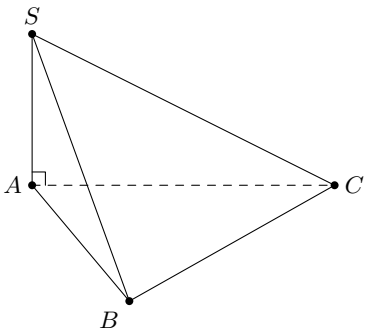
**CÂU 35.** Hàm số nào sau đây đồng biến trên $\mathbb{R}$?

**A.** $y=2x-\cos 2x-5$. **B.** $y=\dfrac{2x-1}{x+1}$.

**C.** $y=x^2-2x$. **D.** $y=\sqrt{x}$.

Thầy Hải Toán

**CÂU 36.** Cho hình chóp $S.ABC$ có $SA$ vuông góc với mặt phẳng $(ABC)$, $SA = 2a$, tam giác $ABC$ vuông tại $B$, $AB = a\sqrt{3}$ và $BC = a$ (minh họa như hình vẽ bên). Góc giữa đường thẳng $SC$ và mặt phẳng $(ABC)$ bằng

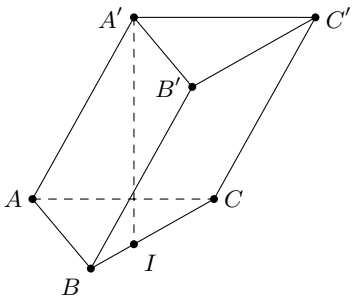



**A.** $90°$. **B.** $45°$. **C.** $30°$. **D.** $60°$.

**CÂU 37.** Cho tập hợp $S = \{1; 2; 3; \ldots; 17\}$ gồm 17 số nguyên dương đầu tiên. Chọn ngẫu nhiên một tập con có 3 phần tử của tập hợp $S$. Tính xác suất để tập hợp được chọn có tổng các phần tử chia hết cho 3.

**A.** $\dfrac{27}{34}$. **B.** $\dfrac{23}{68}$. **C.** $\dfrac{9}{34}$. **D.** $\dfrac{9}{17}$.

**CÂU 38.** Hình lăng trụ $ABC.A'B'C'$ có đáy $ABC$ là tam giác vuông tại $A$, $AB = a$, $AC = 2a$. Hình chiếu vuông góc của $A'$ lên mặt phẳng $(ABC)$ là điểm $I$ thuộc cạnh $BC$. Tính khoảng cách từ $A$ tới mặt phẳng $(A'BC)$.



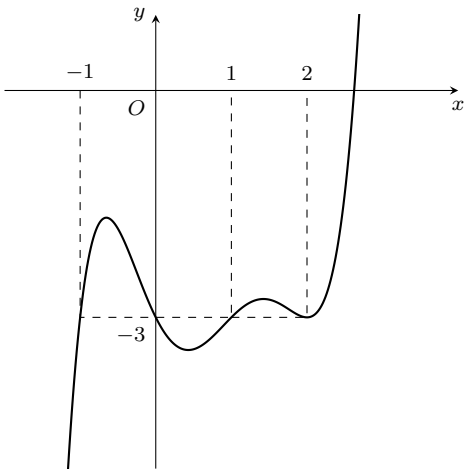

**A.** $\dfrac{2}{3}a$. **B.** $\dfrac{\sqrt{3}}{2}a$.

**C.** $\dfrac{2\sqrt{5}}{5}a$. **D.** $\dfrac{1}{3}a$.

**CÂU 39.** Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình thoi tâm $O$, $AB = a$, $\widehat{BAD} = 60°$, $SO \perp (ABCD)$ và mặt phẳng $(SCD)$ tạo với đáy một góc $60°$. Tính thể tích khối chóp $S.ABCD$.

**A.** $\dfrac{\sqrt{3}a^3}{12}$. **B.** $\dfrac{\sqrt{3}a^3}{8}$. **C.** $\dfrac{\sqrt{3}a^3}{48}$. **D.** $\dfrac{\sqrt{3}a^3}{24}$.

**CÂU 40.** Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm $f'(x)$. Đồ thị của hàm số $y = f'(x)$ như hình vẽ.




Giá trị lớn nhất của hàm số $g(x) = f(3x) + 9x$ trên đoạn $\left[-\dfrac{1}{3}; \dfrac{1}{3}\right]$ là

**A.** $f(1)$. **B.** $f(1) + 2$. **C.** $f\left(\dfrac{1}{3}\right)$. **D.** $f(0)$.

**CÂU 41.** Cho hàm số $f(x)$ thỏa mãn $f(1) = 3$ và $f(x) + xf'(x) = 4x + 1$ với mọi $x > 0$. Tính $f(2)$.

**A.** 5. **B.** 3. **C.** 6. **D.** 2.

THẦY HẢI TOÁN

**CÂU 42.** Cho số phức $z=a+bi$ $(a,b\in\mathbb{R})$ thỏa mãn $|z-3|=|z-1|$ và $(z+2)(\overline{z}-i)$ là số thực. Tính $a+b$.

**A.** $-2$. **B.** $0$. **C.** $2$. **D.** $4$.

**CÂU 43.** Cho hàm số $y=f(x)=\begin{cases}3x^2 \text{ khi } 0\le x\le 1\\ 4-x \text{ khi } 1\le x\le 2\end{cases}$. Tính $\displaystyle\int_0^{e^2-1}\frac{\ln(x+1)}{x+1}\,\mathrm{d}x$.

**A.** $\dfrac{7}{2}$. **B.** $1$. **C.** $\dfrac{5}{2}$. **D.** $\dfrac{3}{2}$.

**CÂU 44.** Trong hệ tọa độ $Oxyz$, cho điểm $M(1;-1;2)$ và hai đường thẳng $d_1:\begin{cases}x=t\\ y=1-t\\ z=-1\end{cases}$, $d_2:\dfrac{x+1}{2}=\dfrac{y-1}{1}=\dfrac{z+2}{1}$. Đường thẳng $\Delta$ đi qua $M$ và cắt cả hai đường thẳng $d_1$, $d_2$ có véc-tơ chỉ phương là $\vec{u}_\Delta=(1;a;b)$. Tính $a+b$.

**A.** $a+b=-1$. **B.** $a+b=-2$. **C.** $a+b=2$. **D.** $a+b=1$.

**CÂU 45.** Có bao nhiêu số nguyên dương $y$ để tập nghiệm của bất phương trình

$$(\log_2 x-\sqrt{2})(\log_2 x-y)<0$$

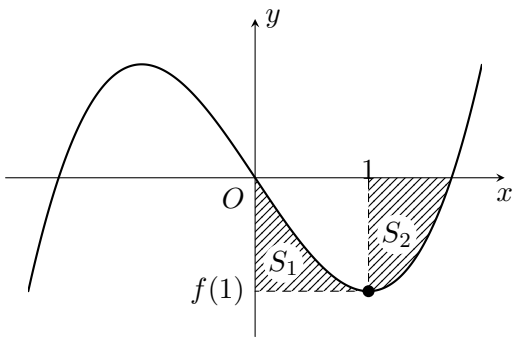
chứa tối đa 1000 số nguyên.

**A.** 9. **B.** 10. **C.** 8. **D.** 11.

**CÂU 46.** Cho số phức $z_1$, $z_2$ thỏa mãn $|z_1|=12$ và $|z_2-3-4i|=5$. Giá trị nhỏ nhất của $|z_1-z_2|$ là

**A.** 0. **B.** 2. **C.** 7. **D.** 17.

**CÂU 47.** Cho hàm số bậc ba $y=f(x)$ có đồ thị như hình vẽ, biết $f(x)$ đạt cực tiểu tại điểm $x=1$ và thỏa mãn $[f(x)+1]$ và $[f(x)-1]$ lần lượt chia hết cho $(x-1)^2$ và $(x+1)^2$. Gọi $S_1$, $S_2$ lần lượt là diện tích như trong hình bên. Tính $2S_2+8S_1$

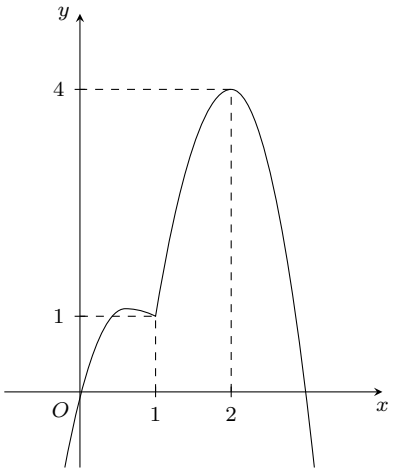



**A.** 4. **B.** $\dfrac{3}{5}$. **C.** $\dfrac{1}{2}$. **D.** 9.

**CÂU 48.** Có bao nhiêu cặp số nguyên $(x,y)$ với $1\le x\le 2020$ thỏa mãn $x(2^y+y-1)=2-\log_2 x^x$

**A.** 4. **B.** 9. **C.** 10. **D.** 11.

**CÂU 49.** Cho hàm số $y=f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ có $f(0)=1$ và đồ thị hàm số $y=f'(x)$ như hình vẽ bên. Hàm số $y=\left|f(3x)-9x^3-1\right|$ đồng biến trên khoảng




**A.** $\left(\frac{1}{3};+\infty\right)$. **B.** $(-\infty;0)$. **C.** $(0;2)$. **D.** $\left(0;\frac{2}{3}\right)$.

**CÂU 50.** Một người thợ có một khối đá hình trụ. Kẻ hai đường kính $MN$, $PQ$ của hai đáy sao cho $MN \perp PQ$. Người thợ đó cắt khối đá theo các mặt cắt đi qua 3 trong 4 điểm $M$, $N$, $P$, $Q$ để thu được khối đá có hình tứ diện $MNPQ$. Biết rằng $MN = 60\ cm$ và thể tích khối tứ diện $MNPQ$ bằng $36dm^3$. Tìm thể tích của lượng đá bị cắt bỏ (làm tròn kết quả đến 1 chữ số thập phân).

**A.** 133, $6dm^3$. **B.** 113,6 $dm^3$. **C.** 143,6 $dm^3$. **D.** 123,6 $dm^3$.

Ngày làm đề: ...../...../.....

# TỔNG ÔN THPT QUỐC GIA 2022

## ĐỀ THI THỬ TỐT NGHIỆP THPT — ĐỀ 24

## LỚP TOÁN THẦY HẢI TOÁN

Thời gian làm bài: 90 phút, không kể thời gian phát đề

## PHIẾU TRẢ LỜI TRẮC NGHIỆM

| Họ tên, chữ ký của cán bộ coi thi 1 | 1. Tên trường: ..... Kí hiệu trường (bằng chữ): ..... 2. Điểm thi: ..... 3. Phòng thi: ..... 4. Họ và tên thí sinh: ..... ..... 5. Ngày sinh: ..... (Nam/Nữ) 6. Chữ ký của thí sinh: ..... 7. Môn thi: ..... 8. Ngày thi: ..... |
|---|---|
| Họ tên, chữ ký của cán bộ coi thi 2 | |

9. SỐ BÁO DANH

10. MÃ ĐỀ THI

THÍ SINH LƯU Ý:
– Giữu cho phần phiếu phẳng, không bị bôi bẩn làm rách
– Phải ghi đầy đủ các mục theo hướng dẫn
– Dùng bút chì đen tô kín các ô trong mục:
**Số báo danh, Mã đề thi** trước khi làm bài.

PHẦN TRẢ LỜI: Số thứ tự câu trả lời dưới đây ứng với số thứ tự câu hỏi trắc nghiệm trong đề thi. Đối với mỗi câu trắc nghiệm, thí sinh chọn và **tô kín một ô tròn** tương ứng với phương án trả lời.

| | A | B | C | D | | A | B | C | D |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | | | 26 | | | | |
| 2 | | | | | 27 | | | | |
| 3 | | | | | 28 | | | | |
| 4 | | | | | 29 | | | | |
| 5 | | | | | 30 | | | | |
| 6 | | | | | 31 | | | | |
| 7 | | | | | 32 | | | | |
| 8 | | | | | 33 | | | | |
| 9 | | | | | 34 | | | | |
| 10 | | | | | 35 | | | | |
| 11 | | | | | 36 | | | | |
| 12 | | | | | 37 | | | | |
| 13 | | | | | 38 | | | | |
| 14 | | | | | 39 | | | | |
| 15 | | | | | 40 | | | | |
| 16 | | | | | 41 | | | | |
| 17 | | | | | 42 | | | | |
| 18 | | | | | 43 | | | | |
| 19 | | | | | 44 | | | | |
| 20 | | | | | 45 | | | | |
| 21 | | | | | 46 | | | | |
| 22 | | | | | 47 | | | | |
| 23 | | | | | 48 | | | | |
| 24 | | | | | 49 | | | | |
| 25 | | | | | 50 | | | | |

GIÁO VIÊN CHUYÊN LUYỆN THI THPTQG
Thầy Hải Toán

ĐIỂM: .....

Trên bước đường thành công không có dấu chân kẻ lười nhác.

Thầy Hải Toán

Thầy Hải Toán

**CÂU 1.** Cho hàm số $y=f(x)$ có bảng biến thiên như sau

| $x$ | $-\infty$ | | $-2$ | | $0$ | | $2$ | | $+\infty$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| $y'$ | | $+$ | $0$ | $-$ | $0$ | $+$ | $0$ | $-$ | |
| $y$ | $-\infty$ | ↗ | $3$ | ↘ | $-1$ | ↗ | $3$ | ↘ | $-\infty$ |

Giá trị cực đại của hàm số bằng

**A.** $-1$. **B.** $2$. **C.** $3$. **D.** $-2$.

**CÂU 2.** Điểm biểu diễn hình học của số phức $z=2-3i$ là điểm nào trong các điểm sau đây?

**A.** $P(2;3)$. **B.** $M(-2;3)$. **C.** $Q(-2;-3)$. **D.** $N(2;-3)$.

**CÂU 3.** Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$ cho $M(1;-2;1)$, $N(0;1;3)$. Phương trình đường thẳng qua hai điểm $M$, $N$ là

**A.** $\dfrac{x}{-1}=\dfrac{y-1}{3}=\dfrac{z-3}{2}$. **B.** $\dfrac{x}{1}=\dfrac{y-1}{-2}=\dfrac{z-3}{1}$.

**C.** $\dfrac{x+1}{-1}=\dfrac{y-2}{3}=\dfrac{z+1}{2}$. **D.** $\dfrac{x+1}{1}=\dfrac{y-3}{-2}=\dfrac{z-2}{1}$.

**CÂU 4.** Cho số phức $z=2+3i$. Phần ảo của số phức $\overline{z}$ bằng

**A.** $-3i$. **B.** $-2$. **C.** $-3$. **D.** $-2i$.

**CÂU 5.** Mặt cầu nhận $AB$ là một đường kính với $A(2;2;4), B(-2;0;2)$ có phương trình là

**A.** $x^2+(y-1)^2+(z-3)^2=36$. **B.** $x^2+(y-1)^2+(z-3)^2=6$.

**C.** $x^2+(y-1)^2+(z-3)^2=24$. **D.** $x^2+(y+1)^2+(z+3)^2=6$.

**CÂU 6.** Cho 3 điểm $A(1;-2;0), B(-1;0;1), C(0;2;0)$. Tìm tọa độ điểm $D$ sao cho $ABCD$ là hình bình hành.

**A.** $D(8;4;3)$. **B.** $D(2;0;-1)$. **C.** $D(-2;0;2)$. **D.** $D(2;0;1)$.

**CÂU 7.** Giải phương trình $5^{2-x}=125$.

**A.** $x=1$. **B.** $x=-5$. **C.** $x=3$. **D.** $x=-1$.

**CÂU 8.** Cho hàm số $y=f(x)$ có bảng biến thiên như sau

| $x$ | $-\infty$ | | $-3$ | | $-2$ | | $-1$ | | $+\infty$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| $y'$ | | $+$ | $0$ | $-$ | | $-$ | $0$ | $+$ | |
| $y$ | $-\infty$ | ↗ | $0$ | ↘ | $-\infty$ | $+\infty$ | ↘ | ↗ | $+\infty$ |
| | | | | | | | $0$ | | |

Hàm số đã cho nghịch biến trên khoảng nào dưới đây?

**A.** $(-\infty;-3)$. **B.** $(-3;-2)$. **C.** $(-3;-1)$. **D.** $(-1;+\infty)$.

**CÂU 9.** Cho hàm số $y=f(x)$ có bảng biến thiên như sau

| $x$ | $-\infty$ | | $-2$ | | $+\infty$ |
|---|---|---|---|---|---|
| $y'$ | | $+$ | | $+$ | |
| $y$ | $-\infty$ | ↗ | $+\infty$ | $1$ ↗ | $3$ |

Tổng số tiệm cận ngang và tiệm cận đứng của đồ thị hàm số đã cho là

**A.** 4. **B.** 2. **C.** 1. **D.** 3.

**CÂU 10.** Cho cấp số cộng $(u_n)$ có công sai $d$. Mệnh đề nào sau đây đúng?

**A.** $u_n = u_1 + (n+1)d$. **B.** $u_{n+1} = u_1 + (n+1)d$.

**C.** $u_{n+1} = u_1 + nd$. **D.** $u_n = u_1 + nd$.

**CÂU 11.** Số các tổ hợp chập $k$ của một tập hợp có $n$ phần tử $(1 \le k \le n)$ là

**A.** $\mathrm{C}_n^k = \dfrac{n!}{(n-k)!}$. **B.** $\mathrm{C}_n^k = \dfrac{\mathrm{A}_n^k}{k!}$.

**C.** $\mathrm{C}_n^k = \dfrac{\mathrm{A}_n^k}{(n-k)!}$. **D.** $\mathrm{C}_n^k = \dfrac{k!(n-k)!}{n!}$.

**CÂU 12.** Cho $\displaystyle\int f(x)\,\mathrm{d}x = F(x) + C$. Khi $\displaystyle\int f(2x-3)\,\mathrm{d}x$ bằng

**A.** $F(2x-3) + C$. **B.** $\dfrac{1}{2}F(2x) - 3 + C$.

**C.** $2F(x) - 3 + C$. **D.** $\dfrac{1}{2}F(2x-3) + C$.

**CÂU 13.** Cho các số thực dương $x$, $a$, $b$. Khẳng định nào dưới đây đúng

**A.** $(x^a)^b = x^{\frac{b}{a}}$. **B.** $(x^a)^b = x^{a^b}$. **C.** $(x^a)^b = x^{ab}$. **D.** $(x^a)^b = x^{a+b}$.

**CÂU 14.** Biết $\displaystyle\int_0^1 f(x)\,\mathrm{d}x = 2$ và $\displaystyle\int_1^3 f(x)\,\mathrm{d}x = -4$. Khi đó $\displaystyle\int_0^3 f(x)\,\mathrm{d}x$ bằng

**A.** $-2$.. **B.** 6.. **C.** 2.. **D.** $-6$..

**CÂU 15.** Trong không gian, cho tam giác $ABC$ vuông tại $B$ có $AB = a\sqrt{3}$ và $AC = a\sqrt{7}$. Tính độ dài bán kính đáy $R$ của hình nón nhận được khi quay tam giác $ABC$ xung quanh trục $AB$.

**A.** $R = 2a$. **B.** $R = a\sqrt{2}$. **C.** $R = a\sqrt{3}$. **D.** $R = a$.

**CÂU 16.** Thể tích của khối cầu có đường kính bằng 2 là

**A.** $\dfrac{\pi}{3}$. **B.** $\dfrac{32}{3}\pi$. **C.** $4\pi$. **D.** $\dfrac{4\pi}{3}$.

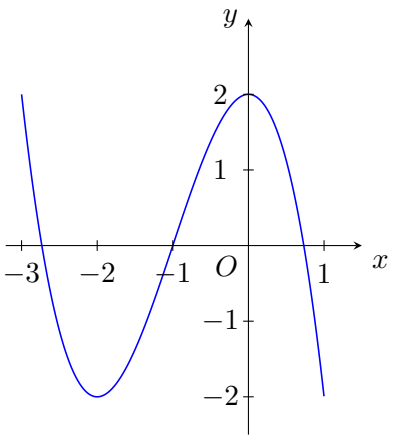
**CÂU 17.** Gọi $h$, $S$ lần lượt là chiều cao và diện tích đáy của hình chóp. Công thức tính thể tích khối chóp là

**A.** $\dfrac{1}{3}h \cdot S$. **B.** $h \cdot S$. **C.** $\dfrac{1}{6}h \cdot S$. **D.** $\dfrac{1}{2}h \cdot S$.

**CÂU 18.** Cho một hình trụ có chiều cao bằng 2 và bán kính đáy bằng 3. Thể tích của khối trụ đã cho bằng

**A.** $15\pi$. **B.** $6\pi$. **C.** $18\pi$. **D.** $9\pi$.

**CÂU 19.** Đồ thị của hàm số nào dưới đây có dạng như đường cong trong hình bên?




**A.** $y = -x^3 - 3x^2 + 2$. **B.** $y = -x^3 - 3x^2 - 2$.

**C.** $y = x^3 - 2x^2 + 1$. **D.** $y = -x^3 + 3x^2 + 2$.

Thầy Hải Toán

**CÂU 20.** Số phức $z=4-3i$ có môđun bằng
**A.** 25. **B.** 5. **C.** 8. **D.** $2\sqrt{2}$.

**CÂU 21.** Trong không gian với hệ toạ độ $Oxyz$, cho mặt cầu $(S)$ có tâm $I(a;b;c)$ và bán kính $R$, có phương trình $2x^2+2y^2+2z^2-4x+8y+4z-20=0$. Giá trị của biểu thức $a+b+c+R$ bằng
**A.** 6. **B.** 1. **C.** $-3$. **D.** 2.

**CÂU 22.** Rút gọn biểu thức $P=\log_{\frac{1}{4}}(\log_a b^2\cdot\log_b a)$ với hai số thực $a,b$ dương tùy ý và khác 1.
**A.** $P=\dfrac{-1}{2}$. **B.** $P=-2$. **C.** $P=2$. **D.** $P=\dfrac{1}{2}$.

**CÂU 23.** Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P)\colon 2x-y+z-10=0$, điểm $A(1;3;2)$ và đường thẳng $d\colon \dfrac{x+2}{2}=\dfrac{y-1}{1}=\dfrac{z-1}{-1}$. Tìm phương trình đường thẳng $\Delta$ cắt $(P)$ và $d$ lần lượt tại $M$ và $N$ sao cho $A$ là trung điểm của $MN$.
**A.** $\dfrac{x+6}{7}=\dfrac{y+1}{4}=\dfrac{z-3}{-1}$. **B.** $\dfrac{x-6}{7}=\dfrac{y-1}{4}=\dfrac{z+3}{-1}$.
**C.** $\dfrac{x-6}{7}=\dfrac{y-1}{-4}=\dfrac{z+3}{-1}$. **D.** $\dfrac{x-6}{7}=\dfrac{y+1}{-4}=\dfrac{z-3}{-1}$.

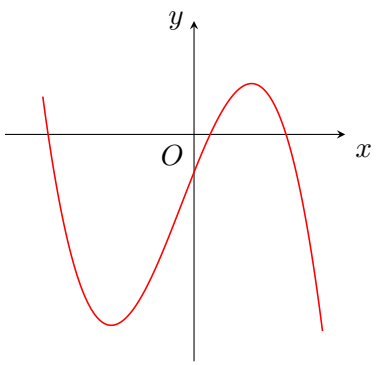
**CÂU 24.** Cho $\displaystyle\int_1^3 f(x)\,\mathrm{d}x=3$ và $\displaystyle\int_1^3 g(x)\,\mathrm{d}x=4$, khi đó $\displaystyle\int_1^3 [4f(x)+g(x)+1]\,\mathrm{d}x$ bằng
**A.** 16. **B.** 18. **C.** 17. **D.** 8.

**CÂU 25.** Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình vuông cạnh $a$, $SA=a$ và $SA$ vuông góc với đáy. Tính thể tích khối chóp $S.ABCD$.
**A.** $\dfrac{a^3}{6}$. **B.** $\dfrac{a^3}{3}$. **C.** $a^3$. **D.** $\dfrac{2a^3}{3}$.

**CÂU 26.** Tập nghiệm của bất phương trình $\log_8(x^2+3x-1)^3\geq-\log_{0,5}(x+2)$ là
**A.** $[-3;+\infty)$. **B.** $[1;+\infty)$.
**C.** $(-2;+\infty)$. **D.** $(-\infty;-3]\cup[1;+\infty)$.

**CÂU 27.** Biết $\displaystyle\int(\sin 2x-\cos 2x)^2\,\mathrm{d}x=x+\frac{a}{b}\cos 4x+C$. Với $a$, $b$ là các số nguyên dương, $\dfrac{a}{b}$ là phân số tối giản và $C\in\mathbb{R}$. Giá trị của $a+b$ bằng
**A.** 2. **B.** 3. **C.** 5. **D.** 4.

**CÂU 28.** Cho hàm số $y=ax^3+3x+d$ $(a;d\in\mathbb{R})$ có đồ thị như hình bên. Mệnh đề nào dưới đây đúng?




**A.** $a>0,d>0$. **B.** $a<0,d>0$. **C.** $a>0,d<0$. **D.** $a<0,d<0$.

**CÂU 29.** Gọi $z_1$ và $z_2$ là các nghiệm của phương trình $z^2-4z+9=0$. Gọi $M,N$ là các điểm biểu diễn của $z_1$ và $z_2$ trên mặt phẳng phức. Khi đó độ dài của $MN$ là

THẦY HẢI TOÁN

**A.** $MN=-2\sqrt{5}$. **B.** $MN=2\sqrt{5}$. **C.** $MN=4$. **D.** $MN=5$.

**CÂU 30.** Biết $\displaystyle\int_1^{\mathrm{e}}\frac{\ln x}{\sqrt{x}}\,\mathrm{d}x=a\sqrt{\mathrm{e}}+b$ với $a,b\in\mathbb{Z}$. Tính $P=a\cdot b$.

**A.** $P=4$. **B.** $P=-8$. **C.** $P=-4$. **D.** $P=8$.

**CÂU 31.** Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật với $AD=2AB=2a$. Cạnh bên $SA=2a$ và vuông góc với đáy. Gọi $M,N$ lần lượt là trung điểm của $SB$ và $SD$. Tính khoảng cách $d$ từ điểm $S$ đến mặt phẳng $(AMN)$.

**A.** $d=\dfrac{a\sqrt{6}}{3}$. **B.** $d=a\sqrt{5}$. **C.** $d=2a$. **D.** $d=\dfrac{3a}{2}$.

**CÂU 32.** Trong không gian $Oxyz$, mặt phẳng $(P)\colon 3x+y-4z-12=0$ cắt trục $Ox$ tại $A$, cắt trục $Oz$ tại $B$. Chu vi tam giác $OAB$ bằng

**A.** 36. **B.** 5. **C.** 6. **D.** 12.

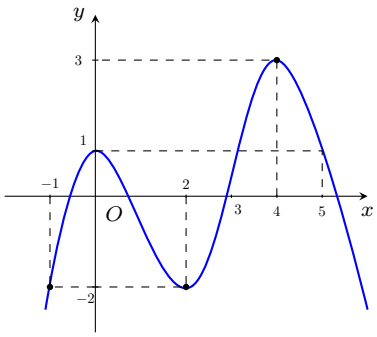
**CÂU 33.** Một khối trụ có bán kính đáy bằng 50 cm và thể tích bằng $125000\pi$ cm khi đó chiều cao khối trụ là

**A.** 2500 cm. **B.** 50 cm. **C.** 25 cm. **D.** 250 cm.

**CÂU 34.** Một lớp có 45 học sinh trong đó có 25 học sinh nữ và 20 học sinh nam. Chọn ngẫu nhiên 3 học sinh. Xác suất để các học sinh được chọn đều là nữ bằng

**A.** $\dfrac{\mathrm{C}_{25}^3}{\mathrm{C}_{45}^3}$. **B.** $\dfrac{\mathrm{A}_{25}^3}{\mathrm{C}_{45}^3}$. **C.** $\dfrac{\mathrm{C}_{25}^3}{\mathrm{A}_{45}^3}$. **D.** $\dfrac{\mathrm{C}_{25}^3}{\mathrm{C}_{20}^3}$.

**CÂU 35.** Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên đoạn $[-1;5]$ và có đồ thị như hình vẽ.




Gọi $M$ và $m$ lần lượt là giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số đã cho trên $[-1;5]$. Giá trị của $M+m$ bằng

**A.** 1. **B.** 6. **C.** 3. **D.** 5.

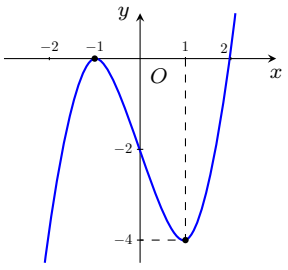
**CÂU 36.** Đạo hàm của hàm số $y=x\cdot 2^x$ là

**A.** $y'=(1+x\ln 2)2^x$. **B.** $y'=(1-x\ln 2)2^x$.
**C.** $y'=(1+x)2^x$. **D.** $y'=2^x+x^2 2^{x-1}$.

**CÂU 37.** Cho hàm số $y=f(x)$ có đạo hàm $f'(x)=x^2-2x$ với mọi $x\in\mathbb{R}$. Hàm số $g(x)=-2f(x)$ đồng biến trên khoảng

**A.** $(-2;0)$. **B.** $(2;+\infty)$. **C.** $(-\infty;-2)$. **D.** $(0;2)$.

**CÂU 38.** Cho hàm số $y=f(x)$ có đồ thị hàm số $f'(x)$ như hình vẽ




Hàm số $y=f(x)$ có bao nhiêu điểm cực trị?

**A.** 1. **B.** 2. **C.** 0. **D.** 3.

Thầy Hải Toán

**CÂU 39.** Cho hai số phức $z$, $w$ thỏa mãn $|z+w|=\sqrt{17}$, $|z+2w|=\sqrt{58}$ và $|z-2w|=5\sqrt{2}$. Giá trị của biểu thức $P=\overline{z}\cdot w+z\cdot\overline{w}$ bằng

**A.** 3. **B.** 1. **C.** 2. **D.** 4.

**CÂU 40.** Trong không gian $Oxyz$ cho hai đường thẳng $d_1\colon \dfrac{x-1}{1}=\dfrac{y-1}{2}=\dfrac{z-2}{2}$; $d_2\colon \dfrac{x+1}{2}=\dfrac{y}{1}=\dfrac{z}{2}$. Đường thẳng $d$ thay đổi qua $I(1;1;2)$ và tạo với hai đường thẳng $d_1;d_2$ các góc bằng nhau. Tính khoảng cách nhỏ nhất từ $A(4;0;0)$ đến đường thẳng $d$.

**A.** $\dfrac{\sqrt{26}}{13}$. **B.** $\sqrt{2}$. **C.** $\dfrac{\sqrt{34}}{17}$. **D.** $2\sqrt{2}$.

**CÂU 41.** Số nghiệm của phương trình $\mathrm{e}^{\sin\left(x-\frac{\pi}{4}\right)}=\tan x$ trên đoạn $[0;2\pi]$ là

**A.** 1. **B.** 3. **C.** 4. **D.** 2.

**CÂU 42.** Cho lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy là tam giác vuông tại $A$, $AC=a$, $AB=a\sqrt{3}$. Đường chéo $BC'$ của mặt bên $(BCC'B')$ tạo với mặt phẳng $(AA'C'C)$ một góc bằng $30^\circ$. Tính thể tích khối lăng trụ theo $a$.

**A.** $\dfrac{4a^3\sqrt{6}}{3}$. **B.** $\dfrac{a^3\sqrt{3}}{6}$. **C.** $a^3\sqrt{6}$. **D.** $\dfrac{2a^3\sqrt{6}}{3}$.

**CÂU 43.** Cho hàm số $f(x)$ có $f(0)=0$ với $f'(x)=(2x+1)\mathrm{e}^{2x},\forall x\in\mathbb{R}$. Khi đó $\displaystyle\int_0^1 f(x)\,\mathrm{d}x$ bằng

**A.** $\mathrm{e}^2-1$. **B.** $\mathrm{e}^2$. **C.** $\dfrac{\mathrm{e}^2+1}{4}$. **D.** $\dfrac{\mathrm{e}^2-1}{4}$.

**CÂU 44.** Trong không gian tọa độ $Oxyz$, cho hai điểm $A(1;0;0)$, $B(5;0;0)$. Gọi $(H)$ là tập hợp các điểm $M$ trong không gian thỏa mãn $\overrightarrow{MA}\cdot\overrightarrow{MB}=0$. Khẳng định nào sau đây là đúng?

**A.** $(H)$ là một mặt cầu có bán kính bằng 4.
**B.** $(H)$ là một đường tròn có bán kính bằng 2.
**C.** $(H)$ là một mặt cầu có bán kính bằng 2.
**D.** $(H)$ là một đường tròn có bán kính bằng 4.

**CÂU 45.** Người ta thả một quả bóng hình cầu vào một cái thùng hình trụ sao cho quả bóng chạm đến đáy thùng thì mực nước dâng lên tại vị trí cao nhất của quả bóng. Biết rằng bán kính đáy thùng bằng 10 cm và chiều cao mực nước ban đầu là 5 cm. Bán kính quả bóng xấp xỉ là

**A.** 3,14 cm. **B.** 5,34 cm. **C.** 149,98 cm. **D.** 2,62 cm.

**CÂU 46.** Cho hàm số $f(x)=(x-1)^2(mx^2+4mx-m+n-2)$với $m,n\in\mathbb{R}$. Biết trên khoảng $\left(-\dfrac{7}{6};0\right)$ hàm số đạt cực đại tại $x=-1$. Trên đoạn $\left[-\dfrac{7}{2};-\dfrac{5}{4}\right]$ hàm số đã cho đạt cực tiểu tại

**A.** $x=-\dfrac{5}{4}$. **B.** $x=-\dfrac{7}{2}$. **C.** $x=-\dfrac{3}{2}$. **D.** $x=-\dfrac{5}{2}$.

**CÂU 47.** Cho hình chóp $S.ABC$ có $SA=SB=SC$, $\widehat{ASB}=90^\circ$, $\widehat{BSC}=60^\circ$, $\widehat{ASC}=120^\circ$. Tính góc giữa đường thẳng $SB$ và mặt phẳng $(ABC)$.

**A.** $90^\circ$. **B.** $60^\circ$. **C.** $45^\circ$. **D.** $30^\circ$.

**CÂU 48.** Diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị $(C)$ của hàm số $y=\dfrac{1}{2}(x^2-4x+3)$ và hai tiếp tuyến của $(C)$ xuất phát từ $M(3;-2)$ là

**A.** $\dfrac{11}{3}$. **B.** $\dfrac{8}{3}$. **C.** $\dfrac{13}{3}$. **D.** $\dfrac{5}{3}$.

**CÂU 49.** Tìm tất cả các giá trị thực của tham số $m$ để phương trình $\log_3 x+\sqrt{\log_3 x+1}-2m-1=0$ có ít nhất một nghiệm thực trong đoạn $[1;27]$.

**A.** $m\in[0;2]$. **B.** $m\in[2;4]$. **C.** $m\in(0;4)$. **D.** $m\in(0;2)$.

**CÂU 50.** Cho số phức $z$ thỏa mãn $|z-3+8i|=7$ và số phức $w=-4+3i$. Gọi $M$ là giá trị lớn nhất của biểu thức $P=|z-w|$. Chọn khẳng định đúng trong các khẳng định sau.

**A.** $M\in(19;20)$. **B.** $M\in(21;22)$. **C.** $M\in(18;19)$. **D.** $M\in(20;21)$.

THẦY HẢI TOÁN

Ngày làm đề: ...../...../.....

# TỔNG ÔN THPT QUỐC GIA 2022

## ĐỀ THI THỬ TỐT NGHIỆP THPT — ĐỀ 25

## LỚP TOÁN THẦY HẢI TOÁN

Thời gian làm bài: 90 phút, không kể thời gian phát đề

ĐIỂM: .....

Trên bước đường thành công không có dấu chân kẻ lười nhác.

Thầy Hải Toán

## PHIẾU TRẢ LỜI TRẮC NGHIỆM

| | |
|---|---|
| Họ tên, chữ ký của cán bộ coi thi 1 | 1. Tên trường: ..... Kí hiệu trường (bằng chữ): ..... 2. Điểm thi: ..... 3. Phòng thi: ..... 4. Họ và tên thí sinh: ..... ..... 5. Ngày sinh: ..... (Nam/Nữ) 6. Chữ ký của thí sinh: ..... 7. Môn thi: ..... 8. Ngày thi: ..... |
| Họ tên, chữ ký của cán bộ coi thi 2 | |

9. SỐ BÁO DANH

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | |
| 0 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 1 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 2 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 3 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 4 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 5 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 6 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 7 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 8 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 9 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |

10. MÃ ĐỀ THI

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | | |
| 0 | ○ | ○ | ○ |
| 1 | ○ | ○ | ○ |
| 2 | ○ | ○ | ○ |
| 3 | ○ | ○ | ○ |
| 4 | ○ | ○ | ○ |
| 5 | ○ | ○ | ○ |
| 6 | ○ | ○ | ○ |
| 7 | ○ | ○ | ○ |
| 8 | ○ | ○ | ○ |
| 9 | ○ | ○ | ○ |

THÍ SINH LƯU Ý:
– Giữu cho phần phiếu phẳng, không bị bôi bẩn làm rách
– Phải ghi đầy đủ các mục theo hướng dẫn
– Dùng bút chì đen tô kín các ô trong mục: **Số báo danh, Mã đề thi** trước khi làm bài.

PHẦN TRẢ LỜI: Số thứ tự câu trả lời dưới đây ứng với số thứ tự câu hỏi trắc nghiệm trong đề thi. Đối với mỗi câu trắc nghiệm, thí sinh chọn và **tô kín một ô tròn** tương ứng với phương án trả lời.

| | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ |
|---|---|---|---|---|
| 1 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 2 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 3 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 4 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 5 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 6 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 7 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 8 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 9 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 10 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 11 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 12 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 13 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 14 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 15 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 16 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 17 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 18 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 19 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 20 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 21 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 22 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 23 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 24 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 25 | ○ | ○ | ○ | ○ |

| | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ |
|---|---|---|---|---|
| 26 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 27 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 28 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 29 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 30 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 31 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 32 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 33 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 34 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 35 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 36 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 37 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 38 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 39 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 40 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 41 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 42 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 43 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 44 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 45 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 46 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 47 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 48 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 49 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 50 | ○ | ○ | ○ | ○ |

THẦY HẢI TOÁN

**CÂU 1.** Tìm nguyên hàm của hàm số $y = x^3$

**A.** $\int x^3\,\mathrm{d}x = 3x^4 + C$. **B.** $\int x^3\,\mathrm{d}x = \frac{1}{4}x^4 + C$.

**C.** $\int x^3\,\mathrm{d}x = 4x^4 + C$. **D.** $\int x^3\,\mathrm{d}x = \frac{1}{3}x^4 + C$.

**CÂU 2.** Cho số phức $z = a + bi\ (a,\ b \in \mathbb{R})$ thỏa mãn $a + (b-1)\,i = \frac{1+3i}{1-2i}$. Giá trị nào dưới đây là môđun của $z$?

**A.** 5. **B.** 1. **C.** $\sqrt{10}$. **D.** $\sqrt{5}$.

**CÂU 3.** Cho mặt cầu $(S)$ có tâm $I\,(1;2;-4)$ có thể tích bằng $36\pi$. Phương trình của $(S)$ là

**A.** $(x-1)^2 + (y-2)^2 + (z-4)^2 = 9$. **B.** $(x+1)^2 + (y+2)^2 + (z-4)^2 = 9$.

**C.** $(x-1)^2 + (y-2)^2 + (z+4)^2 = 9$. **D.** $(x-1)^2 + (y-2)^2 + (z-4)^2 = 3$.

**CÂU 4.** Cho hàm số $y = 2x^3 - 3x^2 + 1$ có đồ thị $(C)$ và đường thẳng $d : y = x - 1$. Số giao điểm của $(C)$ và $d$ là

**A.** 1. **B.** 2. **C.** 4. **D.** 3.

**CÂU 5.** Khi cắt khối trụ $(T)$ bởi một mặt phẳng qua trục của nó ta được thiết diện là một hình vuông có diện tích bằng $a^2$. Tính thể tích khối trụ $(T)$.

**A.** $V = \frac{\pi a^3}{3}$. **B.** $V = \frac{\pi a^3}{12}$. **C.** $V = \frac{\pi a^3}{4}$. **D.** $V = \pi a^3$.

**CÂU 6.** Cho $F(x)$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x) = e^x + 2x$ thỏa mãn $F(0) = \frac{3}{2}$. Tính $F(x)$.

**A.** $F(x) = e^x + x^2 + \frac{3}{2}$. **B.** $F(x) = 2e^x + x^2 - \frac{1}{2}$.

**C.** $F(x) = e^x + x^2 + \frac{5}{2}$. **D.** $F(x) = e^x + x^2 + \frac{1}{2}$.

**CÂU 7.** Cho hàm số $y = x^3 - 3(m+1)x^2 + 3(7m-3)x$. Gọi $S$ là tập các giá trị nguyên của tham số $m$ để hàm số không có cực trị. Số phần tử của $S$ là

**A.** 2. **B.** 4. **C.** 0. **D.** Vô số.

**CÂU 8.** Tập nghiệm bất phương trình $4^x - 3.2^x - 4 \geq 0$ là

**A.** $(4;+\infty)$. **B.** $[4;+\infty]$. **C.** $[2;+\infty]$. **D.** $(2;+\infty)$.

**CÂU 9.** Cho khối lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có $BB' = a$, đáy $ABC$ là tam giác vuông cân tại $B$ và $AC = a\sqrt{2}$. Tính thể tích $V$ của khối lăng trụ đã cho.

**A.** $V = a^3$. **B.** $V = \frac{a^3}{3}$. **C.** $V = \frac{a^3}{6}$. **D.** $V = \frac{a^3}{2}$.

**CÂU 10.** Tìm tập xác định $D$ của hàm số $y = \left[x^2\,(x+1)\right]^{\sqrt{\pi}}$.

**A.** $D = (0;+\infty)$. **B.** $D = (-1;+\infty) \setminus \{0\}$.

**C.** $D = (-\infty;+\infty)$. **D.** $D = (-1;+\infty)$.

**CÂU 11.** Giải phương trình $\log_6 x + \log_6 (x+5) = 1$

**A.** $x = 1$. **B.** $x = 6$.

**C.** $x = 1$ hoặc $x = 6$. **D.** $x = -6$.

**CÂU 12.** Nếu $\int\limits_1^2 f(x)\,\mathrm{d}x = -2$ và $\int\limits_2^3 f(x)\,\mathrm{d}x = 1$ thì $\int\limits_1^3 f(x)\,\mathrm{d}x$ bằng

**A.** 1. **B.** $-1$. **C.** 3. **D.** $-3$.

**CÂU 13.** Cho hai số phức $z = -3 + 2i$ và $w = 4 - i$. Số phức $z - \overline{w}$ bằng

**A.** $1 + 3i$. **B.** $-7 + i$. **C.** $-7 + 3i$. **D.** $1 + i$.

**CÂU 14.** Cho mặt cầu $(S) : x^2 + y^2 + z^2 - 2x + 4y - 6z - 11 = 0$ và mặt phẳng $(P) : 2x + 2y - z + m = 0$. Tìm $m$ để $(S)$ cắt $(P)$ theo giao tuyến là đường tròn có chu vi bằng $6\pi$.

**A.** $m = 7$. **B.** $m = -17$.

**C.** $m = 15$. **D.** $m = 17; m = -7$.

Thầy Hải Toán

**CÂU 15.** Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho vectơ $\vec{u}=2\vec{i}-3\vec{j}+6\vec{k}$. Tìm độ dài của vectơ $\vec{u}$.

**A.** $|\vec{u}|=5$. **B.** $|\vec{u}|=49$. **C.** $|\vec{u}|=7$. **D.** $|\vec{u}|=\sqrt{5}$.

**CÂU 16.** Cho hai số phức $z=2-3i$ và $w=-3+4i$. Trên mặt phẳng $Oxy$, điểm biểu diễn của số phức $z.w$ có tọa độ là

**A.** $(6;17)$. **B.** $(-18;17)$. **C.** $(17;6)$. **D.** $(17;-18)$.

**CÂU 17.** Đồ thị hàm số $y=\dfrac{x-2}{x^2-9}$ có tất cả bao nhiêu đường tiệm cận?

**A.** 1. **B.** 4. **C.** 3. **D.** 2.

**CÂU 18.** Xét tất cả các số thực dương $a$ và $b$ thỏa mãn $\log_2 a=\log_{16} ab$. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

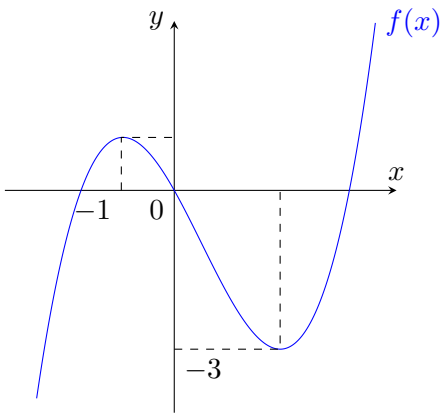
**A.** $a=b^3$. **B.** $a^4=b$. **C.** $a=b^4$. **D.** $a^3=b$.

**CÂU 19.**

Cho hàm số bậc ba $y=ax^3+bx^2+cx+d$ có đồ thị như hình vẽ sau.

Có bao nhiêu số dương trong các số $a,b,c,d$?

**A.** 0. **B.** 1. **C.** 2. **D.** 3.




**CÂU 20.** Trong không gian $Oxyz$, cho các điểm $A\,(1;2;-1)$, $B\,(-3;4;3)$, $C\,(3;1;-3)$ và $D\,(0;1;1)$. Đường thẳng đi qua $A$ và vuông góc với mặt phẳng $(BCD)$ có phương trình là

**A.** $\begin{cases}x=1+2t\\y=2-4t\\z=-1+3t\end{cases}$. **B.** $\begin{cases}x=1+2t\\y=2+4t\\z=-1+3t\end{cases}$.

**C.** $\begin{cases}x=2+t\\y=4+2t\\z=3-t\end{cases}$. **D.** $\begin{cases}x=-3+4t\\y=2t\\z=-4+3t\end{cases}$.

**CÂU 21.** Có bao nhiêu số tự nhiên có ba chữ số dạng $\overline{abc}$ với $a,b,c\in\{0;1;2;3;4;5;6\}$ sao cho $a<b<c$.

**A.** 30. **B.** 40. **C.** 20. **D.** 120.

**CÂU 22.** Cho lăng trụ tam giác $ABC.A'B'C'$ có đáy $ABC$ là tam giác đều cạnh $a$ và điểm $A'$ cách đều $A,B,C$ biết $AA'=\dfrac{2a\sqrt{3}}{3}$. Tính thể tích khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$.

**A.** $\dfrac{a^3\sqrt{5}}{12}$. **B.** $\dfrac{a^3\sqrt{6}}{4}$. **C.** $\dfrac{a^3\sqrt{3}}{4}$. **D.** $\dfrac{a^3\sqrt{10}}{4}$.

**CÂU 23.** Cho hàm số $f(x)=\ln\left(x^2-2x\right)$. Tính đạo hàm của hàm số $y=\dfrac{1}{f^2(x)}$

**A.** $y'=\dfrac{x-1}{2\left(x^2-2x\right)}$. **B.** $y'=\dfrac{-4x+4}{\left(x^2-2x\right)\ln^4\left(x^2-2x\right)}$.

**C.** $y'=\dfrac{-4x+4}{\left(x^2-2x\right)\ln^3\left(x^2-2x\right)}$. **D.** $y'=\dfrac{2x-2}{\left(x^2-2x\right)^2}$.

**CÂU 24.** Cho hàm số $f(x)$ có bảng xét dấu $f'(x)$ như sau:

| $x$ | $-\infty$ | | $1$ | | $3$ | | $5$ | | $+\infty$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| $f'(x)$ | | $-$ | $0$ | $+$ | $0$ | $-$ | $0$ | $+$ | |

Hỏi hàm số $g(x)=f(x+1)$ đồng biến trên khoảng nào?

**A.** $(3;4)$. **B.** $(0;1)$. **C.** $(2;+\infty)$. **D.** $(-4;6)$.

**CÂU 25.** Trong không gian cho hình chữ nhật $ABCD$ có $AB=4, BC=2$. Gọi $P, Q$ lần lượt là các điểm trên cạnh $AB$ và $CD$ sao cho $BP=1, QD=3QC$. Quay hình chữ nhật $APQD$ xung quanh trục $PQ$ ta được một hình trụ. Diện tích xung quanh của hình trụ đó bằng

**A.** $10\pi$. **B.** $12\pi$. **C.** $4\pi$. **D.** $6\pi$.

**CÂU 26.** Biết $\displaystyle\int_1^2 \frac{3x+1}{3x^2+x\ln x}\,\mathrm{d}x=\ln\left(a+\frac{\ln b}{c}\right)$ với $a,b,c\in\mathbb{Z}^+, c\le 4$. Tổng $a+b+c$ bằng

**A.** 7. **B.** 6. **C.** 8. **D.** 9.

**CÂU 27.** Cho dãy số $(u_n)$ với $\begin{cases} u_1=5 \\ u_{n+1}=u_n+n \end{cases}$. Số hạng tổng quát $u_n$ của dãy số là số hạng nào dưới đây?

**A.** $u_n=\dfrac{(n-1)n}{2}$. **B.** $u_n=5+\dfrac{(n-1)n}{2}$.

**C.** $u_n=5+\dfrac{(n+1)n}{2}$. **D.** $u_n=5+\dfrac{(n+1)(n+2)}{2}$.

**CÂU 28.** Tính tích phân $I=\displaystyle\int_0^{\pi}\cos^3 x.\sin x\,\mathrm{d}x$.

**A.** $I=-\dfrac{1}{4}\pi^4$. **B.** $I=-\pi^4$. **C.** $I=0$. **D.** $I=-\dfrac{1}{4}$.

**CÂU 29.** Cho $F(x)$ là một nguyên hàm của hàm số $y=\sqrt{\ln^2 x+1}.\dfrac{\ln x}{x}$ mà $F(1)=\dfrac{1}{3}$. Giá trị của $F^2(e)$ bằng:

**A.** $\dfrac{8}{9}$. **B.** $\dfrac{1}{9}$. **C.** $\dfrac{8}{3}$. **D.** $\dfrac{1}{3}$.

**CÂU 30.** Có bao nhiêu giá trị của tham số $m$ để giá trị lớn nhất của hàm số $y=\dfrac{x-m^2-2}{x-m}$ trên đoạn $[0;4]$ bằng $-1$.

**A.** 3. **B.** 2. **C.** 1. **D.** 0.

**CÂU 31.** Tổng bình phương tất cả các giá trị nguyên của tham số $m$ để hàm số $y=\left(3m^2-12\right)x^3+3(m-2)x^2-2+2$ nghịch biến trên $\mathbb{R}$.

**A.** 6. **B.** 5. **C.** 14. **D.** 9.

**CÂU 32.** Cho $a$ và $b$ là hai số thực dương thỏa mãn $27^{\log_9(ab^2)}=2ab$. Giá trị biểu thức $ab^4$ bằng

**A.** 4. **B.** 8. **C.** 2. **D.** 16.

**CÂU 33.** Hình chóp $S.ABC$ có $SA, SB, SC$ đôi một vuông góc với nhau và $SA=SB=SC$. Gọi $I$ là trung điểm của $AB$. Góc giữa $SI$ và $BC$ bằng

**A.** $90^\circ$. **B.** $45^\circ$. **C.** $30^\circ$. **D.** $60^\circ$.

**CÂU 34.** Cho hàm số $f(x)$ có đạo hàm trên $\mathbb{R}$ thỏa mãn điều kiện $f'(x)=f(x)+x+1,\ \forall x\in\mathbb{R}$ và $f(0)=0$. Giá trị của biểu thức $f(\ln 3)$ bằng

**A.** $4+\ln 3$. **B.** $3+\ln 3$. **C.** $3-\ln 3$. **D.** $4-\ln 3$.

**CÂU 35.** Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho đường thẳng $d: \dfrac{x-3}{1} = \dfrac{y+1}{2} = \dfrac{2-z}{2}$ và mặt cầu $(S): (x+1)^2 + y^2 + (z-3)^2 = 4$. Phương trình mặt phẳng $(P)$ vuông góc với đường thẳng $d$ và tiếp xúc với mặt cầu $(S)$ là

**A.** $x+2y+2z+1=0$ và $x+2y+2z-11=0$.
**B.** $x+2y+2z-1=0$ và $x+2y+2z+11=0$.
**C.** $x+2y-2z-1=0$ và $x+2y-2z-13=0$.
**D.** $x+2y-2z+13=0$ và $x+2y-2z+1=0$.

**CÂU 36.** Cho số phức $z$ thỏa mãn $(1-i)z - 2\overline{z} = 1+9i$. Tìm mô đun của số phức $w = \dfrac{1+i\sqrt{3}}{z}$

**A.** $|w| = \dfrac{1}{5}$. **B.** $|w| = 5$. **C.** $|w| = \dfrac{5}{2}$. **D.** $|w| = \dfrac{2}{5}$.

**CÂU 37.** Cho hình chóp tứ giác đều $S.ABCD$ có cạnh đáy và cạnh bên đều bằng $a$. Tính khoảng cách từ $A$ đến mặt phẳng $(SCD)$.

**A.** $\dfrac{a\sqrt{6}}{7}$. **B.** $\dfrac{a\sqrt{6}}{5}$. **C.** $\dfrac{a\sqrt{6}}{2}$. **D.** $\dfrac{a\sqrt{6}}{3}$.

**CÂU 38.** Có hai chiếc hộp đựng bi, mỗi viên bi chỉ mang màu xanh hoặc màu đỏ. Lấy ngẫu nhiên từ mỗi hộp đúng 1 viên bi. Biết tổng số bi trong hai hộp là 20 và xác suất để lấy được hai viên bi màu xanh là $\dfrac{55}{84}$. Tính xác suất để lấy được hai viên bi màu đỏ.

**A.** $\dfrac{4}{7}$. **B.** $\dfrac{45}{84}$. **C.** $\dfrac{1}{28}$. **D.** $\dfrac{5}{8}$.

**CÂU 39.** Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$ cho điểm $E(1;1;1)$, mặt cầu $(S): x^2+y^2+z^2=4$ và mặt phẳng $(P): x-3y+5z-3=0$. Gọi $\Delta$ là đường thẳng qua $E$, nằm trong $(P)$ và cắt mặt cầu $(S)$ tại hai điểm $A, B$ sao cho tam giác $OAB$ là tam giác đều. Phương trình của đường thẳng $\Delta$ là

**A.** $\dfrac{x-1}{-2} = \dfrac{y-1}{1} = \dfrac{z-1}{-1}$. **B.** $\dfrac{x-1}{2} = \dfrac{y-1}{1} = \dfrac{z-1}{-1}$.
**C.** $\dfrac{x-1}{2} = \dfrac{y-1}{1} = \dfrac{z-1}{1}$. **D.** $\dfrac{x-1}{2} = \dfrac{y-1}{-1} = \dfrac{z-1}{-1}$.

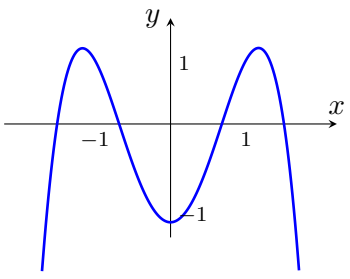
.

**CÂU 40.** Có bao nhiêu cặp số nguyên dương $(x;y)$ với $y \le 2021$ thỏa mãn $\log \dfrac{x+1}{2y+1} \le 4y^4 + 4y^3 - x^2y^2 - 2y^x$.

**A.** $2021(2021-1)$. **B.** $2021(2022-1)$.
**C.** $2022(2022-1)$. **D.** $2022(2022+1)$.

**CÂU 41.**
Cho hàm số đa thức $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ bên. Giả sử $g(x) = f\left(x^3 - 3x^2\right)$. Số nghiệm thực của phương trình $g(x)\left[3g(x)+5\right] = 2$ là

**A.** 13. **B.** 10. **C.** 11. **D.** 12.




**CÂU 42.** Biết tích phân $I = \displaystyle\int_1^e x\ln x\,\mathrm{d}x = \dfrac{ae^2+b}{4}$ $(a,b \in \mathbb{N})$ Tính $a+b$.

**A.** 1. **B.** 3. **C.** 2. **D.** 4.

**CÂU 43.** Cho hình chóp đều $S.ABCD$ có tất cả các cạnh bằng $a$ và $O$ là tâm đáy. Gọi $M, N, P, Q$ lần lượt là các điểm đối xứng với $O$ qua trọng tâm của các tam giác $SAB, SBC, SCD, SDA$ và $S'$ là điểm đối xứng với $S$ qua $O$. Thể tích của khối chóp $S'.MNPQ$ bằng

**A.** $\dfrac{2\sqrt{2}a^3}{9}$. **B.** $\dfrac{20\sqrt{2}a^3}{81}$. **C.** $\dfrac{40\sqrt{2}a^3}{81}$. **D.** $\dfrac{10\sqrt{2}a^3}{81}$.

**CÂU 44.** Cho phương trình $z^2+az+b=0$ với $a,b$ là những số thực và phương trình có hai nghiệm không thuần thực thỏa mãn hệ thức $(1+i)|z_1|=2z_2+i$. Giá trị của $2b-4a$ bằng:

**A.** $\sqrt{3}$. **B.** $0$. **C.** $-\sqrt{5}$. **D.** $2\sqrt{2}$.

**CÂU 45.** Cho hai số phức $z_1,z_2$ thỏa mãn $z_1\neq z_2$ và $z_1^2-5z_1z_2+4z_2^2=0$. Gọi $M,N$ lần lượt là điểm biểu diễn của số phức $z_1$ và $\overline{z_2}$ thỏa mãn diện tích của tam giác $OMN$ bằng 12. Giá trị nhỏ nhất của $P=|2z_1-z_2|$ là

**A.** $14\sqrt{3}$. **B.** $7\sqrt{6}$. **C.** $\dfrac{14\sqrt{6}}{3}$. **D.** $21\sqrt{2}$.

**CÂU 46.** Trong không gian $Oxyz$, cho $A(-1;2;0)$, $B(0;0;-2)$, $C(1;0;1)$; $D(2;1;-1)$. Hai điểm $M,N$ lần lượt trên đoạn $BC$ và $BD$ sao cho $2\dfrac{BC}{BM}+3\dfrac{BD}{BN}=10$ và $\dfrac{V_{ABMN}}{V_{ABCD}}=\dfrac{6}{25}$. Phương trình mặt phẳng $(AMN)$ có dạng $+by+cz+32=0$. Tính $S=a-b+c$?

**A.** $S=97$. **B.** $S=26$. **C.** $S=27$. **D.** $S=98$.

**CÂU 47.** Một hình nón đỉnh $S$ bán kính đáy $R=a\sqrt{3}$, góc ở đỉnh là $120^\circ$. Mặt phẳng qua đỉnh hình nón cắt hình nón theo thiết diện là một tam giác. Diện tích lớn nhất của tam giác đó bằng

**A.** $\sqrt{3}a^2$. **B.** $2a^2$. **C.** $\dfrac{\sqrt{3}}{2}a^2$. **D.** $2\sqrt{3}a^2$.

**CÂU 48.** Cho hàm số $y=f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}\setminus\{0;-1\}$, thỏa mãn $x(x+1)f(x)+f(x)=x^2+x$ với mọi $x\in\mathbb{R}\setminus\{0;-1\}$ và $f(1)=-2\ln 2$. Biết $f(2)=a+b\ln 3$ với $a,b\in\mathbb{Q}$. Giá trị của $a^2+b^2$ bằng

**A.** $0,5$. **B.** $0,75$. **C.** $\dfrac{13}{4}$. **D.** $4,5$.

**CÂU 49.** Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho ba điểm $A(1;2;-1)$, $B(2;0;1)$, $C(-2;2;3)$. Đường thẳng $\Delta$ qua trực tâm $H$ của tam giác $ABC$ và nằm trong mặt phẳng $(ABC)$ cùng tạo với các đường thẳng $AB$, $AC$ một góc $\alpha<45^\circ$ có một vectơ chỉ phương là $\vec{u}(a;b;c)$ với $c$ là một số nguyên tố. Giá trị của biểu thức $ab+bc+ca$ bằng

**A.** $-37$. **B.** $-67$. **C.** $23$. **D.** $-33$.

**CÂU 50.** Tổng các giá trị nguyên của tham số $m$ để hàm số $y=\left|x^3-3x^2-9x-5+\dfrac{m}{2}\right|$ có 5 điểm cực trị là

**A.** 2016. **B.** 1952. **C.** $-2016$. **D.** $-496$.

Ngày làm đề: ...../...../.....

# TỔNG ÔN THPT QUỐC GIA 2022

## ĐỀ THI THỬ TỐT NGHIỆP THPT — ĐỀ 26

## LỚP TOÁN THẦY HẢI TOÁN

Thời gian làm bài: 90 phút, không kể thời gian phát đề

ĐIỂM: .....

Trên bước đường thành công không có dấu chân kẻ lười nhác.

Thầy Hải Toán

## PHIẾU TRẢ LỜI TRẮC NGHIỆM

| Họ tên, chữ ký của cán bộ coi thi 1 | 1. Tên trường: .....<br>Kí hiệu trường (bằng chữ): .....<br>2. Điểm thi: .....<br>3. Phòng thi: .....<br>4. Họ và tên thí sinh: .....<br>.....<br>5. Ngày sinh: ..... (Nam/Nữ)<br>6. Chữ ký của thí sinh: .....<br>7. Môn thi: .....<br>8. Ngày thi: ..... |
|---|---|
| Họ tên, chữ ký của cán bộ coi thi 2 | |

9. SỐ BÁO DANH

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | |
| 0 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 1 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 2 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 3 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 4 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 5 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 6 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 7 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 8 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 9 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |

10. MÃ ĐỀ THI

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | | |
| 0 | ○ | ○ | ○ |
| 1 | ○ | ○ | ○ |
| 2 | ○ | ○ | ○ |
| 3 | ○ | ○ | ○ |
| 4 | ○ | ○ | ○ |
| 5 | ○ | ○ | ○ |
| 6 | ○ | ○ | ○ |
| 7 | ○ | ○ | ○ |
| 8 | ○ | ○ | ○ |
| 9 | ○ | ○ | ○ |

THÍ SINH LƯU Ý:
– Giữu cho phần phiếu phẳng, không bị bôi bẩn làm rách
– Phải ghi đầy đủ các mục theo hướng dẫn
– Dùng bút chì đen tô kín các ô trong mục:
**Số báo danh, Mã đề thi** trước khi làm bài.

PHẦN TRẢ LỜI: Số thứ tự câu trả lời dưới đây ứng với số thứ tự câu hỏi trắc nghiệm trong đề thi. Đối với mỗi câu trắc nghiệm, thí sinh chọn và **tô kín một ô tròn** tương ứng với phương án trả lời.

| | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ | | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | ○ | ○ | ○ | ○ | 26 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 2 | ○ | ○ | ○ | ○ | 27 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 3 | ○ | ○ | ○ | ○ | 28 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 4 | ○ | ○ | ○ | ○ | 29 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 5 | ○ | ○ | ○ | ○ | 30 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 6 | ○ | ○ | ○ | ○ | 31 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 7 | ○ | ○ | ○ | ○ | 32 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 8 | ○ | ○ | ○ | ○ | 33 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 9 | ○ | ○ | ○ | ○ | 34 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 10 | ○ | ○ | ○ | ○ | 35 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 11 | ○ | ○ | ○ | ○ | 36 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 12 | ○ | ○ | ○ | ○ | 37 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 13 | ○ | ○ | ○ | ○ | 38 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 14 | ○ | ○ | ○ | ○ | 39 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 15 | ○ | ○ | ○ | ○ | 40 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 16 | ○ | ○ | ○ | ○ | 41 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 17 | ○ | ○ | ○ | ○ | 42 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 18 | ○ | ○ | ○ | ○ | 43 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 19 | ○ | ○ | ○ | ○ | 44 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 20 | ○ | ○ | ○ | ○ | 45 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 21 | ○ | ○ | ○ | ○ | 46 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 22 | ○ | ○ | ○ | ○ | 47 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 23 | ○ | ○ | ○ | ○ | 48 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 24 | ○ | ○ | ○ | ○ | 49 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 25 | ○ | ○ | ○ | ○ | 50 | ○ | ○ | ○ | ○ |

THẦY HẢI TOÁN

**CÂU 1.** Số phức liên hợp của số phức $z = 5 - 2i$ là
**A.** $\overline{z} = 5 + 2i$. **B.** $\overline{z} = -5 + 2i$. **C.** $\overline{z} = -5 - 2i$. **D.** $\overline{z} = 5 - 2i$.

**CÂU 2.** Trong không gian $Oxyz$, cho mặt cầu $(S)\colon (x+1)^2 + (y-3)^2 + (z-1)^2 = 4$. Tâm của $(S)$ có tọa độ là
**A.** $(1;-3;1)$. **B.** $(-1;3;1)$. **C.** $(1;-3;-1)$. **D.** $(1;3;-1)$.

**CÂU 3.** Đồ thị hàm số $y = x^3 - 2x^2 + 2x - 1$ cắt trục tung tại điểm có tọa độ là
**A.** $(0;1)$. **B.** $(1;0)$. **C.** $(-1;0)$. **D.** $(0;-1)$.

**CÂU 4.** Thể tích khối nón có bán kính đáy $r$ và chiều cao $h$ bằng
**A.** $\pi r^2 h$. **B.** $\dfrac{1}{3}\pi r^2 h$. **C.** $\dfrac{4}{3}\pi r^2 h$. **D.** $3\pi r^2 h$.

**CÂU 5.** Nguyên hàm của hàm số $f(x) = x^3 + 2x^2 + 1$ là
**A.** $\dfrac{1}{4}x^4 + \dfrac{2}{3}x^3 + x + C$. **B.** $x^4 + x^3 + 1$.
**C.** $x^4 + x^3 + x + C$. **D.** $3x^2 + 4x + C$.

**CÂU 6.** Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau

| $x$ | $-\infty$ | | $0$ | | $2$ | | $+\infty$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| $y'$ | | $-$ | $0$ | $+$ | $0$ | $-$ | |
| $y$ | $+\infty$ | $\searrow$ | $1$ | $\nearrow$ | $5$ | $\searrow$ | $-\infty$ |

Hàm số đạt cực đại tại điểm
**A.** $x = 0$. **B.** $x = 2$. **C.** $x = 5$. **D.** $x = 1$.

**CÂU 7.** Tập nghiệm bất phương trình $\log_2 x > 3$ là
**A.** $(9;+\infty)$. **B.** $(8;+\infty)$. **C.** $(\dfrac{3}{2};+\infty)$. **D.** $(\dfrac{2}{3};+\infty)$.

**CÂU 8.** Cho khối lăng trụ có diện tích đáy $B = 9$ và chiều cao $h = 5$. Thể tích khối lăng trụ đã cho bằng
**A.** 15. **B.** 135. **C.** 45. **D.** 60.

**CÂU 9.** Tập xác định của hàm số $y = \log_2(x-1)$ là
**A.** $\mathbb{N}$. **B.** $(-1;+\infty)$. **C.** $(0;1)$. **D.** $(1;+\infty)$.

**CÂU 10.** Nghiệm của phương trình $3^{2x-1} = 27$ là
**A.** $x = 3$. **B.** $x = 4$. **C.** $x = 2$. **D.** $x = 1$.

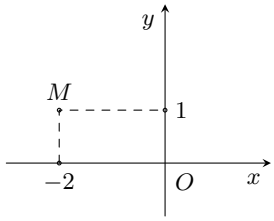
**CÂU 11.** Nếu $\displaystyle\int_0^3 f(x)\,\mathrm{d}x = 3$ thì $\displaystyle\int_0^3 [6x - f(x)]\,\mathrm{d}x$ bằng
**A.** 22. **B.** 23. **C.** 24. **D.** 25.

**CÂU 12.** Cho hai số phức $z = 3 + 4i$ và $w = 1 - i$. Số phức $z - w$ là
**A.** $7 + i$. **B.** $-2 - 5i$. **C.** $4 + 3i$. **D.** $2 + 5i$.

**CÂU 13.** Trong không gian $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P)\colon x + 2y + 3z - 5 = 0$ có một véc-tơ pháp tuyến là
**A.** $\vec{n}_1 = (3;2;1)$. **B.** $\vec{n}_3 = (-1;2;3)$.
**C.** $\vec{n}_4 = (1;2;-3)$. **D.** $\vec{n}_2 = (1;2;3)$.

**CÂU 14.** Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, cho hai véc-tơ $\vec{a} = (1;-2;0)$ và $\vec{b} = (-2;3;1)$. Khẳng định nào sau đây là **sai**?
**A.** $\vec{a} \cdot \vec{b} = -8$. **B.** $2\vec{a} = (2;-4;0)$.
**C.** $\vec{a} + \vec{b} = (-1;1;-1)$. **D.** $\left|\vec{b}\right| = \sqrt{14}$.

**CÂU 15.**
Điểm $M$ trong hình vẽ bên là điểm biểu diễn số phức nào trong các số phức dưới đây?

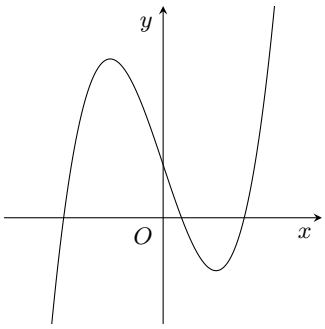



**A.** $z=-2+i$. **B.** $z=1-2i$.
**C.** $z=2+i$. **D.** $z=1+2i$.

**CÂU 16.** Tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y=\dfrac{3x+2}{x+2}$ là đường thẳng có phương trình
**A.** $y=3$. **B.** $y=-1$. **C.** $x=3$. **D.** $y=-2$.

**CÂU 17.** Với $a$ là số thực dương tùy ý, $\ln(7a)-\ln(3a)$ bằng
**A.** $\dfrac{\ln(7a)}{\ln(3a)}$. **B.** $\dfrac{\ln 7}{\ln 3}$. **C.** $\ln\dfrac{7}{3}$. **D.** $\ln(4a)$.

**CÂU 18.**
Đường cong trong hình bên là đồ thị của một hàm số trong bốn hàm số được liệt kê ở bốn phương án $A,B,C,D$ dưới đây. Hỏi hàm số đó là hàm số nào?




**A.** $y=-x^2+x-1$. **B.** $y=-x^3+3x+1$.
**C.** $y=x^4-x^2+1$. **D.** $y=x^3-3x+1$.

**CÂU 19.** Trong không gian $Oxyz$, cho đường thẳng $d\colon \begin{cases} x=t \\ y=1-t \\ z=2+t \end{cases}$. Đường thẳng $d$ đi qua điểm nào sau đây?
**A.** $K(1;-1;1)$. **B.** $H(1;2;0)$. **C.** $E(1;1;2)$. **D.** $F(0;1;2)$.

**CÂU 20.** Số hoán vị của một tập hợp gồm 5 phần tử là
**A.** $5!$. **B.** $5^2$. **C.** $5^5$. **D.** $\mathrm{C}_5^5$.

**CÂU 21.** Cho khối lăng trụ có diện tích đáy $B$ và chiều cao $3h$. Thể tích $V$ của khối lăng trụ đã cho được tính theo công thức nào dưới đây?
**A.** $V=\dfrac{1}{3}Bh$. **B.** $V=\dfrac{4}{3}Bh$. **C.** $V=Bh$. **D.** $V=3Bh$.

**CÂU 22.** Trên khoảng $(2;+\infty)$, đạo hàm của hàm số $y=\log_2(2x-4)$ là
**A.** $y'=\dfrac{1}{(x-2)\ln 2}$. **B.** $y'=\dfrac{\ln(2x-4)}{(2x-4)}$.
**C.** $y'=\dfrac{1}{2x-4}$. **D.** $y'=\dfrac{1}{2x}$.

**CÂU 23.** Cho hàm số $y=f(x)$ có bảng biến thiên như sau

| $x$ | $-\infty$ | | $-2$ | | $0$ | | $2$ | | $+\infty$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| $f'(x)$ | | $-$ | $0$ | $+$ | $0$ | $-$ | $0$ | $+$ | |
| $f(x)$ | $+\infty$ | $\searrow$ | $-1$ | $\nearrow$ | $1$ | $\searrow$ | $-1$ | $\nearrow$ | $+\infty$ |

Hàm số đã cho nghịch biến trên khoảng nào dưới đây?
**A.** $(0;+\infty)$. **B.** $(-\infty;0)$. **C.** $(-2;0)$. **D.** $(0;1)$.

THẦY HẢI TOÁN

**CÂU 24.** Cho hình trụ có đường kính đáy $r$ và độ dài đường sinh $\ell$. Diện tích xung quanh $S_{\text{xq}}$ của hình trụ đã cho được tính theo công thức nào dưới đây?

**A.** $S_{\text{xq}} = 4\pi r\ell$. **B.** $S_{\text{xq}} = \pi r\ell$. **C.** $S_{\text{xq}} = 3\pi r\ell$. **D.** $S_{\text{xq}} = 2\pi r\ell$.

**CÂU 25.** Nếu $\displaystyle\int_2^6 f(x)\,\mathrm{d}x = -2$ thì $\displaystyle\int_2^6 3f(x)\,\mathrm{d}x$ bằng

**A.** $-6$. **B.** $-3$. **C.** $-18$. **D.** $-2$.

**CÂU 26.** Cho cấp số cộng $(u_n)$ với $u_1 = 7$ và công sai $d = 4$. Giá trị của $u_3$ bằng

**A.** 15. **B.** 3. **C.** 19. **D.** 28.

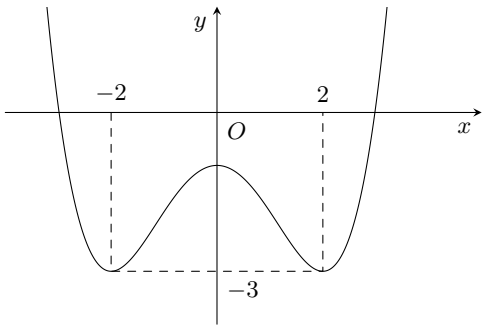
**CÂU 27.** Cho hàm số $f(x) = 2 + \sin 3x$. Khẳng định nào dưới đây đúng?

**A.** $\displaystyle\int f(x)\,\mathrm{d}x = 2x - \frac{1}{3}\cos 3x + C$. **B.** $\displaystyle\int f(x)\,\mathrm{d}x = 2x + \frac{1}{3}\sin 3x + C$.

**C.** $\displaystyle\int f(x)\,\mathrm{d}x = 2x + \frac{1}{3}\cos 3x + C$. **D.** $\displaystyle\int f(x)\,\mathrm{d}x = 3\cos 3x + C$.

**CÂU 28.**

Cho hàm số $y = ax^4 + bx^2 + c$, (với $a, b, c \in \mathbb{R}$) có đồ thị là đường cong trong hình bên. Giá trị cực tiểu của hàm số đã cho bằng.




**A.** 0. **B.** $-1$. **C.** $-3$. **D.** 2.

**CÂU 29.** Giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = x + \dfrac{16}{x}$ trên đoạn $[1;5]$ bằng

**A.** 17. **B.** 8. **C.** $\dfrac{41}{5}$. **D.** $-8$.

**CÂU 30.** Hàm số nào dưới đây đồng trên $\mathbb{R}$.

**A.** $y = x^3 - 2x$. **B.** $y = x^3 - 3x^2 - 3x - 5$.

**C.** $y = x^3 - 2x^2 + 5$. **D.** $y = x^3 + 3x^2 + 3x - 6$.

**CÂU 31.** Với $a$, $b$ là các số thực dương tùy ý thỏa mãn $\log_3 a - 2\log_9 b = 2$, mệnh đề nào dưới đây đúng?

**A.** $a = 9b^2$. **B.** $a = 9b^4$. **C.** $a = 6b$. **D.** $a = 9b$.

**CÂU 32.** Cho lăng trụ đều $ABC.A'B'C'$ có $AB = \sqrt{3}$ và $AA' = 1$. Góc tạo bởi giữa đường thẳng $AC'$ và $(ABC)$ bằng

**A.** $45^\circ$. **B.** $60^\circ$. **C.** $30^\circ$. **D.** $75^\circ$.

**CÂU 33.** Cho $\displaystyle\int_0^{\frac{\pi}{2}} f(x)\,\mathrm{d}x = 5$. Tính $I = \displaystyle\int_0^{\frac{\pi}{2}} (f(x) + 2\sin x)\,\mathrm{d}x$.

**A.** $I = 5 + \pi$. **B.** $I = 5 + 2\pi$. **C.** $I = 3$. **D.** $I = 7$.

**CÂU 34.** Trong không gian $Oxyz$, cho ba điểm $A\,(2;0;0)$, $B\,(0;-1;0)$ và $C\,(0;0;3)$. Mặt phẳng $(ABC)$ đi qua điểm nào trong các điểm dưới đây?

**A.** $M\,(2;-1;-3)$. **B.** $Q\,(2;-1;3)$. **C.** $P\,(3;-1;2)$. **D.** $N\,(1;-2;3)$.

**CÂU 35.** Gọi $z_1, z_2$ là hai nghiệm phức của phương trình $z^2 + 2z + 5 = 0$. Tính $|z_1| + |z_2|$.

**A.** $\sqrt{5}$. **B.** $\sqrt{13}$. **C.** $2\sqrt{13}$. **D.** $2\sqrt{5}$.

**CÂU 36.** Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh $a\sqrt{3}$, $SA$ vuông góc với đáy, $SA = a$. Tính khoảng cách từ $A$ đến mặt phẳng $(SBC)$.

**A.** $a\sqrt{3}$. **B.** $\dfrac{a\sqrt{3}}{2}$. **C.** $\dfrac{a\sqrt{6}}{6}$. **D.** $\dfrac{a\sqrt{3}}{3}$.

Thầy Hải Toán

**CÂU 37.** Một tổ có 10 học sinh gồm 7 học sinh nam và 3 học sinh nữ. Chọn ngẫu nhiên hai bạn để làm tổ trưởng và tổ phó, xác suất để cả hai bạn được chọn đều là nữ là

**A.** $\frac{1}{30}$. **B.** $\frac{1}{15}$. **C.** $\frac{7}{30}$. **D.** $\frac{2}{15}$.

**CÂU 38.** Trong không gian $Oxyz$, phương trình đường thẳng đi qua điểm $M(5;7;1)$ và vuông góc với mặt phẳng $(P)\colon 2x-4y+3z+2=0$ là

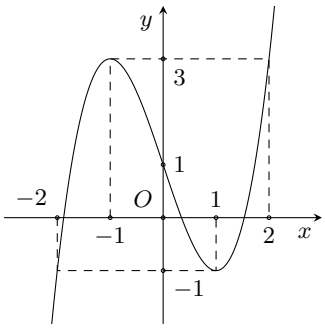
**A.** $\frac{x+2}{5}=\frac{y-4}{7}=\frac{z+3}{1}$. **B.** $\frac{x-5}{2}=\frac{y-7}{-4}=\frac{z-1}{3}$.
**C.** $\frac{x-2}{5}=\frac{y+4}{7}=\frac{z-3}{1}$. **D.** $\frac{x+5}{2}=\frac{y+7}{-4}=\frac{z+1}{3}$.

**CÂU 39.** Có bao nhiêu số nguyên dương $x$ thỏa mãn $(\log_3 x-2)\sqrt{3^x-\frac{1}{3}}\le 0$?

**A.** 7. **B.** 9. **C.** 8. **D.** 10.

**CÂU 40.**
Cho hàm số $f(x)=ax^3+bx^2+cx+d$, có đồ thị như hình vẽ.
Khi đó phương trình $f(f(x))=1$ có bao nhiêu nghiệm?

**A.** 7. **B.** 8. **C.** 5. **D.** 6.




**CÂU 41.** Cho hàm số $y=f(x)$ có đạo hàm là $f'(x)=2\cos x-\sin x, \forall x\in\mathbb{R}$ và $f(0)=2$. Biết $F(x)$ là nguyên hàm của $f(x)$ thỏa mãn $F(\pi)=\pi$, khi đó $F(0)$ bằng

**A.** $-4$. **B.** 0. **C.** $-1$. **D.** 4.

**CÂU 42.** Cho hình lăng trụ tam giác đều $ABC.A'B'C'$ có $AB=a$; biết khoảng cách giữa hai đường thẳng $B'C'$ và $A'B$ bằng $\frac{a\sqrt{6}}{3}$. Thể tích của khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$ bằng.

**A.** $\frac{3\sqrt{3}a^3}{8}$. **B.** $\frac{3a^3\sqrt{2}}{4}$. **C.** $\frac{a^3\sqrt{2}}{4}$. **D.** $\frac{3a^3}{4}$.

**CÂU 43.** Có bao nhiêu số nguyên $a$ để phương trình $z^2-(a-3)z+a^2+a=0$ có 2 nghiệm phức $z_1$, $z_2$ thỏa mãn $|z_1+z_2|=|z_1-z_2|$?

**A.** 4. **B.** 2. **C.** 1. **D.** 3.

**CÂU 44.** Cho số phức $z$ thỏa mãn $|z|=1$. Gọi $M$ và $m$lần lượt là giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của biểu thức $P=|z+1|+\left|z^2-z+1\right|$. Tính giá trị của $P=4M+m^2$.

**A.** 16. **B.** 6. **C.** 14. **D.** 8.

**CÂU 45.** Cho hai hàm số $f(x)=ax^4+bx^3+cx^2+3x$ và $g(x)=mx^3+nx^2-x$; với $a,b,c,m,n\in\mathbb{R}$. Biết hàm số $y=f(x)-g(x)$ có ba điểm cực trị là $-1$, 2 và 3. Diện tích hình phẳng giới hạn bởi hai đường $y=f'(x)$ và $y=g'(x)$ bằng

**A.** $\frac{32}{3}$. **B.** $\frac{71}{9}$. **C.** $\frac{71}{6}$. **D.** $\frac{64}{9}$.

**CÂU 46.** Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho đường thẳng $d\colon \frac{x-1}{1}=\frac{y-2}{2}=\frac{z-3}{1}$ và mặt phẳng $(\alpha)\colon x+y-z-2=0$. Đường thẳng nào dưới đây nằm trong $(\alpha)$, đồng thời vuông góc và cắt $d$.

**A.** $\frac{x-5}{3}=\frac{y-2}{-2}=\frac{z-5}{1}$. **B.** $\frac{x+2}{-3}=\frac{y+4}{2}=\frac{z+4}{-1}$.
**C.** $\frac{x-2}{1}=\frac{y-4}{-2}=\frac{z-4}{3}$. **D.** $\frac{x-1}{3}=\frac{y-1}{-2}=\frac{z}{1}$.

**CÂU 47.** Trong không gian $Oxyz$, cho mặt cầu $(S)\colon x^2+y^2+(z-2)^2=3$. Xét điểm $M$ di động trên trục $Ox$, điểm $S$ nằm trên mặt phẳng $(P)$ song song với $(ABC)$ và cách $(ABC)$ một khoảng là 4. Từ $M$ kẻ được 3 tiếp tuyến $MA$, $MB$, $MC$ đến $(S)$ với $A$, $B$, $C$ là các tiếp điểm. Tính thể tích nhỏ nhất của khối nón ngoại tiếp hình chóp $S.ABC$.

**A.** $\dfrac{3\pi}{4}$. **B.** $\dfrac{3\pi}{2}$. **C.** $3\pi$. **D.** $\dfrac{3\pi}{8}$.

**CÂU 48.** Có bao nhiêu số nguyên $m$ để tồn tại đúng hai cặp số thực $(x;y)$ thỏa mãn đồng thời các điều kiện: $(x+y)(2^{x+y+7}-1)+(x+y+8)\cdot 2^{x+y-1}=4$ và $x+y+\sqrt{2xy+m}=1$?

**A.** 49. **B.** 48. **C.** 47. **D.** Vô số.

**CÂU 49.** Trong không gian $Oxyz$, cho hai mặt phẳng $(P)\colon 2x-y+2z-1=0$, $(Q)\colon 2x-y+2z+5=0$. Có bao nhiêu điểm $A\,(a;b;c)$, $(a,b,c\in\mathbb{Z},\ 1\le a\le 20)$ thuộc mặt phẳng $(Oxyz)$ để có vô số mặt cầu $(S)$ đi qua $A$ và tiếp xúc với hai mặt phẳng $(P)$ và $(Q)$?

**A.** 50. **B.** 80. **C.** 200. **D.** 100.

**CÂU 50.** Có bao nhiêu số nguyên âm $m$ đề hàm số $y=5x^6+18mx^5+15\left(m^2-3m+2\right)x^4-3$ chỉ có điểm cực tiểu mà không có điểm cực đại?

**A.** 23. **B.** 24. **C.** 25. **D.** 26.

THẦY HẢI TOÁN

Ngày làm đề: ...../...../.....

# TỔNG ÔN THPT QUỐC GIA 2022

## ĐỀ THI THỬ TỐT NGHIỆP THPT — ĐỀ 27

## LỚP TOÁN THẦY HẢI TOÁN

Thời gian làm bài: 90 phút, không kể thời gian phát đề

ĐIỂM: .....

Trên bước đường thành công không có dấu chân kẻ lười nhác.

Thầy Hải Toán

## PHIẾU TRẢ LỜI TRẮC NGHIỆM

| Họ tên, chữ ký của cán bộ coi thi 1 | 1. Tên trường: .....<br>Kí hiệu trường (bằng chữ): .....<br>2. Điểm thi: .....<br>3. Phòng thi: .....<br>4. Họ và tên thí sinh: .....<br>.....<br>5. Ngày sinh: ..... (Nam/Nữ)<br>6. Chữ ký của thí sinh: .....<br>7. Môn thi: .....<br>8. Ngày thi: ..... |
|---|---|
| Họ tên, chữ ký của cán bộ coi thi 2 | |

9. SỐ BÁO DANH

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | |
| ⓪ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| ① | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| ② | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| ③ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| ④ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| ⑤ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| ⑥ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| ⑦ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| ⑧ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| ⑨ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |

10. MÃ ĐỀ THI

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | | |
| ⓪ | ○ | ○ | ○ |
| ① | ○ | ○ | ○ |
| ② | ○ | ○ | ○ |
| ③ | ○ | ○ | ○ |
| ④ | ○ | ○ | ○ |
| ⑤ | ○ | ○ | ○ |
| ⑥ | ○ | ○ | ○ |
| ⑦ | ○ | ○ | ○ |
| ⑧ | ○ | ○ | ○ |
| ⑨ | ○ | ○ | ○ |

THÍ SINH LƯU Ý:
- Giữu cho phần phiếu phẳng, không bị bôi bẩn làm rách
- Phải ghi đầy đủ các mục theo hướng dẫn
- Dùng bút chì đen tô kín các ô trong mục: **Số báo danh, Mã đề thi** trước khi làm bài.

PHẦN TRẢ LỜI: Số thứ tự câu trả lời dưới đây ứng với số thứ tự câu hỏi trắc nghiệm trong đề thi. Đối với mỗi câu trắc nghiệm, thí sinh chọn và **tô kín một ô tròn** tương ứng với phương án trả lời.

| | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ |
|---|---|---|---|---|
| 1 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 2 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 3 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 4 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 5 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 6 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 7 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 8 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 9 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 10 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 11 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 12 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 13 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 14 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 15 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 16 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 17 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 18 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 19 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 20 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 21 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 22 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 23 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 24 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 25 | ○ | ○ | ○ | ○ |

| | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ |
|---|---|---|---|---|
| 26 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 27 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 28 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 29 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 30 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 31 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 32 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 33 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 34 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 35 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 36 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 37 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 38 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 39 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 40 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 41 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 42 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 43 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 44 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 45 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 46 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 47 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 48 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 49 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 50 | ○ | ○ | ○ | ○ |

THẦY HẢI TOÁN

**CÂU 1.** Một khối lăng trụ có diện tích đáy bằng $3a^2$ và chiều cao bằng $2a$. Thể tích của khối lăng trụ đó bằng

**A.** $2a^3$. **B.** $5a^3$. **C.** $6a^3$. **D.** $18a^3$.

**CÂU 2.** Cho cấp số nhân $(u_n)$ với $u_1 = 3$ và công bội của cấp số nhân $q = 2$. Số hạng thứ 3 của cấp số nhân đó bằng

**A.** $u_3 = 6$. **B.** $u_3 = 18$. **C.** $u_3 = 12$. **D.** $u_3 = 8$.

**CÂU 3.** Cho hàm số $f(x)$có bảng biến thiên

| $x$ | $-\infty$ | | $-1$ | | $3$ | | $+\infty$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| $f'(x)$ | | $-$ | $0$ | $+$ | $0$ | $-$ | |
| $f(x)$ | $+\infty$ | ↘ | $-2$ | ↗ | $2$ | ↘ | $-\infty$ |

Hàm số đã cho đồng biến trên khoảng nào trong các khoảng dưới đây?

**A.** $(-\infty;-1)$. **B.** $(3;+\infty)$. **C.** $(-2;2)$. **D.** $(-1;3)$.

**CÂU 4.** Thể tích của khối hộp chữ nhật có các cạnh lần lượt là $a$, $\frac{a}{2}$, $\frac{a}{3}$ $(a>0)$ bằng

**A.** $\frac{a^3}{6}$. **B.** $\frac{a^3}{2}$. **C.** $\frac{a^3}{18}$. **D.** $a^3$.

**CÂU 5.** Số cách chọn 2 học sinh từ 10 học sinh trong tổ 1 để trực lớp là

**A.** $2^{10}$. **B.** $\mathrm{A}_{10}^2$. **C.** $\mathrm{C}_{10}^2$. **D.** $10^2$.

**CÂU 6.** Tính tích phân $I = \int\limits_{-1}^{0} (2x+1)\,\mathrm{d}x$.

**A.** $I = 0$. **B.** $I = 1$. **C.** $I = 2$. **D.** $I = -\frac{1}{2}$.

**CÂU 7.** Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như hình vẽ bên dưới

| $x$ | $-\infty$ | | $-1$ | | $3$ | | $+\infty$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| $y'$ | | $+$ | $0$ | $-$ | $0$ | $+$ | |
| $y$ | $-\infty$ | ↗ | $0$ | ↘ | $-4$ | ↗ | $+\infty$ |

Giá trị cực tiểu của hàm số là số nào sau đây?

**A.** $-4$. **B.** $3$. **C.** $0$. **D.** $-1$.

**CÂU 8.** Cho $\int\limits_0^1 f(x)\mathrm{d}x = 3$, $\int\limits_0^1 g(x)\mathrm{d}x = -2$. Tính giá trị của biểu thức $I = \int\limits_0^1 [2f(x) - 3g(x) + 4x]\,\mathrm{d}x$

**A.** 14. **B.** 11. **C.** 8. **D.** $-4$.

**CÂU 9.** Tính thể tích của khối nón có chiều cao bằng 4 và độ dài đường sinh bằng 5.

**A.** $12\pi$. **B.** $36\pi$. **C.** $16\pi$. **D.** $48\pi$.

Thầy Hải Toán

**CÂU 10.** Cho hai số phức $z_1 = 2 - 3i$ và $z_2 = 1 - i$. Tính $z = z_1 + z_2$.

**A.** $z_1 + z_2 = 3 + 4i$. **B.** $z_1 + z_2 = 3 - 4i$.
**C.** $z_1 + z_2 = 4 + 3i$. **D.** $z_1 + z_2 = 4 - 3i$.

**CÂU 11.** Nghiệm của phương trình $\log_3(4x) = 2$ là

**A.** $x = 9$. **B.** $x = \dfrac{1}{9}$. **C.** $x = \dfrac{9}{2}$. **D.** $x = \dfrac{9}{4}$.

**CÂU 12.** Cho số phức $z$ có điểm biểu diễn trong mặt phẳng tọa độ $Oxy$ là điểm $M(3; -5)$. Xác định số phức liên hợp $\overline{z}$ của $z$.

**A.** $\overline{z} = 3 + 5i$. **B.** $\overline{z} = -5 + 3i$. **C.** $\overline{z} = 5 + 3i$. **D.** $\overline{z} = 3 - 5i$.

**CÂU 13.** Cho số phức $z = 2 + 3i$. Mô-đun của số phức $w = (3 - 2i)\overline{z}$ bằng

**A.** $\sqrt{13}$. **B.** $\sqrt{353}$. **C.** 353. **D.** 13.

**CÂU 14.** Cho hàm số $f(x)$ xác định và có đạo hàm trên $\mathbb{R} \setminus \{1; 4\}$ biết $f'(x) = \dfrac{2x - 5}{x^2 - 5x + 4}$ và $f(3) = 1$. Giá trị $f(2)$ bằng.

**A.** $1 + 3\ln 2$. **B.** $1 - \ln 2$. **C.** $-1 + 3\ln 2$. **D.** 1.

**CÂU 15.** Cho số phức $z$ thỏa mãn $z(1 + i) = 3 - 5i$. Tính môđun của $z$.

**A.** $|z| = 4$. **B.** $|z| = \sqrt{17}$. **C.** $|z| = 16$. **D.** $|z| = 17$.

**CÂU 16.** Cho hàm số $f(x) = \dfrac{1}{4}x^3 + 2$. Trong các khẳng định sau, khẳng định nào đúng?

**A.** $\displaystyle\int f(x)\mathrm{d}x = x^4 + 2x + C$. **B.** $\displaystyle\int f(x)\mathrm{d}x = \frac{1}{16}x^4 + 2x + C$.
**C.** $\displaystyle\int f(x)\mathrm{d}x = x^4 + x + C$. **D.** $\displaystyle\int f(x)\mathrm{d}x = \frac{1}{16}x^4 + x + C$.

**CÂU 17.** Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho ba điểm $A(1; 3; 5)$, $B(2; 0; 1)$, $C(0; 9; 0)$. Tìm tọa độ trọng tâm $G$ của tam giác $ABC$.

**A.** $G(1; 5; 2)$. **B.** $G(1; 0; 5)$. **C.** $G(1; 4; 2)$. **D.** $G(3; 12; 6)$.

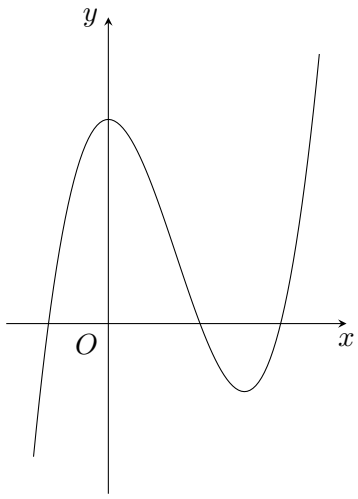
**CÂU 18.** Đồ thị hàm số $y = -\dfrac{x^4}{2} + x^2 + \dfrac{3}{2}$ cắt trục hoành tại mấy điểm?

**A.** 0. **B.** 2. **C.** 4. **D.** 3.

**CÂU 19.** Phương trình đường tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = \dfrac{x + 1}{2x + 1}$ là

**A.** $y = 2$. **B.** $y = -2$. **C.** $y = \dfrac{1}{2}$. **D.** $y = 1$.

**CÂU 20.** Đồ thị của hàm số nào dưới đây có dạng như đường cong trong hình vẽ bên?




**A.** $y = x^3 - 3x^2 + 3$. **B.** $y = -x^3 + 3x^2 + 3$.
**C.** $y = x^4 - 2x^3 + 3$. **D.** $y = -x^4 + 2x^3 + 3$.

THẦY HẢI TOÁN

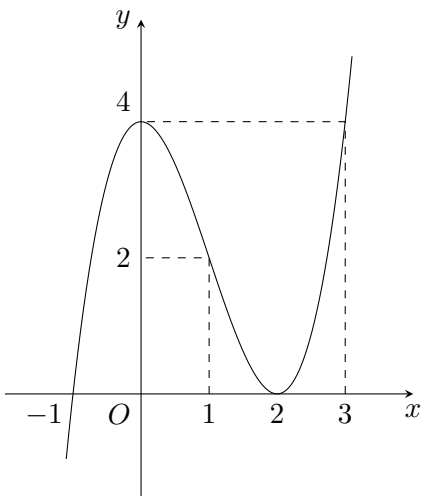
**CÂU 21.** Xét các số thực $a$ và $b$ thỏa mãn $\log_3\left(3^{a+b}9^b\right)=\log_{27}3$. Mệnh đề nào sau đây **đúng**?

**A.** $3a+9b=1$. **B.** $a+3b=3$. **C.** $27ab=1$. **D.** $3a+b=1$.

**CÂU 22.** Một hình trụ có bán kính đáy $r=5$cm, chiều cao $h=7$cm. Diện tích xung quanh của hình trụ này là

**A.** $35\pi$ cm$^2$. **B.** $70\pi$ cm$^2$. **C.** $\dfrac{70}{3}\pi$ cm$^2$. **D.** $\dfrac{35}{3}\pi$ cm$^2$.

**CÂU 23.** Cho hàm số $y=f(x)=ax^3+bx^2+cx+d$ có đồ thị như hình bên dưới




Tập nghiệm của phương trình $f(x)\left[f(x)-4\right]=0$ là

**A.** $\{-1;0;1;2;3\}$. **B.** $\{-1;2\}$. **C.** $\{0;3\}$. **D.** $\{-1;0;2;3\}$.

**CÂU 24.** Bất phương trình $4^x-6\cdot2^x+8\geq0$ có tập nghiệm là $S=(-\infty;a]\cup[b;+\infty)$. Khi đó, giá trị của biểu thức $a^2+b^2$ bằng

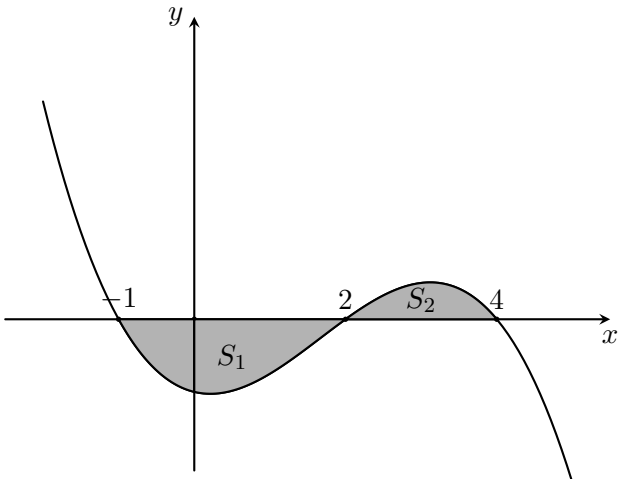
**A.** 10. **B.** 5. **C.** 20. **D.** 3.

**CÂU 25.**

Cho đồ thị hàm số $y=f(x)$ có phần diện tích $S_1$, $S_2$ như hình minh họa, biết $S_1=2S_2=6$.

Tính $I=\displaystyle\int_{-1}^{4}f(x)\mathrm{d}x$.

**A.** $I=3$. **B.** $I=-3$.
**C.** $I=6$. **D.** $I=-6$.




**CÂU 26.** Trong không gian $Oxyz$, đường thẳng $d\colon\dfrac{x-1}{2}=\dfrac{y}{1}=\dfrac{z}{3}$ đi qua điểm nào dưới đây?

**A.** $(3;1;3)$. **B.** $(2;1;3)$. **C.** $(3;1;2)$. **D.** $(3;2;3)$.

**CÂU 27.** Trong không gian $Oxyz$, cho mặt cầu $(S)\colon x^2+y^2+z^2-2x-3=0$. Bán kính của mặt cầu bằng

**A.** $R=3$. **B.** $R=4$. **C.** $R=2$. **D.** $R=5$.

**CÂU 28.** Đạo hàm của hàm số $y=\log_{2022}x$ là

**A.** $y'=\dfrac{2022}{x\ln2022}$. **B.** $y'=\dfrac{1}{x\ln2022}$.
**C.** $y'=\dfrac{\ln2022}{x}$. **D.** $y'=\dfrac{2022}{x\log2022}$.

Thầy Hải Toán

**CÂU 29.** Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$, bảng xét dấu của $f'(x)$ như sau

| $x$ | $-\infty$ | | $-2$ | | $1$ | | $0$ | | $2$ | | $+\infty$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| $f'(x)$ | | $-$ | $0$ | $+$ | $0$ | $-$ | ‖ | $-$ | $0$ | $+$ | |

Hàm số có bao nhiêu điểm cực tiểu?

**A.** 1. **B.** 2. **C.** 3. **D.** 4.

**CÂU 30.** Tập xác định của hàm số $f(x)=\sqrt{5^{1-2x}-\dfrac{1}{125}}$ là

**A.** $\mathscr{D}=[0;2]$. **B.** $\mathscr{D}=(-\infty;2]$.
**C.** $\mathscr{D}=(-\infty;-3]$. **D.** $\mathscr{D}=(2;+\infty)$.

**CÂU 31.** Trong không gian tọa độ $Oxyz$, mặt phẳng chứa trục $Oz$ và đi qua điểm $I(1;2;3)$ có phương trình là

**A.** $2x-y=0$. **B.** $z-3=0$. **C.** $x-1=0$. **D.** $y-2=0$.

**CÂU 32.** Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hai điểm $A(1;2;2)$, $B(3;-2;0)$. Một vectơ chỉ phương của đường thẳng $AB$ là

**A.** $\vec{u}=(2;-4;2)$. **B.** $\vec{u}=(2;4;-2)$. **C.** $\vec{u}=(-1;2;1)$. **D.** $\vec{u}=(1;2;-1)$.

**CÂU 33.** Trong không gian $Oxyz$, phương trình tham số của đường thẳng đi qua điểm $A(1;2;0)$ và vuông góc với mặt phẳng $(P)\colon 2x+y-3z-5=0$ là

**A.** $\begin{cases}x=1+2t\\y=2+t\\z=-3t\end{cases}$. **B.** $\begin{cases}x=1+2t\\y=2+t\\z=3t\end{cases}$. **C.** $\begin{cases}x=3+2t\\y=3+t\\z=3-3t\end{cases}$. **D.** $\begin{cases}x=1+2t\\y=2-t\\z=-3t\end{cases}$.

**CÂU 34.** Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $A(1;2;3)$ và $B(3;2;1)$. Phương trình mặt cầu đường kính $AB$ là

**A.** $(x-2)^2+(y-2)^2+(z-2)^2=2$. **B.** $(x-2)^2+(y-2)^2+(z-2)^2=4$.
**C.** $x^2+y^2+z^2=2$. **D.** $(x-1)^2+y^2+(z-1)^2=4$.

**CÂU 35.** Cho số phức $z$ thỏa mãn $3(\overline{z}+i)-(2-i)z=3+10i$. Môđun của $z$ bằng

**A.** $\sqrt{3}$. **B.** 3. **C.** 5. **D.** $\sqrt{5}$.

**CÂU 36.** Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ có cạnh bằng $a$. Gọi $M$, $N$ lần lượt là trung điểm của $AD$, $CD$. Góc giữa hai đường thẳng $MN$ và $B'D'$ là

**A.** $90^\circ$. **B.** $45^\circ$. **C.** $60^\circ$. **D.** $30^\circ$.

**CÂU 37.** Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình vuông cạnh $a$, $SA$ vuông góc với mặt phẳng $(ABCD)$ và $SA=a$. Khoảng cách từ điểm $A$ đến mặt phẳng $(SBC)$ bằng

**A.** $a\sqrt{2}$. **B.** $\dfrac{a}{2}$. **C.** $\dfrac{a\sqrt{2}}{2}$. **D.** $\dfrac{a\sqrt{3}}{2}$.

**CÂU 38.** Chọn ngẫu nhiên đồng thời hai số từ tập hợp gồm 19 số nguyên dương đầu tiên. Xác suất để chọn được hai số có tổng là số lẻ bằng

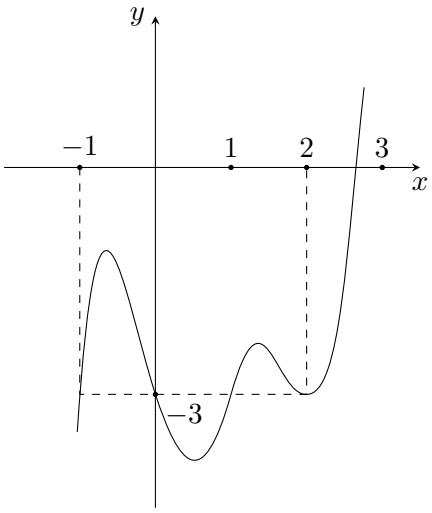
**A.** $\dfrac{10}{19}$. **B.** $\dfrac{5}{19}$. **C.** $\dfrac{4}{19}$. **D.** $\dfrac{9}{19}$.

**CÂU 39.** Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình thoi tâm $O$, $SO\perp(ABCD)$, $AB=a$, $\widehat{BAD}=60^\circ$, và mặt phẳng $(SCD)$ tạo với đáy một góc $60^\circ$. Tính thể tích khối chóp $S.ABCD$

**A.** $\dfrac{\sqrt{3}a^3}{12}$. **B.** $\dfrac{\sqrt{3}a^3}{8}$. **C.** $\dfrac{\sqrt{3}a^3}{48}$. **D.** $\dfrac{\sqrt{3}a^3}{24}$.

**CÂU 40.** Cho hàm số $y=f(x)$ có đạo hàm $f'(x)$. Đồ thị của hàm số $y=f'(x)$ như hình vẽ

THẦY HẢI TOÁN




Giá trị lớn nhất của hàm số $g(x)=f(3x)+9x$ trên đoạn $\left[-\frac{1}{3};\frac{1}{3}\right]$ là

**A.** $f(1)$. **B.** $f(1)+2$. **C.** $f\left(\frac{1}{3}\right)$. **D.** $f(0)$.

**CÂU 41.** Cho hàm số $y=\dfrac{x+b}{ax-2}$ $(ab\neq -2)$ Biết rằng tiếp tuyến của đồ thị hàm số đã cho tại điểm $A(1;-2)$ song song với đường thẳng $(d)\colon 3x+y-4=0$ khi đó giá trị $a-3b$ bằng

**A.** $-2$. **B.** $4$. **C.** $-1$. **D.** $5$.

**CÂU 42.** Cho hàm số $f(x)$, $g(x)$ xác định và có đạo hàm trên $[0;2]$ biết $\displaystyle\int_0^2 g(x)f'(x)\mathrm{d}x=2022$ và $\displaystyle\int_0^2 g'(x)f(x)\mathrm{d}x=2023$. Tính $I=\displaystyle\int_0^2 [g(x)f(x)]'\,\mathrm{d}x$

**A.** $I=8090$. **B.** $I=1$. **C.** $I=-1$. **D.** $I=4045$.

**CÂU 43.** Trong hệ tọa độ $Oxyz$, cho điểm $M(1;-1;2)$ và hai đường thẳng $d_1\colon \begin{cases} x=t \\ y=1-t \\ z=-1 \end{cases}$, $d_2\colon \dfrac{x+1}{2}=\dfrac{y-1}{1}=\dfrac{z+2}{1}$. Đường thẳng $\Delta$ đi qua $M$ và cắt cả hai đường thẳng $d_1$, $d_2$ có véc tơ chỉ phương là $\vec{u}_\Delta=(1;a;b)$. Tổng $a+b$ là

**A.** $a+b=-1$. **B.** $a+b=-2$. **C.** $a+b=2$. **D.** $a+b=1$.

**CÂU 44.** Trên tập số phức cho phương trình $z^2+az+b=0$ $(a,b\in\mathbb{R})$. Biết rằng phương trình đã cho có 2 nghiệm là $z_1=2-i$ và $z_2$. Khi đó giá trị của $|az_1-bz_2|$ bằng

**A.** $5\sqrt{13}$. **B.** $6\sqrt{10}$. **C.** $15\sqrt{3}$. **D.** $18$.

**CÂU 45.** Có tất cả bao nhiêu cặp số nguyên $x$ và $y$ sao cho đẳng thức sau thỏa mãn

$$\log_{2023}\left(9^x-2\cdot 3^{x+1}+2032\right)^{y^2+65}=16y+1?$$

**A.** 2. **B.** 3. **C.** 1. **D.** 0.

**CÂU 46.** Cho số phức $z_1$, $z_2$ thỏa mãn $|z_1-3-4i|=1$ và $|z_2+i|=|\overline{z_2}-1+2i|$. Biết $u=\dfrac{z_1-z_2}{1+2i}$ là số thuần ảo. Gọi $M$ và $m$ lần lượt là giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của $|z_1-z_2|$. Tính $S=Mm$.

**A.** $S=795$. **B.** $S=159$. **C.** $S=318$. **D.** $S=276$.

Thầy Hải Toán

**CÂU 47.** Cho hàm đa thức $y = f(x)$ có đạo hàm liên tục trên $\mathbb{R}$ và thỏa mãn $f(1) = -7$ và $xf'(x) - f(x) = 2x^3 + 4$, $\forall x \in \mathbb{R}$. Diện tích $S$ của hình phẳng giới hạn bởi các đường $y = f(x)$ và $y = f'(x)$ bằng

**A.** $S = 32{,}75$. **B.** $S = 31{,}25$. **C.** $S = 32$. **D.** $S = 100{,}25$.

**CÂU 48.** Có bao nhiêu cặp số nguyên $(x, y)$ với $5 \le x \le 2022$ thỏa mãn $\log_3(3x + 6) + x - 2y = 3 \cdot 9^y$

**A.** 4. **B.** 5. **C.** 3. **D.** 2.

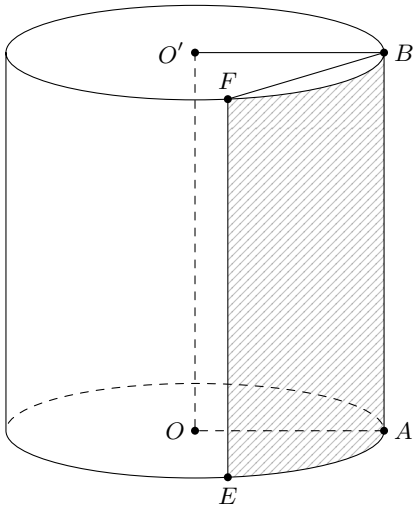
**CÂU 49.** Cho hàm số $f'(x) = 3x^4 + 4x^3 - 12x^2 + 19$. Hàm số $y = f\left[f'(x)\right]$ có bao nhiêu điểm cực trị?

**A.** 4. **B.** 5. **C.** 6. **D.** 7.

**CÂU 50.**

Một công ty sản xuất bồn đựng nước hình trụ có thể tích thực 1 $m^3$ với chiều cao bằng 1 m. Biết bề mặt xung quanh bồn được sơn bởi loại sơn màu xanh tô như hình vẽ và màu trắng là phần còn lại của mặt xung quanh; với mỗi mét vuông bề mặt lượng sơn tiêu hao 0,5 lít sơn. Công ty cần sơn 10000 bồn thì dự kiến cần bao nhiêu lít sơn màu xanh gần với số nào nhất, biết khi đo được dây cung $BF = 1$ m?

**A.** 6146. **B.** 6250. **C.** 1230. **D.** 1250.



Ngày làm đề: ...../...../.....

# TỔNG ÔN THPT QUỐC GIA 2022

## ĐỀ THI THỬ TỐT NGHIỆP THPT — ĐỀ 28

## LỚP TOÁN THẦY HẢI TOÁN

Thời gian làm bài: 90 phút, không kể thời gian phát đề

## PHIẾU TRẢ LỜI TRẮC NGHIỆM

| Họ tên, chữ ký của cán bộ coi thi 1 | 1. Tên trường: ..... Kí hiệu trường (bằng chữ): ..... 2. Điểm thi: ..... 3. Phòng thi: ..... 4. Họ và tên thí sinh: ..... ..... 5. Ngày sinh: ..... (Nam/Nữ) 6. Chữ ký của thí sinh: ..... 7. Môn thi: ..... 8. Ngày thi: ..... |
|---|---|
| Họ tên, chữ ký của cán bộ coi thi 2 | |

9. SỐ BÁO DANH

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | |
| 0 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 1 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 2 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 3 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 4 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 5 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 6 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 7 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 8 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 9 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |

10. MÃ ĐỀ THI

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | | |
| 0 | ○ | ○ | ○ |
| 1 | ○ | ○ | ○ |
| 2 | ○ | ○ | ○ |
| 3 | ○ | ○ | ○ |
| 4 | ○ | ○ | ○ |
| 5 | ○ | ○ | ○ |
| 6 | ○ | ○ | ○ |
| 7 | ○ | ○ | ○ |
| 8 | ○ | ○ | ○ |
| 9 | ○ | ○ | ○ |

THÍ SINH LƯU Ý:
– Giữu cho phần phiếu phẳng, không bị bôi bẩn làm rách
– Phải ghi đầy đủ các mục theo hướng dẫn
– Dùng bút chì đen tô kín các ô trong mục: **Số báo danh, Mã đề thi** trước khi làm bài.

PHẦN TRẢ LỜI: Số thứ tự câu trả lời dưới đây ứng với số thứ tự câu hỏi trắc nghiệm trong đề thi. Đối với mỗi câu trắc nghiệm, thí sinh chọn và **tô kín một ô tròn** tương ứng với phương án trả lời.

| | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ |
|---|---|---|---|---|
| 1 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 2 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 3 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 4 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 5 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 6 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 7 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 8 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 9 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 10 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 11 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 12 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 13 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 14 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 15 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 16 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 17 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 18 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 19 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 20 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 21 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 22 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 23 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 24 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 25 | ○ | ○ | ○ | ○ |

| | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ |
|---|---|---|---|---|
| 26 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 27 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 28 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 29 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 30 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 31 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 32 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 33 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 34 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 35 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 36 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 37 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 38 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 39 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 40 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 41 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 42 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 43 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 44 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 45 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 46 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 47 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 48 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 49 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 50 | ○ | ○ | ○ | ○ |

GIÁO VIÊN CHUYÊN LUYỆN THI THPTQG
Thầy Hải Toán

ĐIỂM: .....

Trên bước đường thành công không có dấu chân kẻ lười nhác.

Thầy Hải Toán

Thầy Hải Toán

**CÂU 1.** Gọi $a$, $b$ lần lượt là phần thực và phần ảo của số phức $z=-3+2i$. Giá trị của $a-b$ bằng

**A.** 1. **B.** 5. **C.** $-5$. **D.** $-1$.

**CÂU 2.** Tìm tập xác định $\mathscr{D}$ của hàm số $y=(x^2-1)^{\frac{\pi}{3}}$.

**A.** $\mathscr{D}=(-\infty;-1)\cup(1;+\infty)$. **B.** $\mathscr{D}=(0;+\infty)$.

**C.** $\mathscr{D}=\mathbb{R}$. **D.** $\mathscr{D}=(-\infty;-1)$.

**CÂU 3.** Với $a$ là số thực dương tùy ý $\log_3 a^2$ bằng

**A.** $2+\log_3 a$. **B.** $\frac{1}{2}+\log_3 a$. **C.** $2\log_3 a$. **D.** $\frac{1}{2}\log_3 a$.

**CÂU 4.** Tập xác định của hàm số $y=\ln\left(2x^2-5x+2\right)$ là

**A.** $\left(-\infty;\frac{1}{2}\right]\cup[2;+\infty)$. **B.** $\left(\frac{1}{2};2\right)$.

**C.** $\left(-\infty;\frac{1}{2}\right)\cup(2;+\infty)$. **D.** $\left[\frac{1}{2};2\right]$.

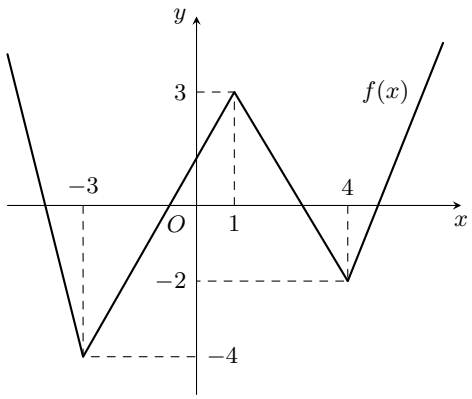
**CÂU 5.** Cho cấp số cộng $(u_n)$ biết $u_2=3$ và $u_4=7$. Giá trị của $u_{2019}$ bằng

**A.** 4038. **B.** 4400. **C.** 4040. **D.** 4037.

**CÂU 6.** Trong không gian $Oxyz$, đường thẳng $d\colon \dfrac{x-1}{1}=\dfrac{y-3}{3}=\dfrac{z+4}{-2}$ đi qua điểm nào dưới đây?

**A.** $Q(1;3;-2)$. **B.** $M(-1;-3;4)$. **C.** $C(1;3;-4)$. **D.** $N(-1;-3;2)$.

**CÂU 7.** Cho hàm số $y=f(x)$ có đồ thị như hình vẽ bên dưới. Hàm số đạt cực đại tại điểm?

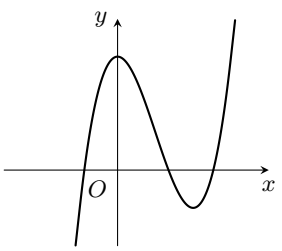



**A.** 4. **B.** $y=3$. **C.** $-3$. **D.** $x=1$.

**CÂU 8.** Cho $\displaystyle\int_0^1 f(x)\,\mathrm{d}x=2$ và $\displaystyle\int_1^4 f(x)\,\mathrm{d}x=-5$. Tích phân $\displaystyle\int_0^4 f(x)\,\mathrm{d}x$ bằng

**A.** $-3$. **B.** 7. **C.** $-7$. **D.** 3.

**CÂU 9.** Đồ thị của hàm số nào dưới đây có dạng như đường cong hình vẽ bên?




**A.** $y=x^3-3x^2+3$. **B.** $y=-x^3+3x^2+3$.

**C.** $y=x^4-2x^2+3$. **D.** $y=-x^4+2x^2+3$.

**CÂU 10.** Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, mặt phẳng $(P)\colon 3x-y+2z-1=0$. Véc-tơ nào dưới đây là một véc-tơ pháp tuyến của $(P)$?

**A.** $\vec{n}_1=(-3;1;2)$. **B.** $\vec{n}_2=(3;-1;2)$.

**C.** $\vec{n}_3=(3;1;2)$. **D.** $\vec{n}_4=(3;1;-2)$.

THẦY HẢI TOÁN

**CÂU 11.** Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$. Góc giữa hai đường thẳng $A'C'$ và $BD$ bằng

**A.** $45^\circ$. **B.** $90^\circ$. **C.** $60^\circ$. **D.** $30^\circ$.

**CÂU 12.** Tìm tọa độ điểm biểu diễn của số phức $z = \dfrac{(2-3i)(4-i)}{3+2i}$.

**A.** $(1;-4)$. **B.** $(-1;4)$. **C.** $(-1;-4)$. **D.** $(1;4)$.

**CÂU 13.** Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình vuông cạnh $a$, $SA \perp (ABCD)$ và $SA = a$. Thể tích khối chóp $S.ABCD$ bằng

**A.** $a^3$. **B.** $2a^3$. **C.** $3a^3$. **D.** $\dfrac{1}{3}a^3$.

**CÂU 14.** Một khối trụ có bán kính đáy $r = 2$ cm và độ dài đường cao $h = 5$ cm. Thể tích khối trụ đó bằng

**A.** $10\pi$ cm$^3$. **B.** $\dfrac{20\pi}{3}$ cm$^3$. **C.** $40\pi$ cm$^3$. **D.** $20\pi$ cm$^3$.

**CÂU 15.** Trong không gian $Oxyz$, cho đường thẳng $d\colon \begin{cases} x = 1-2t \\ y = 2+3t \\ z = 3 \end{cases}, (t \in \mathbb{R})$. Tọa độ một véc-tơ chỉ phương của $d$ là

**A.** $(-2;3;0)$. **B.** $(-2;3;3)$. **C.** $(1;2;3)$. **D.** $(2;3;0)$.

**CÂU 16.** Cho số phức $z$ thỏa mãn $\left|\dfrac{z}{i+2}\right| = 1$. Biết rằng tập hợp các điểm biểu diễn số phức $z$ là một đường tròn $(C)$. Tính bán kính $r$ của đường tròn $(C)$.

**A.** $r = \sqrt{5}$. **B.** $r = 2$. **C.** $r = \sqrt{3}$. **D.** $r = 1$.

**CÂU 17.** Một khối chóp tam giác có đáy là một tam giác đều cạnh 6 cm. Một cạnh bên có độ dài bằng 3 cm và tạo với đáy một góc $60^\circ$. Thể tích của khối chóp đó là

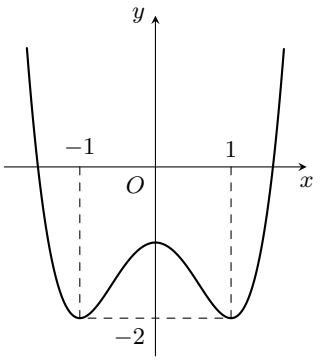
**A.** $\dfrac{81}{2}$ cm$^3$. **B.** $\dfrac{9\sqrt{3}}{2}$ cm$^3$. **C.** $27$ cm$^3$. **D.** $\dfrac{27}{2}$ cm$^3$.

**CÂU 18.** Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, gọi $(P)$ là mặt phẳng chứa trục $Ox$ và vuông góc với mặt phẳng $(Q)\colon x+y+z-3=0$. Phương trình mặt phẳng $(P)$ là

**A.** $y-z-1=0$. **B.** $y-2z=0$. **C.** $y+z=0$. **D.** $y-z=0$.

**CÂU 19.** Hàm số $y = f(x)$ có đồ thị là đường cong trong hình bên. Hàm số đã cho nghịch biến trong khoảng nào dưới đây?

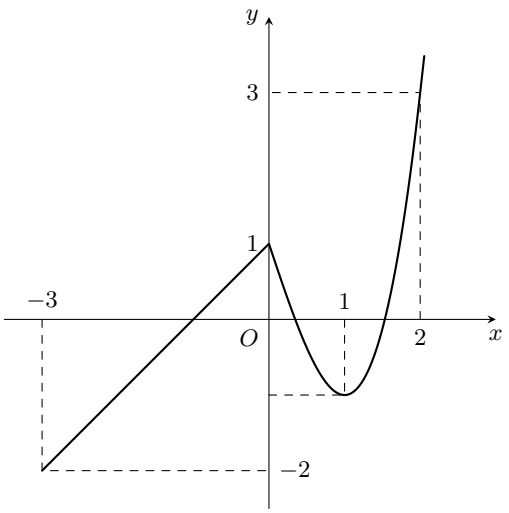
**A.** $(0;1)$. **B.** $(-\infty;0)$.
**C.** $(0;+\infty)$. **D.** $(-\infty;+\infty)$.



Thầy Hải Toán

**CÂU 20.** Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên đoạn $[-3;2]$ và có đồ thị như hình vẽ bên. Gọi $M$ lần lượt là giá trị lớn nhất của hàm số đã cho trên đoạn $[-3;2]$. Khẳng định nào sau đây là **đúng**?

**A.** $M=1$ tại $x=0$.
**B.** $M=2$ tại $x=3$.
**C.** $M=-2$ tại $x=-3$.
**D.** $M=3$ tại $x=2$.




**CÂU 21.** Tìm số nghiệm nguyên dương của bất phương trình $\left(\frac{1}{5}\right)^{x^2-2x} \geq \frac{1}{125}$.

**A.** 6. **B.** 3. **C.** 4. **D.** 5.

**CÂU 22.** Có bao nhiêu cách chọn ra 3 học sinh từ một nhóm có 7 học sinh nam và 3 học sinh nữ?

**A.** $\mathrm{C}_3^3$. **B.** $\mathrm{C}_{10}^3$. **C.** $\mathrm{A}_{10}^3$. **D.** $\mathrm{P}_3$.

**CÂU 23.** Tính nguyên hàm $\int \frac{1}{1-2x}\,\mathrm{d}x$.

**A.** $\frac{1}{2}\ln|1-2x|+C$. **B.** $\ln(1-2x)+C$.
**C.** $\frac{-2}{(1-2x)^2}+C$. **D.** $-\frac{1}{2}\ln|1-2x|+C$.

**CÂU 24.** Cho miền phẳng $(D)$ giới hạn bởi đồ thị hàm số $y=\sqrt{x}$, hai đường thẳng $x=1$, $x=2$ và trục hoành. Tính thể tích khối tròn xoay tạo thành khi quay $(D)$ quanh trục hoành.

**A.** $\frac{2\pi}{3}$. **B.** $\frac{3\pi}{2}$. **C.** $3\pi$. **D.** $\frac{3}{2}$.

**CÂU 25.** Cho hàm số $f(x)$ có đạo hàm $f'(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$, $f(2)=4$ và thỏa mãn $\int\limits_0^2 x\cdot f'(x)\,\mathrm{d}x=6$. Giá trị của $\int\limits_0^2 f(x)\,\mathrm{d}x$ bằng

**A.** 14. **B.** $-2$. **C.** $-14$. **D.** 2.

**CÂU 26.** Cho hàm số $y=f(x)$ có bảng biến thiên như sau

| $x$ | $-\infty$ | | $-1$ | | $0$ | | $1$ | | $+\infty$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| $f'(x)$ | | $+$ | $0$ | $-$ | $0$ | $+$ | $0$ | $-$ | |
| $f(x)$ | $-\infty$ | ↗ | $2$ | ↘ | $0$ | ↗ | $2$ | ↘ | $-\infty$ |

Số nghiệm của phương trình $3f(x)+4=0$ là

**A.** 3. **B.** 2. **C.** 4. **D.** 1.

**CÂU 27.** Số tiệm cận đứng của đồ thị hàm số $y=\dfrac{\sqrt{x^2-25}-5}{x^2+x}$ là

**A.** 0. **B.** 1. **C.** 3. **D.** 2.

**CÂU 28.** Tìm giá trị thực của $m$ để phương trình $\log_3^2 x-m\log_3 x+2m-7=0$ có hai nghiệm thực $x_1$, $x_2$ thỏa mãn $x_1\cdot x_2=81$.

THẦY HẢI TOÁN

**A.** $m=81$. **B.** $m=4$. **C.** $m=-4$. **D.** $m=44$.

**CÂU 29.** Nguyên hàm của hàm số $y=\dfrac{1}{x^2-a^2}$ là

**A.** $\dfrac{1}{a}\ln\left|\dfrac{x+a}{x-a}\right|+C$. **B.** $\dfrac{1}{2a}\ln\left|\dfrac{x+a}{x-a}\right|+C$.

**C.** $\dfrac{1}{a}\ln\left|\dfrac{x-a}{x+a}\right|+C$. **D.** $\dfrac{1}{2a}\ln\left|\dfrac{x-a}{x+a}\right|+C$.

**CÂU 30.** Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ có cạnh bằng $a$. Tính theo $a$ khoảng cách từ điểm $A$ đến mặt phẳng $(A'BC)$.

**A.** $\dfrac{a\sqrt{2}}{3}$. **B.** $\dfrac{a\sqrt{2}}{2}$. **C.** $\dfrac{a\sqrt{3}}{3}$. **D.** $\dfrac{a\sqrt{3}}{2}$.

**CÂU 31.** Cho hàm số $y=f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$, có đạo hàm $f'(x)=x(x+1)^2(2-x)^3$, $\forall x\in\mathbb{R}$. Hàm số đã cho có bao nhiêu điểm cực trị?

**A.** 3. **B.** 1. **C.** 2. **D.** 0.

**CÂU 32.** Cho hàm số $y=f(x)$ có đạo hàm $y=f'(x)=x(x-2)$, $\forall x\in\mathbb{R}$. Hàm số $y=f(x)$ nghịch biến trên khoảng nào dưới đây?

**A.** $(0;+\infty)$. **B.** $(-\infty;0)$. **C.** $(0;2)$. **D.** $(2;+\infty)$.

**CÂU 33.** Gieo một đồng xu liên tiếp 5 lần. Tính xác suất biến cố trong 5 lần gieo có đúng 2 lần xuất hiện mặt sấp.

**A.** $\dfrac{5}{16}$. **B.** $\dfrac{1}{32}$. **C.** $\dfrac{31}{32}$. **D.** $\dfrac{11}{16}$.

**CÂU 34.** Hàm số $y=\log_2\left(4^x-2^x+m\right)$ có tập xác định là $\mathscr{D}=\mathbb{R}$ khi

**A.** $m\geq\dfrac{1}{4}$. **B.** $m>\dfrac{1}{4}$. **C.** $m<\dfrac{1}{4}$. **D.** $m\leq\dfrac{1}{4}$.

**CÂU 35.** Cho số phức $z=(m+1-2i)(2m+3+i)$ với $m$ là tham số thực. Với giá trị nào của $m$ thì $z$ có phần thực bằng 5.

**A.** $m=2;\ m=-\dfrac{5}{3}$. **B.** $m=0;\ m=-\dfrac{5}{2}$.

**C.** $m=1;\ m=\dfrac{5}{2}$. **D.** $m=-1;\ m=\dfrac{3}{2}$.

**CÂU 36.** Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho $\overrightarrow{OM}=2\vec{j}-\vec{k}$, $\overrightarrow{ON}=2\vec{j}-3\vec{i}$. Tọa độ của véc-tơ $\overrightarrow{MN}$ là

**A.** $(1;1;2)$. **B.** $(-3;0;1)$. **C.** $(-3;0;-1)$. **D.** $(-2;1;1)$.

**CÂU 37.** Trong không gian tọa độ $Oxyz$, cho điểm $A(1;-2;3)$. Gọi $(S)$ là mặt cầu chứa $A$ có tâm $I$ thuộc tia $Ox$ và bán kính bằng 7. Phương trình mặt cầu $(S)$ là

**A.** $(x+7)^2+y^2+z^2=49$. **B.** $(x-3)^2+y^2+z^2=49$.

**C.** $(x-7)^2+y^2+z^2=49$. **D.** $(x+5)^2+y^2+z^2=49$.

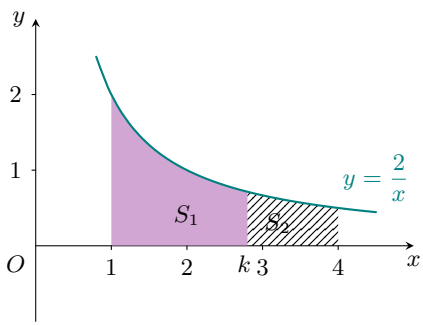
**CÂU 38.** Cho hình nón có đường sinh bằng $4a$, diện tích xung quanh bằng $8\pi a^2$. Tính chiều cao của hình nón đó theo $a$.

**A.** $2a\sqrt{3}$. **B.** $2a$. **C.** $a\sqrt{3}$. **D.** $\dfrac{a\sqrt{3}}{3}$.

**CÂU 39.** Có bao nhiêu số nguyên $x$ sao cho ứng với mỗi $x$ có không quá 242 số nguyên $y$ thỏa mãn $\log_4(x^2+y)\geq\log_3(x+y)$?

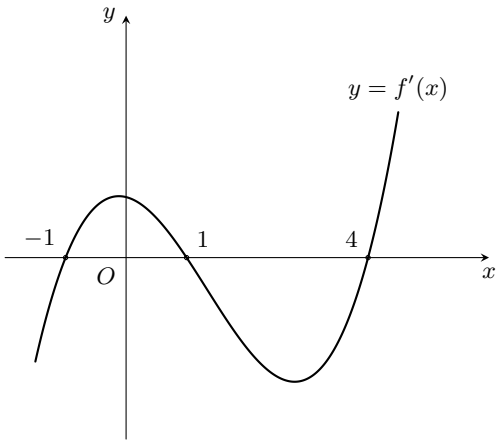
**A.** 56. **B.** 28. **C.** 29. **D.** 55.

**CÂU 40.** Cho hình cong $(H)$ giới hạn bởi các đường $y=\dfrac{2}{x}$, $x=1$, $x=4$ và trục hoành. Đường thẳng $x=k$, $(1<k<4)$ chia $(H)$ thành hai phần có diện tích là $S_1$ và $S_2$ như hình vẽ bên, biết $S_1=3S_2$. Giá trị của $k$ là




**A.** $\sqrt{5}$. **B.** $\sqrt{6}$. **C.** $\sqrt{7}$. **D.** $\sqrt{8}$.

**CÂU 41.** Cho hàm số $y=f(x)$. Đồ thị hàm số $y=f'(x)$ như hình bên dưới.




Hàm số $g(x)=10^{f(3-2x)}$ đồng biến trên khoảng nào trong các khoảng sau?

**A.** $\left(-\infty;-\dfrac{1}{2}\right)$. **B.** $\left(-\dfrac{1}{2};1\right)$. **C.** $(1;2)$. **D.** $(-\infty;1)$.

**CÂU 42.** Cho số $z$ thỏa mãn các điều kiện $|z+8-3i|=|z-i|$ và $|z+8-7i|=|z+4-i|$. Tìm số phức $w=z+7-3i$.

**A.** $w=4+3i$. **B.** $w=13-6i$. **C.** $w=1+i$. **D.** $w=3-i$.

**CÂU 43.** Cho lăng trụ tam giác $ABC.A'B'C'$ có đáy $ABC$ là tam giác đều cạnh $AB=2a\sqrt{2}$. Biết $AC'=8a$ và tạo với mặt đáy một góc $45^\circ$. Thể tích khối đa diện $ABCC'B'$ bằng

**A.** $\dfrac{8a^3\sqrt{6}}{3}$. **B.** $\dfrac{16a^3\sqrt{3}}{3}$. **C.** $\dfrac{8a^3\sqrt{3}}{3}$. **D.** $\dfrac{16a^3\sqrt{6}}{3}$.

**CÂU 44.** Cho hàm số $y=f(x)$ xác định và liên tục trên $[1;2]$ và thỏa mãn $xf(x)+1\neq 0$;

$x^2f^2(x)+(2x-1)f(x)=xf'(x)-1$ với $\forall x\in[1;2]$ và $f(1)=-2$. Tính $\displaystyle\int_1^2 f(x)\,\mathrm{d}x$.

**A.** $-\dfrac{3}{2}-\dfrac{\ln 2}{2}$. **B.** $-\dfrac{3}{2}-\ln 2$. **C.** $-1-\dfrac{\ln 2}{2}$. **D.** $-\dfrac{1}{2}-\ln 2$.

**CÂU 45.** Xét số phức $z=a+bi$, $(a,b\in\mathbb{R})$ thỏa mãn $|z-4-3i|=\sqrt{5}$. Tính $P=a+b$ khi $|z+1-3i|+|z-1+i|$ đạt giá trị lớn nhất.

**A.** $P=6$. **B.** $P=8$. **C.** $P=10$. **D.** $P=4$.

**CÂU 46.** Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho đường thẳng $d\colon \dfrac{x-3}{1}=\dfrac{y-1}{2}=\dfrac{z-3}{3}$ và hai điểm $A(2;0;3)$, $B(2;-2;-3)$. Biết điểm $M(x_0;y_0;z_0)$ thuộc $d$ thỏa mãn $P=MA^4+MB^4+MA^2\cdot MB^2$ nhỏ nhất. Tìm $y_0$.

**A.** $y_0=-1$. **B.** $y_0=2$. **C.** $y_0=1$. **D.** $y_0=3$.

THẦY HẢI TOÁN

**CÂU 47.** Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P)\colon x+2y-z+3=0$ và đường thẳng $d\colon \begin{cases} x=3+4t \\ y=-1-t \\ z=4+2t \end{cases}$. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào **đúng**?

**A.** $d$ cắt $(P)$.
**B.** $d$ song song với $(P)$.
**C.** $d$ nằm trên $(P)$.
**D.** $d$ vuông góc với $(P)$.

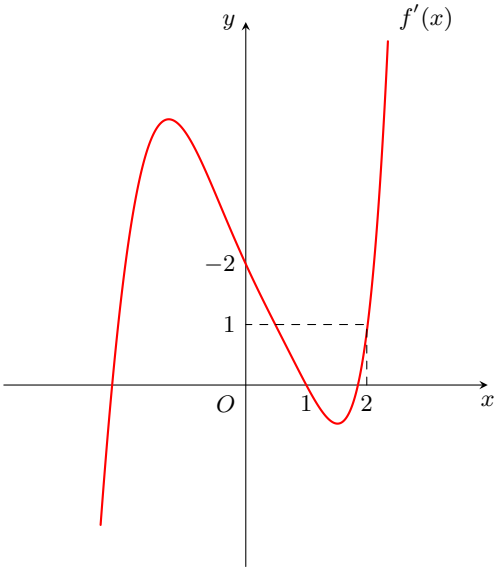
**CÂU 48.** Cho hình nón đỉnh $S$ và đáy là hình tròn tâm $O$. Biết rằng chiều cao của nón bằng $a$ và bán kính đáy nón bằng $2a$. Một mặt phẳng $(P)$ đi qua đỉnh $S$ và cắt đường tròn đáy nón tại hai điểm $A$, $B$ mà $AB=2a\sqrt{3}$. Hãy tính theo $a$ diện tích mặt cầu ngoại tiếp khối tứ diện $S.OAB$.

**A.** $26\pi a^2$.
**B.** $5\pi a^2$.
**C.** $17\pi a^2$.
**D.** $7\pi a^2$.

**CÂU 49.** Tìm tập hợp tất cả các giá trị của $m$ để hàm số $y=\dfrac{m-\sin x}{\cos^2 x}$ nghịch biến trên $\left(0;\dfrac{\pi}{6}\right)$.

**A.** $m\le 2$.
**B.** $m\le \dfrac{5}{4}$.
**C.** $m\le 0$.
**D.** $m\ge 1$.

**CÂU 50.** Cho hàm số $y=f(x)$. Hàm số $y=f'(x)$ có đồ thị như hình vẽ dưới đây.




Hàm số $y=|4f(x)-2x^3+7x^2-8x+1|$ có tối đa bao nhiêu điểm cực trị ?

**A.** 6.
**B.** 7.
**C.** 8.
**D.** 5.

Ngày làm đề: ...../...../.....

# TỔNG ÔN THPT QUỐC GIA 2022

## ĐỀ THI THỬ TỐT NGHIỆP THPT — ĐỀ 29

## LỚP TOÁN THẦY HẢI TOÁN

Thời gian làm bài: 90 phút, không kể thời gian phát đề

ĐIỂM: .....

Trên bước đường thành công không có dấu chân kẻ lười nhác.

Thầy Hải Toán

## PHIẾU TRẢ LỜI TRẮC NGHIỆM

| | |
|---|---|
| Họ tên, chữ ký của cán bộ coi thi 1 | 1. Tên trường: ..... Kí hiệu trường (bằng chữ): ..... 2. Điểm thi: ..... 3. Phòng thi: ..... 4. Họ và tên thí sinh: ..... ..... 5. Ngày sinh: ..... (Nam/Nữ) 6. Chữ ký của thí sinh: ..... 7. Môn thi: ..... 8. Ngày thi: ..... |
| Họ tên, chữ ký của cán bộ coi thi 2 | |

9. SỐ BÁO DANH

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | |
| 0 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 1 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 2 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 3 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 4 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 5 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 6 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 7 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 8 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 9 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |

10. MÃ ĐỀ THI

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | | |
| 0 | ○ | ○ | ○ |
| 1 | ○ | ○ | ○ |
| 2 | ○ | ○ | ○ |
| 3 | ○ | ○ | ○ |
| 4 | ○ | ○ | ○ |
| 5 | ○ | ○ | ○ |
| 6 | ○ | ○ | ○ |
| 7 | ○ | ○ | ○ |
| 8 | ○ | ○ | ○ |
| 9 | ○ | ○ | ○ |

THÍ SINH LƯU Ý:
- Giữu cho phần phiếu phẳng, không bị bôi bẩn làm rách
- Phải ghi đầy đủ các mục theo hướng dẫn
- Dùng bút chì đen tô kín các ô trong mục: **Số báo danh, Mã đề thi** trước khi làm bài.

PHẦN TRẢ LỜI: Số thứ tự câu trả lời dưới đây ứng với số thứ tự câu hỏi trắc nghiệm trong đề thi. Đối với mỗi câu trắc nghiệm, thí sinh chọn và **tô kín một ô tròn** tương ứng với phương án trả lời.

| | A | B | C | D | | A | B | C | D |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | ○ | ○ | ○ | ○ | 26 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 2 | ○ | ○ | ○ | ○ | 27 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 3 | ○ | ○ | ○ | ○ | 28 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 4 | ○ | ○ | ○ | ○ | 29 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 5 | ○ | ○ | ○ | ○ | 30 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 6 | ○ | ○ | ○ | ○ | 31 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 7 | ○ | ○ | ○ | ○ | 32 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 8 | ○ | ○ | ○ | ○ | 33 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 9 | ○ | ○ | ○ | ○ | 34 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 10 | ○ | ○ | ○ | ○ | 35 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 11 | ○ | ○ | ○ | ○ | 36 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 12 | ○ | ○ | ○ | ○ | 37 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 13 | ○ | ○ | ○ | ○ | 38 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 14 | ○ | ○ | ○ | ○ | 39 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 15 | ○ | ○ | ○ | ○ | 40 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 16 | ○ | ○ | ○ | ○ | 41 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 17 | ○ | ○ | ○ | ○ | 42 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 18 | ○ | ○ | ○ | ○ | 43 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 19 | ○ | ○ | ○ | ○ | 44 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 20 | ○ | ○ | ○ | ○ | 45 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 21 | ○ | ○ | ○ | ○ | 46 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 22 | ○ | ○ | ○ | ○ | 47 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 23 | ○ | ○ | ○ | ○ | 48 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 24 | ○ | ○ | ○ | ○ | 49 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 25 | ○ | ○ | ○ | ○ | 50 | ○ | ○ | ○ | ○ |

THẦY HẢI TOÁN

**CÂU 1.** Cấp số cộng $(u_n)$ có $u_1 = 5$ và công sai $d = 2$. Tìm số hạng $u_5$.

**A.** $u_5 = 7$. **B.** $u_5 = 13$. **C.** $u_5 = -13$. **D.** $u_5 = 10$.

**CÂU 2.** Cho hình chóp $S.ABC$ có $SA \perp (ABC)$. Góc giữa $SC$ và mặt phẳng $(ABC)$ là

**A.** $\widehat{CSA}$. **B.** $\widehat{SCB}$. **C.** $\widehat{SBA}$. **D.** $\widehat{SCA}$.

**CÂU 3.** Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như hình vẽ

| $x$ | $-\infty$ | | $-1$ | | $0$ | | $1$ | | $+\infty$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| $y'$ | | $+$ | $0$ | $-$ | | $+$ | $0$ | $-$ | |
| $y$ | $-\infty$ | ↗ | $2$ | ↘ | $-1$ | ↗ | $3$ | ↘ | $2$ |

Mệnh đề nào sau đây đúng?

**A.** Hàm số đồng biến trên khoảng $(-1;3)$.

**B.** Hàm số đồng biến trên khoảng $(-\infty;2)$.

**C.** Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-2;1)$.

**D.** Hàm số nghịch biến trên khoảng $(2;3)$.

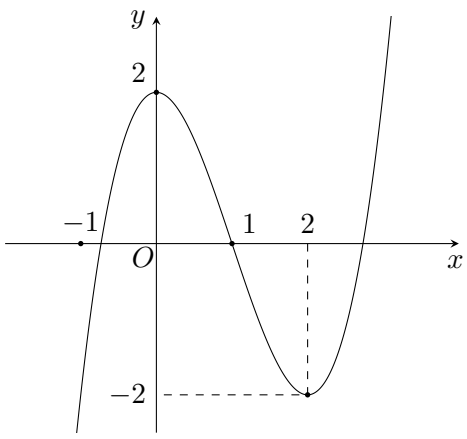
**CÂU 4.** Số điểm cực trị của hàm số $y = x^4 - 4x^2 + 2022$ là

**A.** 0. **B.** 3. **C.** 2. **D.** 1.

**CÂU 5.**

Cho hàm số $y = f(x)$ xác định trên $\mathbb{R}$ và có đồ thị như hình vẽ sau. Giá trị lớn nhất của hàm số $f(x)$ trên đoạn $[-1;1]$ là

**A.** $-2$. **B.** $0$. **C.** $-1$. **D.** $2$.




**CÂU 6.** Tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = \dfrac{2x-1}{x-1}$ là đường thẳng có phương trình là

**A.** $y = 1$. **B.** $y = -1$. **C.** $y = 2$. **D.** $y = -2$.

**CÂU 7.**

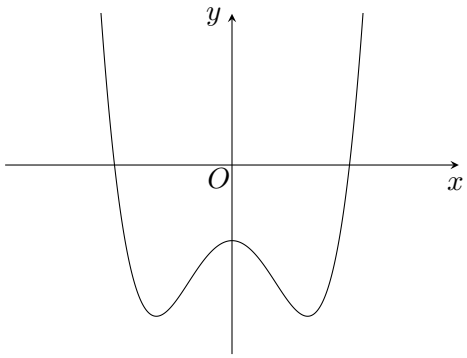
Đồ thị nào của hàm số dưới đây có dạng như đường cong trong hình bên?

**A.** $y = -x^4 - 2x^2 - 1$.

**B.** $y = -x^3 + 3x - 1$.

**C.** $y = x^4 - 2x^2 - 1$.

**D.** $y = x^3 - 3x - 1$.




**CÂU 8.** Trên khoảng $(0;+\infty)$, đạo hàm của hàm số $y = x^{\frac{3}{2}}$ là

**A.** $y' = \dfrac{2}{5}x^{\frac{5}{2}}$. **B.** $y' = \dfrac{2}{3}x^{\frac{1}{2}}$. **C.** $y' = \dfrac{3}{2}x^{\frac{1}{2}}$. **D.** $y' = \dfrac{3}{2}x^{-\frac{1}{2}}$.

Thầy Hải Toán

**CÂU 9.** Tập xác định của hàm số $y = 4^x$ là
**A.** $\mathbb{R}$. **B.** $[0; +\infty)$. **C.** $\mathbb{R} \setminus \{0\}$. **D.** $(0; \infty)$.

**CÂU 10.** Phần thực của số phức $z = -1 - 2i$ bằng
**A.** $-1$. **B.** $2$. **C.** $1$. **D.** $-2$.

**CÂU 11.** Trên tập số thực $\mathbb{R}$, họ nguyên hàm của hàm số $y = \cos\dfrac{3x}{2}$ là
**A.** $\displaystyle\int \cos\frac{3x}{2}\,\mathrm{d}x = \sin\frac{3x}{2} + C$. **B.** $\displaystyle\int \cos\frac{3x}{2}\,\mathrm{d}x = \frac{3}{2}\sin\frac{3x}{2} + C$.
**C.** $\displaystyle\int \cos\frac{3x}{2}\,\mathrm{d}x = -\frac{2}{3}\sin\frac{3x}{2} + C$. **D.** $\displaystyle\int \cos\frac{3x}{2}\,\mathrm{d}x = \frac{2}{3}\sin\frac{3x}{2} + C$.

**CÂU 12.** Phát biểu nào sau đây đúng?
**A.** $\displaystyle\int [f(x)\cdot g(x)]\,\mathrm{d}x = \int f(x)\,\mathrm{d}x + \int g(x)\,\mathrm{d}x$.
**B.** $\displaystyle\int [kf(x)]\,\mathrm{d}x = k\int f(x)\,\mathrm{d}x, \forall k \in \mathbb{R}$.
**C.** $\displaystyle\int f(x)\,\mathrm{d}x = f'(x) + C$.
**D.** $\displaystyle\int [f(x) + g(x)]\,\mathrm{d}x = \int f(x)\,\mathrm{d}x + \int g(x)\,\mathrm{d}x$.

**CÂU 13.** Cho hình thang cong giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = f(x)$, trục $Ox$ và hai đường thẳng $x = a$, $x = b$ $(a < b)$ quay quanh trục $Ox$ tạo thành một khối tròn xoay có thể tích được tính bởi công thức
**A.** $V = \displaystyle\int_a^b f^2(x)\,\mathrm{d}x$. **B.** $V = \pi\displaystyle\int_a^b f(x)\,\mathrm{d}x$.
**C.** $V = \displaystyle\int_a^b |f(x)|\,\mathrm{d}x$. **D.** $V = \pi\displaystyle\int_a^b f^2(x)\,\mathrm{d}x$.

**CÂU 14.** Cho khối lăng trụ có diện tích đáy $B = 6$, chiều cao $h = 2$. Thể tích của khối lăng trụ là
**A.** $2$. **B.** $6$. **C.** $4$. **D.** $12$.

**CÂU 15.** Cho khối chóp có diện tích đáy $B$, thể tích $V$. Chiều cao của khối chóp được tính theo công thức nào dưới đây?
**A.** $h = \dfrac{3B}{V}$. **B.** $h = \dfrac{3V}{4B}$. **C.** $h = \dfrac{V}{B}$. **D.** $h = \dfrac{3V}{B}$.

**CÂU 16.** Cho khối nón có bán kính $r = \sqrt{2}$ và chiều cao $h = 3$. Tính thể tích $V$ của khối nón.
**A.** $V = 6\pi$. **B.** $V = 3\pi\sqrt{2}$. **C.** $V = 9\pi\sqrt{2}$. **D.** $V = 2\pi$.

**CÂU 17.** Cho hình trụ có bán kính đáy bằng $a$, chiều cao $10a$. Thể tích của khối trụ đã cho bằng
**A.** $10\pi a^2$. **B.** $10\pi$. **C.** $10\pi a^3$. **D.** $\dfrac{10\pi a^3}{3}$.

**CÂU 18.** Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $M(1; 2; 3)$ và $N(-1; 2; 1)$. Mặt cầu đường kính $MN$ có phương trình là
**A.** $(x+1)^2 + y^2 + (z+1)^2 = 8$. **B.** $x^2 + (y-2)^2 + (z-2)^2 = \sqrt{2}$.
**C.** $(x+1)^2 + y^2 + (z+1)^2 = 2\sqrt{2}$. **D.** $x^2 + (y-2)^2 + (z-2)^2 = 2$.

**CÂU 19.** Trong không gian $Oxyz$, một véc-tơ pháp tuyến của mặt phẳng $\dfrac{x}{2} + \dfrac{y}{-1} + \dfrac{z}{-3} = 1$ là
**A.** $\vec{n} = (2; -1; -3)$. **B.** $\vec{n} = (3; -6; -2)$.
**C.** $\vec{n} = (-3; -6; 2)$. **D.** $\vec{n} = (-2; -1; 3)$.

THẦY HẢI TOÁN

**CÂU 20.** Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho đường thẳng $\Delta$ đi qua điểm $M(0;2;-4)$ và có véc-tơ chỉ phương $\vec{a}=(4;-6;2)$. Phương trình tham số của $\Delta$ là

**A.** $\begin{cases} x=4t \\ y=1-6t \\ z=-2+2t \end{cases}$. **B.** $\begin{cases} x=2t \\ y=2-3t \\ z=-4+t \end{cases}$. **C.** $\begin{cases} x=4+2t \\ y=-6-3t \\ z=2+t \end{cases}$. **D.** $\begin{cases} x=-2t \\ y=2+3t \\ z=-4+t \end{cases}$.

**CÂU 21.** Cho hai đường thẳng song song $d_1$ và $d_2$. Trên đường thẳng $d_1$ có 20 điểm phân biệt và đường thẳng $d_2$ có 18 điểm phân biệt. Hỏi có bao nhiêu tam giác được tạo thành từ 3 điểm trong các điểm nói trên?

**A.** $18\mathrm{C}_{20}^{2}+20\mathrm{C}_{18}^{2}$. **B.** $20\mathrm{C}_{18}^{3}+18\mathrm{C}_{20}^{3}$.
**C.** $\mathrm{C}_{38}^{3}$. **D.** $\mathrm{C}_{20}^{3}\cdot\mathrm{C}_{18}^{3}$.

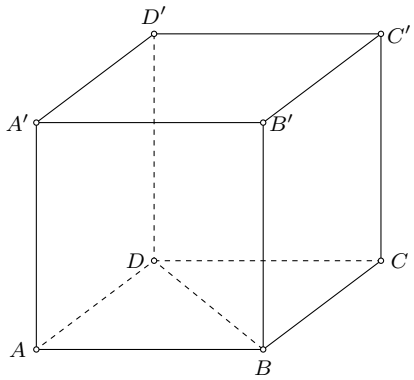
**CÂU 22.** Một nhóm học sinh tình nguyện có 12 học sinh, trong đó có 4 học sinh khối 10, 5 học sinh khối 11 và 3 học sinh khối 12. Chọn ngẫu nhiên 4 học sinh trong nhóm đó. Xác suất để 4 học sinh có đủ 3 khối bằng

**A.** $\frac{3}{11}$. **B.** $\frac{1}{11}$. **C.** $\frac{2}{11}$. **D.** $\frac{6}{11}$.

**CÂU 23.**

Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ có cạnh bằng $a$. Tính khoảng cách giữa hai đường thẳng $CC'$ và $BD$.

**A.** $\frac{a\sqrt{2}}{2}$. **B.** $\frac{a\sqrt{2}}{3}$. **C.** $a$. **D.** $a\sqrt{2}$.




**CÂU 24.** Hàm số nào sau đây luôn đồng biến trên $\mathbb{R}$?

**A.** $y=\frac{2x+1}{x+1}$. **B.** $y=x^4+1$.
**C.** $y=-x^3-x$. **D.** $y=x^3+x^2+x$.

**CÂU 25.** Gọi $M$, $m$ lần lượt là giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số $f(x)=\frac{2}{x}+x$ trên đoạn $[1;4]$. Giá trị của $2M+m$ bằng

**A.** $\frac{9}{2}+2\sqrt{2}$. **B.** $9-2\sqrt{2}$. **C.** $12$. **D.** $9+2\sqrt{2}$.

**CÂU 26.** Số giao điểm của đồ thị hàm số $y=x^3-x^2$ và đồ thị hàm số $y=2x^2+4x$ là

**A.** 3. **B.** 1. **C.** 2. **D.** 0.

**CÂU 27.** Với $a$ và $b$ là các số thực dương, $a\neq 1$, biểu thức $\log_a\left(a^2b^3\right)$ bằng

**A.** $2\log_a b^3$. **B.** $2+3\log_a b$. **C.** $log_a a^2\cdot log_a b^3$. **D.** $\frac{1}{2}+\frac{1}{3}log_a b$.

**CÂU 28.** Số nghiệm của phương trình $\frac{1}{\log_2 x}+\frac{1}{\log_4 x}+\frac{1}{\log_8 x}=1$ là

**A.** 1. **B.** 2. **C.** 3. **D.** 0.

**CÂU 29.** Tập nghiệm của bất phương trình $5^{2x+1}-7\cdot 5^x+2>0$ là

**A.** $S=\left(\log_5\frac{2}{5};0\right)$. **B.** $S=\left(-\infty;\log_5\frac{2}{5}\right)$.
**C.** $S=\left(-\infty;\log_5\frac{2}{5}\right)\cup(0;+\infty)$. **D.** $S=(0;+\infty)$.

**CÂU 30.** Tập nghiệm của bất phương trình $\log_{\frac{1}{2}}x\leq\log_{\frac{1}{2}}(2x-1)$ là

**A.** $\left(\frac{1}{2};1\right]$. **B.** $(-\infty;1)$. **C.** $(-\infty;1]$. **D.** $\left(\frac{1}{2};1\right)$.

Thầy Hải Toán

**CÂU 31.** Tìm phần thực và phần ảo của số phức liên hợp $\overline{z}$ của số phức $z = -i(4i+3)$.

**A.** Phần thực là 4 và phần ảo là $-3$. **B.** Phần thực là 4 và phần ảo là $3i$.
**C.** Phần thực là $-4$ và phần ảo là $3i$. **D.** Phần thực là 4 và phần ảo là 3.

**CÂU 32.** Cho số phức $z_1$, $z_2$ với $z_1 = 1+i$, $\overline{z}_2 = 3+2i$. Khi đó $M = |z_1 + z_2|$ bằng

**A.** $M = \sqrt{17}$. **B.** $M = \sqrt{5}$. **C.** $M = 5$. **D.** $M = \sqrt{13}$.

**CÂU 33.** Gọi $z_1$, $z_2$ là các nghiệm phức của phương trình $z^2 + 4z + 5 = 0$. Tổng phần thực và phần ảo của số phức $w = (3+z_1)^{2023} + (3+z_2)^{2023}$ bằng

**A.** $-2^{1011}$. **B.** $-2^{1012}$. **C.** 0. **D.** $2^{1012} - 1$.

**CÂU 34.** Cho $F(x) = \mathrm{e}^{-3x+2} - x^2$ là một nguyên hàm của hàm số $y = f(x)$. Họ nguyên hàm của hàm số $y = f(x) + 2x - 1$ là

**A.** $\mathrm{e}^{-3x+2} - x + C$. **B.** $-\frac{1}{3}\mathrm{e}^{-3x+2} - \frac{1}{3}x^3 + x^2 - x + C$.
**C.** $-3\mathrm{e}^{-3x+2} - 2x + 2 + C$. **D.** $-\frac{1}{3}\mathrm{e}^{-3x+2} - \frac{1}{3}x^3 + x^2 - x$.

**CÂU 35.** Biết $\displaystyle\int_1^{\mathrm{e}^2} 2f(\ln x)\frac{1}{x}\,\mathrm{d}x = 10$. Tính tích phân $I = \displaystyle\int_0^2 f(x)\,\mathrm{d}x$.

**A.** $I = 1$. **B.** $I = 10$. **C.** $I = 20$. **D.** $I = 5$.

**CÂU 36.** Trong hệ trục tọa độ $Oxyz$, cho tứ diện $ABCD$ biết $A(3;-2;m)$, $B(2;0;2)$, $C(0;4;0)$, $D(0;0;3)$. Giá trị dương của tham số $m$ thuộc khoảng nào để thể tích tứ diện bằng 8.

**A.** $m \in [1;6)$. **B.** $m \in [6;11)$. **C.** $m \in [11;16)$. **D.** $m \in [16;20]$.

**CÂU 37.** Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho $A(1;-1;2)$, $B(2;1;1)$ và mặt phẳng $(P)\colon x+y+z+1=0$. Mặt phẳng $(Q)$ chứa $A$, $B$ và vuông góc với mặt phẳng $(P)$. Mặt phẳng $(Q)$ có phương trình là

**A.** $3x-2y-z-3=0$. **B.** $x+y+z-2=0$.
**C.** $-x+y=0$. **D.** $3x-2y-z+3=0$.

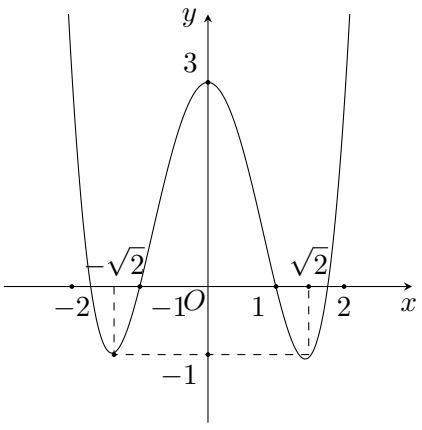
**CÂU 38.** Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P)\colon 3x+y+z=0$ và đường thẳng $d\colon \dfrac{x-1}{1} = \dfrac{y}{-2} = \dfrac{z+3}{2}$. Gọi $\Delta$ là đường thẳng nằm trong $(P)$, cắt và vuông góc với $d$. Phương trình nào sau đây là phương trình tham số của $\Delta$?

**A.** $\begin{cases} x = -2+4t \\ y = 3-5t \\ z = 3-7t \end{cases}$. **B.** $\begin{cases} x = -3+4t \\ y = 5-5t \\ z = 4-7t \end{cases}$.

**C.** $\begin{cases} x = 1+4t \\ y = 1-5t \\ z = -4-7t \end{cases}$. **D.** $\begin{cases} x = -3+4t \\ y = 7-5t \\ z = 2-7t \end{cases}$.

**CÂU 39.**
Cho hàm số đa thức bậc bốn $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ bên. Số nghiệm thực phân biệt của phương trình $f(f(x)) = 0$ là

**A.** 8. **B.** 9. **C.** 10. **D.** 11.



THẦY HẢI TOÁN

**CÂU 40.** Cho phương trình $\sqrt{(x-10)x^{4\log x}}=\sqrt{100x^4(x-10)}$. Tổng các nghiệm của phương trình có dạng $S=10\left(1+10^{\frac{a+\sqrt{3}}{b}}\right)$. Với $a$, $b$ là các số nguyên tối giản, giá trị của $2a+b$ bằng

**A.** 1. **B.** 2. **C.** 0. **D.** 4.

**CÂU 41.** Có tất cả bao nhiêu giá trị thực của tham số $m$ sao cho phương trình $4z^2+4mz+2m^2+2m=0$ có nghiệm phức mà mô-đun của nghiệm đó bằng 1.

**A.** 3. **B.** 2. **C.** 4. **D.** 1.

**CÂU 42.** Cho hàm số $y=f(x)=(x+1)(x-2)^2$ và đường thẳng $d\colon y=kx+4$. Gọi $S$ là diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $y=f(x)$ và trục $Ox$. Tìm $k$ biết đường thẳng $d$ chia diện tích hình phẳng $S$ thành hai phần bằng nhau.

**A.** $k=\dfrac{64}{5}$. **B.** $k=8$. **C.** $k=-8$. **D.** $k=-\dfrac{64}{5}$.

**CÂU 43.** Cho hình lăng trụ $ABC.A'B'C'$ có đáy là tam giác đều cạnh $a$. Hình chiếu vuông góc của điểm $A'$ lên mặt phẳng $(ABC)$ trùng với trọng tâm tam giác $ABC$. Biết khoảng cách giữa hai đường thẳng $AA'$ và $BC$ bằng $\dfrac{a\sqrt{3}}{4}$. Tính theo $a$ thể tích $V$ của khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$.

**A.** $V=\dfrac{a^3\sqrt{3}}{6}$. **B.** $V=\dfrac{a^3\sqrt{3}}{24}$. **C.** $V=\dfrac{a^3\sqrt{3}}{3}$. **D.** $V=\dfrac{a^3\sqrt{3}}{12}$.

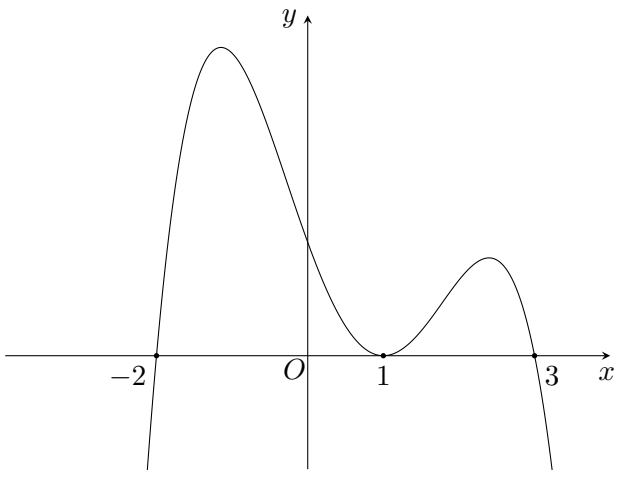
**CÂU 44.** Cho hình lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy $ABC$ là tam giác vuông tại $A$. Biết $AB=AA'=a$, $AC=2a$. Gọi $M$ là trung điểm của $AC$. Thể tích khối cầu ngoại tiếp tứ diện $MA'B'C'$ bằng

**A.** $\dfrac{\sqrt{3}\pi a^3}{3}$. **B.** $\dfrac{\sqrt{2}\pi a^3}{3}$. **C.** $\dfrac{4\pi a^3}{3}$. **D.** $\dfrac{5\sqrt{5}\pi a^3}{6}$.

**CÂU 45.** Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hai diểm $A(1;-2;2)$, $B(1;3;2)$. Biết tập hợp các điểm $M$ thuộc mặt phẳng $(P)\colon 2x-y+2z+2=0$ thoả mãn $MA^2+4MB^2=45$ là đường tròn bán kính $r$. Tính $r$.

**A.** 1. **B.** 3. **C.** 2. **D.** 4.

**CÂU 46.** Cho hàm số đa thức bậc năm $y=f(x)$. Hàm số $y=f'(x)$ có đồ thị như hình vẽ. Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số $m$ thuộc đoạn $[-2022;2022]$ để hàm số $g(x)=f\left(\left|x^5+4x\right|+m\right)$ có ít nhất 5 điểm cực trị?




**A.** 2021. **B.** 2020. **C.** 2019. **D.** 2022.

**CÂU 47.** Có bao nhiêu giá trị nguyên dương của $y$ sao cho tồn tại số thực $x\in(7;+\infty)$ thỏa mãn $\log_{11}121y-\log_{y^{\log_{11}x}+7}(x-7)=2$?

**A.** 10. **B.** 9. **C.** 8. **D.** 11.

**CÂU 48.** Cho bốn số phức $z_1$, $z_2$, $z_3$, $z_4$ thỏa mãn $|z_1|=|z_2|=|z_3|=|z_4|=1$. Biết $z_1+z_2+z_3=0$, giá trị lớn nhất của $P=|1-z_1\overline{z}_4|+|1-z_2\overline{z}_4|+|1-z_3\overline{z}_4|$ là

**A.** $3\sqrt{2}$. **B.** 4. **C.** $2\sqrt{2}$. **D.** $2\sqrt{3}$.

**CÂU 49.** Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục, có đạo hàm trên $\mathbb{R}$ thỏa mãn $f(1) = 0$, $\displaystyle\int_0^3 f(x)\,\mathrm{d}x = \frac{1}{2}$ và $\displaystyle\int_0^{\frac{1}{2}} xf'(2x)\,\mathrm{d}x = \frac{1}{2}$. Khi đó $I = \displaystyle\int_0^4 \frac{f\left(\sqrt{2x+1}\right)}{\sqrt{2x+1}}\,\mathrm{d}x = \frac{a}{b}$, với $a$, $b \in \mathbb{Z}$, $b > 0$ và $\frac{a}{b}$ là phân số tối giản. Tính $T = a + b$.

**A.** 7. **B.** $\frac{11}{2}$. **C.** 3. **D.** $\frac{9}{2}$.

**CÂU 50.** Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho điểm $P(1;2;2)$. Mặt phẳng $(\alpha)$ qua $P$ cắt các trục $Ox$, $Oy$, $Oz$ tại $A$, $B$, $C$ khác gốc tọa độ sao cho $T = \frac{R_1^2}{S_1^2} + \frac{R_2^2}{S_2^2} + \frac{R_3^2}{S_3^2}$ đạt giá trị nhỏ nhất, trong đó $S_1$, $S_2$, $S_3$ lần lượt là diện tích tam giác $OAB$, $OBC$, $OCA$ và $R_1$, $R_2$, $R_3$ lần lượt là diện tích tam giác $PAB$, $PBC$, $PCA$. Khi đó đường thẳng nào sau đây chứa trong $(\alpha)$?

**A.** $\begin{cases} x = 5 + 4t \\ y = -2t \\ z = 2 \end{cases}$. **B.** $\begin{cases} x = 2 - 4t \\ y = -2t \\ z = 5 \end{cases}$. **C.** $\begin{cases} x = 5 - 2t \\ y = t \\ z = 2 + t \end{cases}$. **D.** $\begin{cases} x = 5 + 2t \\ y = -t \\ z = 2 + t \end{cases}$.

Ngày làm đề: ...../...../.....

# TỔNG ÔN THPT QUỐC GIA 2022

## ĐỀ THI THỬ TỐT NGHIỆP THPT — ĐỀ 30

## LỚP TOÁN THẦY HẢI TOÁN

Thời gian làm bài: 90 phút, không kể thời gian phát đề

## PHIẾU TRẢ LỜI TRẮC NGHIỆM

| Họ tên, chữ ký của cán bộ coi thi 1 | 1. Tên trường: ..... Kí hiệu trường (bằng chữ): ..... 2. Điểm thi: ..... 3. Phòng thi: ..... 4. Họ và tên thí sinh: ..... ..... 5. Ngày sinh: ..... (Nam/Nữ) 6. Chữ ký của thí sinh: ..... 7. Môn thi: ..... 8. Ngày thi: ..... |
|---|---|
| Họ tên, chữ ký của cán bộ coi thi 2 | |

9. SỐ BÁO DANH

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | |
| 0 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 1 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 2 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 3 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 4 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 5 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 6 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 7 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 8 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 9 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |

10. MÃ ĐỀ THI

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | | |
| 0 | ○ | ○ | ○ |
| 1 | ○ | ○ | ○ |
| 2 | ○ | ○ | ○ |
| 3 | ○ | ○ | ○ |
| 4 | ○ | ○ | ○ |
| 5 | ○ | ○ | ○ |
| 6 | ○ | ○ | ○ |
| 7 | ○ | ○ | ○ |
| 8 | ○ | ○ | ○ |
| 9 | ○ | ○ | ○ |

THÍ SINH LƯU Ý:
– Giữu cho phần phiếu phẳng, không bị bôi bẩn làm rách
– Phải ghi đầy đủ các mục theo hướng dẫn
– Dùng bút chì đen tô kín các ô trong mục: **Số báo danh, Mã đề thi** trước khi làm bài.

PHẦN TRẢ LỜI: Số thứ tự câu trả lời dưới đây ứng với số thứ tự câu hỏi trắc nghiệm trong đề thi. Đối với mỗi câu trắc nghiệm, thí sinh chọn và **tô kín một ô tròn** tương ứng với phương án trả lời.

| | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ | | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | ○ | ○ | ○ | ○ | 26 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 2 | ○ | ○ | ○ | ○ | 27 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 3 | ○ | ○ | ○ | ○ | 28 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 4 | ○ | ○ | ○ | ○ | 29 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 5 | ○ | ○ | ○ | ○ | 30 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 6 | ○ | ○ | ○ | ○ | 31 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 7 | ○ | ○ | ○ | ○ | 32 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 8 | ○ | ○ | ○ | ○ | 33 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 9 | ○ | ○ | ○ | ○ | 34 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 10 | ○ | ○ | ○ | ○ | 35 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 11 | ○ | ○ | ○ | ○ | 36 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 12 | ○ | ○ | ○ | ○ | 37 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 13 | ○ | ○ | ○ | ○ | 38 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 14 | ○ | ○ | ○ | ○ | 39 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 15 | ○ | ○ | ○ | ○ | 40 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 16 | ○ | ○ | ○ | ○ | 41 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 17 | ○ | ○ | ○ | ○ | 42 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 18 | ○ | ○ | ○ | ○ | 43 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 19 | ○ | ○ | ○ | ○ | 44 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 20 | ○ | ○ | ○ | ○ | 45 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 21 | ○ | ○ | ○ | ○ | 46 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 22 | ○ | ○ | ○ | ○ | 47 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 23 | ○ | ○ | ○ | ○ | 48 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 24 | ○ | ○ | ○ | ○ | 49 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 25 | ○ | ○ | ○ | ○ | 50 | ○ | ○ | ○ | ○ |

ĐIỂM: .....

Trên bước đường thành công không có dấu chân kẻ lười nhác.

Thầy Hải Toán

Thầy Hải Toán

**CÂU 1.** Cho số phức z được biểu diễn bởi điểm $A(-4;2)$. Số phức liên hợp của số phức $z$ bằng
**A.** $\overline{z}=-4-2i$. **B.** $\overline{z}=4-2i$. **C.** $\overline{z}=4+2i$. **D.** $\overline{z}=-4+2i$.

**CÂU 2.** Đạo hàm của hàm số $y=2^{2x+3}$ là
**A.** $y'=2^{2x+3}\ln 2$. **B.** $y'=2\cdot 2^{2x+3}\ln 2$.
**C.** $y'=2\cdot 2^{2x+3}$. **D.** $y'=(2x+3)\cdot 2^{2x+2}$.

**CÂU 3.** Đạo hàm của hàm số $y=x\ln x$ là
**A.** $y'=\dfrac{1}{x}$. **B.** $y'=\ln x$. **C.** $y'=\ln x+1$. **D.** $y'=1$.

**CÂU 4.** Tập nghiệm của bất phương trình $\mathrm{e}^{x+2}>\left(\dfrac{1}{\mathrm{e}}\right)^{2-2x}$ là
**A.** $(-\infty;4)$. **B.** $(0;+\infty)$. **C.** $(4;+\infty)$. **D.** $(-\infty;-4)$.

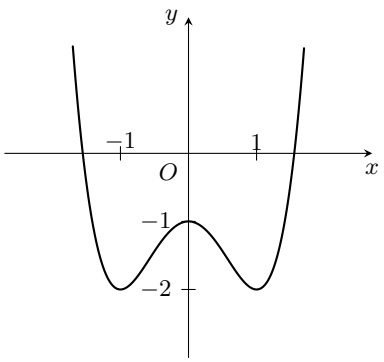
**CÂU 5.** Một cấp số cộng có hai số hạng liên tiếp là $-6$ và 4. Số hạng tiếp theo của cấp số cộng là
**A.** $-2$. **B.** 10. **C.** 14. **D.** 2.

**CÂU 6.** Trong không gian $Oxyz$, mặt phẳng $(P)\colon 2x-y+3z-4=0$ có một véc-tơ pháp tuyến là
**A.** $\vec{n}=(2;1;3)$. **B.** $\vec{n}=(4;-2;6)$.
**C.** $\vec{n}=(-2;-1;3)$. **D.** $\vec{n}=(4;2;6)$.

**CÂU 7.** Điểm nào dưới đây thuộc đồ thị của hàm số $y=x^3-x+2$?
**A.** Điểm $M(1;1)$. **B.** Điểm $P(1;2)$.
**C.** Điểm $Q(1;3)$. **D.** Điểm $N(1;0)$.

**CÂU 8.** Cho hàm số $f(x)$ và $g(x)$ liên tục trên đoạn $[1;5]$ sao cho $\displaystyle\int_1^5 f(x)\,\mathrm{d}x=2$ và $\displaystyle\int_1^5 g(x)\,\mathrm{d}x=-4$. Giá trị của $\displaystyle\int_1^5 (g(x)-f(x))\,\mathrm{d}x$ là
**A.** $-6$. **B.** 6. **C.** 2. **D.** $-2$.

**CÂU 9.** Hàm số nào dưới đây có đồ thị như đường cong trong hình bên?
**A.** $y=\dfrac{3x+1}{x+2}$. **B.** $y=x^2+2x-1$.
**C.** $y=2x^3-x^2-1$. **D.** $y=x^4-2x^2-1$.




**CÂU 10.** Trong không gian $Oxyz$, cho mặt cầu $(S)\colon x^2+y^2+z^2+4x\check{}2y+2z\check{}3=0$. Tâm của mặt cầu có toạ độ là
**A.** $(-2;1;-1)$. **B.** $(4;-2;2)$. **C.** $(-4;2;-2)$. **D.** $(2;-1;1)$.

**CÂU 11.** Trong không gian $Oxyz$, góc giữa hai mặt phẳng $(Oxy)$ và $(P)\colon 2x+y-3=0$ bằng
**A.** $90^\circ$. **B.** $60^\circ$. **C.** $30^\circ$. **D.** $0^\circ$.

**CÂU 12.** Cho $z_1=2+4i, z_2=3-5i$. Xác định phần thực của $w=z_1\cdot\overline{z}_2^2$.
**A.** $-120$. **B.** $-32$. **C.** 88. **D.** $-152$.

**CÂU 13.** Cho khối lăng trụ có đáy là hình vuông cạnh $a$ và chiều cao bằng $2a$. Thể tích của khối lăng trụ đã cho bằng
**A.** $\dfrac{2}{3}a^3$. **B.** $\dfrac{4}{3}a^3$. **C.** $2a^3$. **D.** $4a^3$.

THẦY HẢI TOÁN

**CÂU 14.** Cho khối chóp tam giác đều $S.ABC$ có cạnh đáy $AB = 2a$, cạnh bên $SA = a\sqrt{2}$. Thể tích khối chóp đã cho bằng

**A.** $\sqrt{2}a^3$. **B.** $\dfrac{\sqrt{2}}{3}a^3$. **C.** $\dfrac{\sqrt{2}}{6}a^3$. **D.** $\dfrac{\sqrt{2}}{2}a^3$.

**CÂU 15.** Trong không gian $Oxyz$, cho mặt cầu $(S): (x+1)^2+(y-3)^2+(z+2)^2 = 9$. Mặt phẳng $(P)$ tiếp xúc với mặt cầu $(S)$ tại điểm $A(-2;1;-4)$ có phương trình là

**A.** $x+2y+2z+8=0$. **B.** $3x-4y+6z+34=0$.
**C.** $x-2y-2z-4=0$. **D.** $-x+2y+2z+4=0$.

**CÂU 16.** Cho $z_1 = -7-2i$ và $z_2 = 3-5i$. Gọi $w = z_1+z_2$, khi đó phần thực và phần ảo của $w$ lần lượt là

**A.** $-4;-7$. **B.** $-4;3$. **C.** $-10;-7$. **D.** $4;-7$.

**CÂU 17.** Một hình trụ có bán kính đáy $r=a$, độ dài đường sinh $\ell = 2a$. Tính diện tích xung quanh của hình trụ.

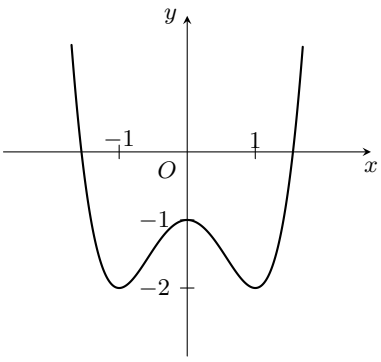
**A.** $4\pi a^2$. **B.** $2\pi a^2$. **C.** $5\pi a^2$. **D.** $6\pi a^2$.

**CÂU 18.** Trong không gian $Oxyz$, cho đường thẳng $d$: $\dfrac{x+1}{-1} = \dfrac{y-2}{3} = \dfrac{z+2}{2}$. Điểm nào sau đây thuộc đường thẳng $d$.

**A.** $M(3;-10;2)$. **B.** $N(3;-10;-2)$.
**C.** $P(-3;8;2)$. **D.** $Q(-3;-8;2)$.

**CÂU 19.** Cho hàm số $y = ax^4+bx^2+c$ $(a,b,c\in\mathbb{R})$ có đồ thị là đường cong trong hình bên. Điểm cực đại của hàm số đã cho là

**A.** $x=1$. **B.** $x=-1$.
**C.** $x=-2$. **D.** $x=0$.




**CÂU 20.** Tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = \dfrac{4x-1}{x+1}$ là đường thẳng có phương trình.

**A.** $x=4$. **B.** $y=-4$. **C.** $y=4$. **D.** $y=-1$.

**CÂU 21.** Tập nghiệm của bất phương trình $\log_{\frac{1}{3}}(x-3) < -2$ là

**A.** $(-\infty;12)$. **B.** $(12;+\infty)$. **C.** $(3;12)$. **D.** $\left(-\infty;\dfrac{7}{3}\right)$.

**CÂU 22.** Trên giá sách có 8 quyển sách văn và 10 quyển sách toán, các quyển sách này đôi một phân biệt. Hỏi có bao nhiêu cách tìm ra một quyển sách trên giá?

**A.** 80. **B.** 10. **C.** 8. **D.** 18.

**CÂU 23.** Cho $\displaystyle\int \frac{1}{2-3x}\,\mathrm{d}x = F(x)+C$. Khẳng định nào sau đây đúng.

**A.** $F'(x) = \dfrac{1}{2-3x}$. **B.** $F'(x) = \dfrac{-3}{(2-3x)^2}+C$.
**C.** $F'(x) = \dfrac{1}{3}\ln|2-3x|+C$. **D.** $F'(x) = \dfrac{-1}{3}\ln|3x-2|+C$.

**CÂU 24.** Cho $\displaystyle\int_0^1 f(x)\,\mathrm{d}x = 2$ và $\displaystyle\int_1^0 g(x)\,\mathrm{d}x = 5$, khi $\displaystyle\int_0^1 (f(x)-2g(x))\,\mathrm{d}x$ bằng

**A.** $-8$. **B.** $1$. **C.** $-3$. **D.** $12$.

**CÂU 25.** Cho hàm số $f(x) = (\sin x - \cos x)^2$. Khẳng định nào sau đây đúng

**A.** $\int f(x)\,\mathrm{d}x = x + \cos^2 x + C$. **B.** $\int f(x)\,\mathrm{d}x = x - \cos 2x + C$ .

**C.** $\int f(x)\,\mathrm{d}x = x - \sin 2x + C$. **D.** $\int f(x)\,\mathrm{d}x = 1 - \cos x + C$.

**CÂU 26.** Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng xét dấu của đạo hàm như sau:

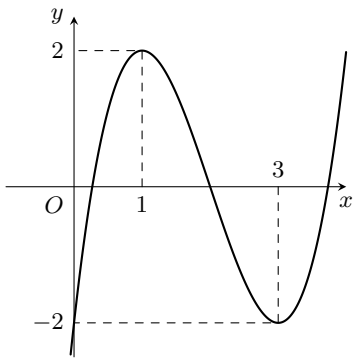
| $x$ | $-\infty$ | | $-2$ | | $0$ | | $2$ | | $+\infty$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| $f'(x)$ | | $+$ | $0$ | $-$ | $0$ | $+$ | $0$ | $-$ | |

Hàm số đã cho nghịch biến trên khoảng nào dưới đây?

**A.** $(0;+\infty)$. **B.** $(-2;2)$. **C.** $(-1;0)$. **D.** $(-\infty;-2)$.

**CÂU 27.** Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ bên. Giá trị cực đại của hàm số $y = f(x)$ là

**A.** 1. **B.** 3. **C.** 2. **D.** $-2$.




**CÂU 28.** Với $a, b$ là hai số thực dương tùy ý, biểu thức $\log_{2022}\left(2022a^2b\right)$ bằng

**A.** $1 + 2\log_{2022} a + \log_{2022} b$. **B.** $2022 + \dfrac{1}{2}\log_{2022} a + \log_{2022} b$.

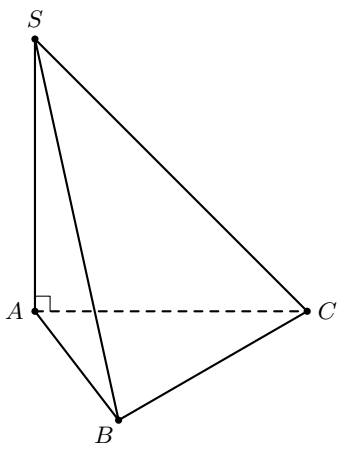
**C.** $2022 + 2\log_{2022} a + \log_{2022} b$. **D.** $1 + \dfrac{1}{2}\log_{2022} a + \log_{2022} b$.

**CÂU 29.** Cho hình phẳng $(H)$ được giới hạn bởi đường cong $(C)\colon y = \dfrac{2x+1}{x+1}$, trục $Ox$ và trục $Oy$. Thể tích của khối tròn xoay khi cho hình $(H)$ quay quanh trục $Ox$ là

**A.** $3\pi$. **B.** $4\pi \ln 2$. **C.** $(3 - 4\ln 2)\pi$. **D.** $(4 - 3\ln 2)\pi$.

**CÂU 30.** Cho hình chóp $S.ABC$ và có đáy $ABC$ là tam giác vuông tại $B$, $AB = a$, $BC = 3a$, $SA$ vuông góc với mặt phẳng đáy và $SA = \sqrt{30}a$ (tham khảo hình vẽ). Góc giữa đường thẳng $SC$ và mặt đáy bằng

**A.** $45°$. **B.** $90°$. **C.** $60°$. **D.** $30°$.




**CÂU 31.** Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau:

| $x$ | $-\infty$ | | $-1$ | | $1$ | | $+\infty$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| $f'(x)$ | | $+$ | $0$ | $-$ | $0$ | $-$ | |
| $f(x)$ | $-\infty$ | ↗ | $2$ | ↘ | $-2$ | ↗ | $+\infty$ |

Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số $m$ để phương trình $f(x)=m$ có hai nghiệm thực phân biệt là

**A.** 2. **B.** Vô số. **C.** 5. **D.** 0.

**CÂU 32.** Cho hàm số $y=f(x)$ có đạo hàm $f'(x)=x(x-3)^2(x^2-2x-3)$. Hàm số đồng biến trên khoảng nào sau đây?

**A.** $(0;+\infty)$. **B.** $(-\infty;-1)$. **C.** $(-1;0)$. **D.** $(-1;3)$.

**CÂU 33.** Hộp thứ nhất chứa 3 bi đỏ và 4 bi xanh, hộp thứ hai chứa 2 bi đỏ và 5 bi xanh. Chuyển ngẫu nhiên 1 viên bi từ hộp thứ nhất sang hộp thứ hai, rồi lấy ngẫu nhiên một viên bi từ hộp thứ hai ra. Tính xác suất để viên bi được lấy ra ở hộp thứ hai là màu đỏ.

**A.** $\dfrac{3}{7}$. **B.** $\dfrac{17}{56}$. **C.** $\dfrac{2}{7}$. **D.** $\dfrac{9}{56}$.

**CÂU 34.** Gọi $x_1,x_2$ là hai nghiệm của phương trình $\log_3^2 x-3\log_3 x+2=0$. Giá trị biểu thức $A=x_1^2+x_2^2$ bằng

**A.** $A=90$. **B.** $A=30$. **C.** $A=450$. **D.** $A=650$.

**CÂU 35.** Tập hợp các điểm biểu diễn số phức $z$ thỏa mãn $|\overline{z}+1-i|=2$ là đường tròn có phương trình.

**A.** $(x-1)^2+(y+1)^2=4$. **B.** $(x+1)^2+(y-1)^2=4$.
**C.** $(x+1)^2+(y+1)^2=4$. **D.** $(x-1)^2+(y-1)^2=4$.

**CÂU 36.** Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $A(-2;1;3)$ và $B(0;5;-1)$. Đường thẳng $AB$ có phương trình tham số là

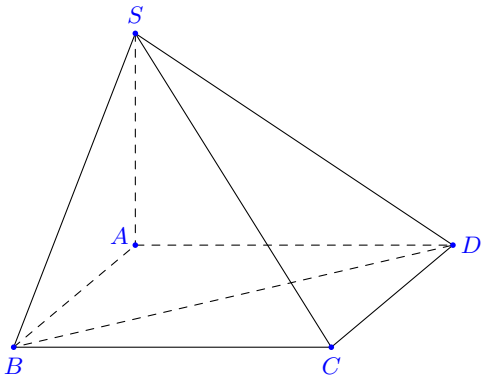
**A.** $\begin{cases}x=3+2t\\y=1+4t\\z=5-4t\end{cases}$. **B.** $\begin{cases}x=3+t\\y=1+2t\\z=5-2t\end{cases}$. **C.** $\begin{cases}x=-2+t\\y=1+2t\\z=3+2t\end{cases}$. **D.** $\begin{cases}x=-3+t\\y=-1+2t\\z=5-2t\end{cases}$.

**CÂU 37.** Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, cho ba điểm $A(3;2;1)$, $B(1;-1;2)$, $C(1;2;-1)$. Tìm tọa độ điểm $M$ thỏa mãn $\overrightarrow{OM}=2\overrightarrow{AB}-\overrightarrow{AC}$.

**A.** $M(-2;6;-4)$. **B.** $M(-2;-6;4)$.
**C.** $M(5;5;0)$. **D.** $M(2;-6;4)$.

**CÂU 38.**
Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình vuông cạnh $a$, $SA=2a$ và $SA$ vuông góc với đáy (như hình vẽ). Tính theo $a$ khoảng cách từ $A$ đến mặt phẳng $(SBD)$.

**A.** $\dfrac{4}{9}a$. **B.** $\dfrac{9}{4}a$.
**C.** $\dfrac{2}{3}a$. **D.** $\dfrac{3}{2}a$.




**CÂU 39.** Gọi $S=(a;-1)\cup(b;3)$ là tập nghiệm của bất phương trình

$$4x^2+x\cdot 2^{x^2+1}+3\cdot 2^{x^2}>x^2\cdot 2^{x^2}+8x+12.$$

Giá trị biểu thức $T=a+b$ bằng

**A.** $T=0$. **B.** $T=1$. **C.** $T=-1$. **D.** $T=2$.

**CÂU 40.** Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ và thỏa mãn

$$x^2f\left(x^5\right)+xf\left(1-x^4\right)=-3x^4+x+3,\forall x\in\mathbb{R}.$$

Khi đó $\displaystyle\int_0^1 f\left(x\right)\mathrm{d}x$ bằng

**A.** $\dfrac{23}{28}$. **B.** $\dfrac{207}{560}$. **C.** $-\dfrac{115}{7}$. **D.** $\dfrac{115}{63}$.

**CÂU 41.** Cho hàm số $y=x^4+4mx^3+3\left(m+1\right)x^2+1$. Gọi $S$ là tập tất cả các giá trị nguyên của tham số $m$ để hàm số có cực tiểu mà không có cực đại. Tính tổng các phần tử của $S$.

**A.** 1. **B.** 2. **C.** 6. **D.** 0.

**CÂU 42.** Trong tất cả các số phức $z$ thỏa mãn $|z+2|=\left|\dfrac{z+\overline{z}}{2}+4\right|$, gọi số phức $z=a+bi\ (a,b\in\mathbb{R})$ là số phức có môđun nhỏ nhất. Tính $S=a+b^2$.

**A.** 5. **B.** 4. **C.** 3. **D.** 2.

**CÂU 43.** Cho hình lăng trụ $ABC.A'B'C'$ có đáy là tam giác đều cạnh $a$. Hình chiếu vuông góc của điểm $A'$ lên mặt phẳng $(ABC)$ trùng với trọng tâm tam giác $ABC$. Biết khoảng cách giữa hai đường thẳng $AA'$ và $BC$ bằng $\dfrac{a\sqrt{3}}{4}$. Tính thể tích $V$ của khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$.

**A.** $V=\dfrac{a^3\sqrt{3}}{6}$. **B.** $V=\dfrac{a^3\sqrt{3}}{24}$. **C.** $V=\dfrac{a^3\sqrt{3}}{12}$. **D.** $V=\dfrac{a^3\sqrt{3}}{3}$.

**CÂU 44.** Cho hàm số $f(x)$ thỏa các điều kiện $f(1)=2, f(x)\neq 0,\forall x>0$ và

$$(x^2+1)^2\cdot f'(x)=[f(x)]^2\cdot(x^2-1),\forall x>0.$$

Tính $\displaystyle\int_1^3\left[f(x)-x\right]\mathrm{d}x$.

**A.** $\ln 3$. **B.** $\ln 2$. **C.** $-\ln 3$. **D.** $\ln\dfrac{2}{3}$.

**CÂU 45.** Cho các số thực $b,c$ sao cho phương trình $z^2+bz+c=0$ có hai nghiệm phức $z_1,z_2$ thỏa mãn $|z_1-4+3i|=1$ và $|z_2-8-6i|=4$. Mệnh đề nào sau đây đúng?

**A.** $5b+c=-12$. **B.** $5b+c=4$. **C.** $5b+c=-4$. **D.** $5b+c=12$.

**CÂU 46.** Trong không gian với hệ toạ độ $Oxyz$, cho đường thẳng thẳng $d$: $\dfrac{x+1}{2}=\dfrac{y}{1}=\dfrac{z-2}{1}$. Viết phương trình mặt phẳng $(P)$ chứa đường thẳng $d$ song song với trục $Ox$.

**A.** $(P):y-z+2=0$. **B.** $(P):x-2y+1=0$.
**C.** $(P):x-2z+5=0$. **D.** $(P):y+z-1=0$.

**CÂU 47.** Có bao nhiêu số nguyên $y$ để tồn tại số thực $x$ thỏa mãn $\log_3\left(x+2y\right)=\log_2\left(x^2+y^2\right)$?

**A.** 3. **B.** vô số. **C.** 1. **D.** 2.

**CÂU 48.** Cho tam giác nhọn $ABC$, biết rằng khi quay tam giác này quanh các cạnh $AB$, $BC$, $CA$ ta lần lượt được các hình tròn xoay có thể tích là $672\pi$, $\dfrac{3136\pi}{5}$, $\dfrac{9408\pi}{13}$. Tính diện tích tam giác $ABC$.

**A.** $S=1979$. **B.** $S=364$. **C.** $S=84$. **D.** $S=96$.

**CÂU 49.** Trong không gian $Oxyz$, gọi $d$ là đường thẳng đi qua điểm $A(1;-1;2)$, song song với $(P): 2x-y-z+3=0$, đồng thời tạo với đường thẳng $\Delta: \dfrac{x+1}{1}=\dfrac{y-1}{-2}=\dfrac{z}{2}$ một góc lớn nhất. Phương trình đường thẳng $d$ là

**A.** $\dfrac{x-1}{4}=\dfrac{y+1}{-5}=\dfrac{z+2}{7}$.
**B.** $\dfrac{x-1}{4}=\dfrac{y+1}{5}=\dfrac{z-2}{3}$.
**C.** $\dfrac{x-1}{4}=\dfrac{y+1}{5}=\dfrac{z-2}{7}$.
**D.** $\dfrac{x-1}{1}=\dfrac{y+1}{-5}=\dfrac{z-2}{-7}$.

**CÂU 50.** Cho hàm số $f(x)=x^4-12x^3+30x^2+(4-m)x$ với $m$ là tham số thực. Có bao nhiêu giá trị nguyên $m$ để hàm số $g(x)=f(|x|)$ có đúng 7 điểm cực trị?

**A.** 27. **B.** 31. **C.** 28. **D.** 30.

THẦY HẢI TOÁN

Ngày làm đề: ...../...../.....

# TỔNG ÔN THPT QUỐC GIA 2022

## ĐỀ THI THỬ TỐT NGHIỆP THPT — ĐỀ 31

## LỚP TOÁN THẦY HẢI TOÁN

Thời gian làm bài: 90 phút, không kể thời gian phát đề

ĐIỂM: .....

Trên bước đường thành công không có dấu chân kẻ lười nhác.

Thầy Hải Toán

## PHIẾU TRẢ LỜI TRẮC NGHIỆM

| Họ tên, chữ ký của cán bộ coi thi 1 | 1. Tên trường: .....<br>Kí hiệu trường (bằng chữ): .....<br>2. Điểm thi: .....<br>3. Phòng thi: .....<br>4. Họ và tên thí sinh: .....<br>.....<br>5. Ngày sinh: ..... (Nam/Nữ)<br>6. Chữ ký của thí sinh: .....<br>7. Môn thi: .....<br>8. Ngày thi: ..... |
|---|---|
| Họ tên, chữ ký của cán bộ coi thi 2 | |

9. SỐ BÁO DANH

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | |
| 0 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 1 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 2 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 3 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 4 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 5 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 6 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 7 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 8 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 9 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |

10. MÃ ĐỀ THI

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | | |
| 0 | ○ | ○ | ○ |
| 1 | ○ | ○ | ○ |
| 2 | ○ | ○ | ○ |
| 3 | ○ | ○ | ○ |
| 4 | ○ | ○ | ○ |
| 5 | ○ | ○ | ○ |
| 6 | ○ | ○ | ○ |
| 7 | ○ | ○ | ○ |
| 8 | ○ | ○ | ○ |
| 9 | ○ | ○ | ○ |

THÍ SINH LƯU Ý:
– Giữu cho phần phiếu phẳng, không bị bôi bẩn làm rách
– Phải ghi đầy đủ các mục theo hướng dẫn
– Dùng bút chì đen tô kín các ô trong mục:
**Số báo danh, Mã đề thi** trước khi làm bài.

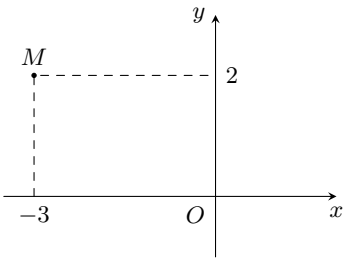
PHẦN TRẢ LỜI: Số thứ tự câu trả lời dưới đây ứng với số thứ tự câu hỏi trắc nghiệm trong đề thi. Đối với mỗi câu trắc nghiệm, thí sinh chọn và **tô kín một ô tròn** tương ứng với phương án trả lời.

| | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ |
|---|---|---|---|---|
| 1 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 2 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 3 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 4 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 5 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 6 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 7 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 8 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 9 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 10 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 11 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 12 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 13 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 14 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 15 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 16 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 17 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 18 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 19 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 20 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 21 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 22 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 23 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 24 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 25 | ○ | ○ | ○ | ○ |

| | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ |
|---|---|---|---|---|
| 26 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 27 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 28 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 29 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 30 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 31 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 32 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 33 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 34 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 35 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 36 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 37 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 38 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 39 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 40 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 41 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 42 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 43 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 44 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 45 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 46 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 47 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 48 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 49 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 50 | ○ | ○ | ○ | ○ |

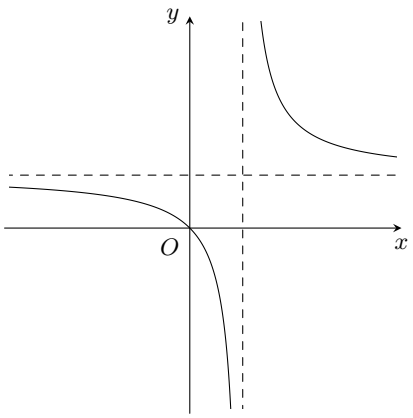
THẦY HẢI TOÁN

**CÂU 1.**
Điểm $M$ trong hình vẽ bên là điểm biểu diễn của số phức nào dưới đây?




**A.** $z=-2+3i$. **B.** $z=-3+2i$.
**C.** $z=3-2i$. **D.** $z=2-3i$.

**CÂU 2.**
Đường cong trong hình vẽ bên là đồ thị của hàm số nào sau đây?




**A.** $y=\dfrac{x+1}{x-1}$. **B.** $y=\dfrac{x}{x+1}$.
**C.** $y=\dfrac{x}{x-1}$. **D.** $y=\dfrac{x-2}{x+1}$.

**CÂU 3.** Tập nghiệm của phương trình $3^{2x-1}=27$ là
**A.** $\{1\}$. **B.** $\{5\}$. **C.** $\{2\}$. **D.** $\{4\}$.

**CÂU 4.** Tập xác định của hàm số $y=\log_3(x+2)$ là
**A.** $[-2;+\infty)$. **B.** $(-2;+\infty)$. **C.** $(2;+\infty)$. **D.** $[2;+\infty)$.

**CÂU 5.** Cho cấp số nhân $(u_n)$ với $u_1=2$ và $u_4=-16$. Công bội của cấp số nhân đã cho bằng
**A.** 6. **B.** $-6$. **C.** $-8$. **D.** $-2$.

**CÂU 6.** Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $A(-1;3;5)$, $B(3;-5;1)$. Trung điểm của đoạn thẳng $AB$ có toạ độ là
**A.** $(2;-2;6)$. **B.** $(2;-4;-2)$. **C.** $(1;-1;3)$. **D.** $(4;-8;-4)$.

**CÂU 7.** Cho $\displaystyle\int_0^1 f(x)\,\mathrm{d}x=-4$, khi đó $\displaystyle\int_0^1 -2f(x)\,\mathrm{d}x$ bằng
**A.** $-2$. **B.** 2. **C.** $-8$. **D.** 8.

**CÂU 8.** Cho hàm số $f(x)$ có bảng biến thiên như sau:

| $x$ | $-\infty$ | | $-2$ | | $-1$ | | $0$ | | $+\infty$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| $y'$ | | $+$ | $0$ | $-$ | | $-$ | $0$ | $+$ | |
| $y$ | $-\infty$ | ↗ | $-3$ | ↘ | $-\infty$ | $+\infty$ | ↘ | $1$ | ↗ $+\infty$ |

Giá trị cực tiểu của hàm số đã cho bằng
**A.** $-2$. **B.** 1. **C.** 0. **D.** $-3$.

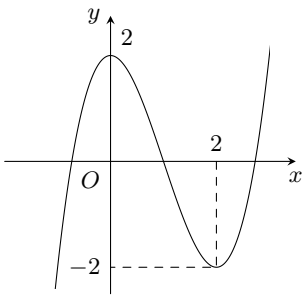
**CÂU 9.** Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ và $F(x)$ là nguyên hàm của $f(x)$, biết $\displaystyle\int_0^9 f(x)\,\mathrm{d}x=9$ và $F(0)=3$. Khi đó giá trị $F(9)$ là
**A.** $F(9)=-12$. **B.** $F(9)=12$. **C.** $F(9)=-6$. **D.** $F(9)=6$.

**CÂU 10.** Trong không gian $Oxyz$, mặt phẳng nào dưới đây đi qua điểm $M(1;-2;1)$?

Thầy Hải Toán

**A.** $(P_1): x+y+z=0$. **B.** $(P_2): x+y+z-1=0$.
**C.** $(P_3): x-2y+z=0$. **D.** $(P_4): x+2y+z-1=0$.

**CÂU 11.**
Cho hàm số $f(x)$ có đồ thị như hình vẽ. Hàm số đồng biến trên khoảng nào dưới đây?




**A.** $(-1;2)$. **B.** $(1;2)$.
**C.** $(0;2)$. **D.** $(2;+\infty)$.

**CÂU 12.** Modul của số phức $z=2+2i$ bằng
**A.** 8. **B.** $2\sqrt{2}$. **C.** 2. **D.** 4.

**CÂU 13.** Cho hai số phức $z_1=2+i$, $z_2=-1+3i$. Số phức $z_1+z_2$ có phần ảo bằng
**A.** $4i$. **B.** 1. **C.** $i$. **D.** 4.

**CÂU 14.** Cho hàm số $f(x)$ có bảng biến thiên của đạo hàm như sau:

| $x$ | $-\infty$ | | $1$ | | $3$ | | $+\infty$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| $f'(x)$ | $+\infty$ | $\searrow$ | $-3$ | $\nearrow$ | $0$ | $\searrow$ | $-\infty$ |

Số điểm cực trị của hàm số đã cho là
**A.** 3. **B.** 0. **C.** 2. **D.** 1.

**CÂU 15.** Trong không gian $Oxyz$, mặt cầu có tâm là gốc tọa độ $O$ và đi qua điểm $M(0;0;2)$ có phương trình là
**A.** $x^2+y^2+z^2=2$. **B.** $x^2+y^2+z^2=4$.
**C.** $x^2+y^2+(z-2)^2=4$. **D.** $x^2+y^2+(z-2)^2=2$.

**CÂU 16.** Có bao nhiêu cách xếp chỗ ngồi cho 3 học sinh vào một dãy ghế dài gồm 5 ghế trống, mỗi học sinh ngồi một ghế?
**A.** $5!$. **B.** $\mathrm{A}_5^3$. **C.** $\mathrm{C}_5^3$. **D.** $5^3$.

**CÂU 17.** Cho khối chóp có diện tích đáy bằng 6 và chiều cao bằng 5. Thể tích của khối chóp đó bằng
**A.** 10. **B.** 30. **C.** 90. **D.** 15.

**CÂU 18.** Tiệm cận đứng của đồ thị hàm số $y=\dfrac{2x+4}{x-1}$ là đường thẳng
**A.** $x=1$. **B.** $x=-1$. **C.** $x=2$. **D.** $x=-4$.

**CÂU 19.** Họ nguyên hàm của hàm số $f(x)=x^{-5}$ là
**A.** $-5x^{-6}+C$. **B.** $-4x^{-4}+C$. **C.** $\dfrac{1}{4}x^{-4}+C$. **D.** $-\dfrac{1}{4}x^{-4}+C$.

**CÂU 20.** Một hình nón có bán kính đáy $r=3$ cm và độ dài đường sinh $l=4$ cm. Diện tích xung quanh của hình nón đã cho bằng
**A.** $12\pi$ cm$^2$. **B.** $48\pi$ cm$^2$. **C.** $24\pi$ cm$^2$. **D.** $36\pi$ cm$^2$.

**CÂU 21.** Đồ thị hàm số $f(x)=\dfrac{x-4}{2x+2}$ cắt trục hoành tại điểm có tung độ bằng
**A.** 4. **B.** $-2$. **C.** 0. **D.** $-4$.

**CÂU 22.** Trong không gian $Oxyz$, đường thẳng $\begin{cases} x=1-t \\ y=2+2t \\ z=3+t \end{cases}$ có một véc-tơ chỉ phương là
**A.** $\vec{u}_3=(1;-2;-1)$. **B.** $\vec{u}_4=(1;2;3)$.

**C.** $\vec{u}_1 = (1;2;1)$. **D.** $\vec{u}_4 = (1;-2;1)$.

**CÂU 23.** Với $a$ là số thực dương tùy ý $\sqrt{a^3}$ bằng

**A.** $a^6$. **B.** $a^{\frac{3}{2}}$. **C.** $a^{\frac{2}{3}}$. **D.** $a^{\frac{1}{6}}$.

**CÂU 24.** Tập nghiệm của bất phương trình $\log_2\left(x^2+5\right) \geq \log_2(2x+8)$ là

**A.** $[-1;3]$. **B.** $(-4;-1] \cup [3;+\infty)$.

**C.** $(-1;3)$. **D.** $(-\infty;-1] \cup [3;+\infty)$.

**CÂU 25.** Trong không gian $Oxyz$, đường thẳng đi qua hai điểm $A(1;2;-1)$ và $B(2;-1;1)$ có phương trình tham số là

**A.** $\begin{cases} x=1+t \\ y=2-3t \\ z=-1+2t \end{cases}$. **B.** $\begin{cases} x=1+t \\ y=2-3t \\ z=1+2t \end{cases}$. **C.** $\begin{cases} x=1+t \\ y=-3+2t \\ z=2-t \end{cases}$. **D.** $\begin{cases} x=1+t \\ y=1+2t \\ z=-t \end{cases}$.

**CÂU 26.** Một mặt cầu có bán kính bằng $2r$ thì diện tích của nó bằng

**A.** $4\pi r^2$. **B.** $\frac{4}{3}\pi r^3$. **C.** $\frac{32}{3}\pi r^3$. **D.** $16\pi r^2$.

**CÂU 27.** Cho hai số phức $z_1 = 1+2i$ và $z_2 = 2-5i$, khi đó $z_1 \cdot \overline{z_2}$ bằng

**A.** $-8-9i$. **B.** $8-9i$. **C.** $8+9i$. **D.** $-8+9i$.

**CÂU 28.** Đạo hàm của hàm số $y = 5^{2x}$ là

**A.** $y = 5^{2x}\ln 25$. **B.** $y = \frac{5^{2x}}{\ln 5}$. **C.** $y = 5^{2x}\ln 5$. **D.** $y = \frac{5^{2x}}{\ln 25}$.

**CÂU 29.** Giá trị lớn nhất của hàm số $f(x) = x^4 - 2x^2 + 3$ trên đoạn $[0;2]$ bằng

**A.** 11. **B.** 12. **C.** 10. **D.** 13.

**CÂU 30.** Chọn ngẫu nhiên hai số trong 15 số nguyên dương đầu tiên. Xác suất để hai số được chọn có tổng là một số lẻ bằng

**A.** $\frac{8}{15}$. **B.** $\frac{11}{15}$. **C.** $\frac{4}{15}$. **D.** $\frac{1}{7}$.

**CÂU 31.** Biết rằng $a = \log_2 3$, $b = \log_2 5$. Hãy biểu diễn $\log_{45} 4$ theo $a$ và $b$?

**A.** $\frac{a+2b}{2}$. **B.** $2ab$. **C.** $\frac{2}{2a+b}$. **D.** $\frac{2a+b}{2}$.

**CÂU 32.** Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, viết phương trình mặt phẳng đi qua ba điểm $A(3;-1;2)$, $B(4;-1;-1)$, $C(2;0;2)$.

**A.** $3x-3y+z-14=0$. **B.** $3x-2y+z-8=0$.

**C.** $3x+3y+z-8=0$. **D.** $2x+3y-z+8=0$.

**CÂU 33.** Nếu $\int\limits_1^3 f(x)\,\mathrm{d}x = 2$ thì $\int\limits_1^3 [f(x)+2x]\,\mathrm{d}x$ bằng

**A.** 20. **B.** 10. **C.** 18. **D.** 12.

**CÂU 34.** Cho khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$ có thể tích bằng $a^3$. Gọi $M$ là trung điểm cạnh $AA'$. Thể tích của khối chóp $M.ABC$ bằng

**A.** $\frac{a^3}{3}$. **B.** $\frac{a^3}{4}$. **C.** $\frac{a^3}{2}$. **D.** $\frac{a^3}{6}$.

**CÂU 35.** Xét $u = \ln(x+1)$ và $v = x^2$, khi đó $\int\limits_0^1 u\,\mathrm{d}v$ bằng

**A.** $x^2\ln(x+1)\big|_0^1 - \int\limits_0^1 2x\ln(x+1)\,\mathrm{d}x$.

**B.** $x^2\ln(x+1)\big|_0^1 - \int\limits_0^1 \frac{x^2}{x+1}\,\mathrm{d}x$.

**C.** $x^2\ln(x+1)\big|_0^1+\int\limits_0^1 2x\ln(x+1)\,\mathrm{d}x$.

**D.** $x^2\ln(x+1)\big|_0^1+\int\limits_0^1 \dfrac{x^2}{x+1}\,\mathrm{d}x$.

**CÂU 36.** Cho hình chóp đều $S.ABCD$ có độ dài cạnh đáy bằng 2 và độ dài cạnh bên bằng $2\sqrt{2}$. Góc giữa đường thẳng $SC$ và mặt phẳng $(ABCD)$ bằng
**A.** $30^\circ$. **B.** $45^\circ$. **C.** $60^\circ$. **D.** $90^\circ$.

**CÂU 37.** Cho hình hộp chữ nhật $ABCD.A'B'C'D'$ có $AB=AD=2$ và $A'A=2\sqrt{2}$. Khoảng cách giữa hai đường thẳng $A'C$ và $AB$ bằng.
**A.** $\sqrt{2}$. **B.** 2. **C.** $\dfrac{2\sqrt{6}}{3}$. **D.** $\dfrac{2\sqrt{10}}{5}$.

**CÂU 38.** Cho hàm số $f(x)$ có bảng biến thiên như sau:

| $x$ | $-\infty$ | | $-1$ | | $2$ | | $+\infty$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| $y'$ | | $+$ | $0$ | $-$ | $0$ | $+$ | |
| $y$ | $-\infty$ | ↗ | $5$ | ↘ | $-3$ | ↗ | $+\infty$ |

Số nghiệm thực phân biệt của phương trình $f'[f(x)+2]=0$ là
**A.** 6. **B.** 5. **C.** 4. **D.** 3.

**CÂU 39.** Có bao nhiêu giá trị nguyên của $m$ $(m\geq 2)$ sao cho có không quá 4 số nguyên $x$ thoả mãn $m^{-x}\cdot 3^{x^2}<1$.
**A.** 241. **B.** 79. **C.** 242. **D.** 80.

**CÂU 40.** Cho hàm số $f(x)$ có đạo hàm $f'(x)=\ln(x+1),\forall x\in(-1;+\infty)$. Khi $\int\limits_0^1 f(x)\,\mathrm{d}x=0$ thì $f(0)$ bằng
**A.** $-\dfrac{5}{4}+2\ln 2$. **B.** $\dfrac{3}{4}-2\ln 2$. **C.** $\dfrac{5}{4}-2\ln 2$. **D.** $-\dfrac{3}{4}+2\ln 2$.

**CÂU 41.** Trong không gian $Oxyz$, cho đường thẳng $d\colon \dfrac{x-1}{2}=\dfrac{y-2}{-2}=\dfrac{z+1}{1}$ và mặt phẳng $(P)\colon x+y+z-2=0$. Xét điểm $M$ thuộc $(P)$ và điểm $N$ thuộc $d$ sao cho $\overrightarrow{OM}=-2\overrightarrow{ON}$, khi đó $MN$ bằng
**A.** $\sqrt{21}$. **B.** $3\sqrt{105}$. **C.** $\sqrt{105}$. **D.** $3\sqrt{21}$.

**CÂU 42.** Cho khối lăng trụ đều $ABC.A'B'C'$ có độ dài cạnh đáy bằng $2a$. Côsin góc giữa hai mặt phẳng $(ABC')$ và $(BCC'B')$ bằng $\dfrac{1}{2\sqrt{3}}$. Thể tích của khối lăng trụ đã cho bằng
**A.** $\dfrac{3a^3\sqrt{2}}{4}$. **B.** $\dfrac{a^3\sqrt{2}}{2}$. **C.** $\dfrac{3a^3\sqrt{2}}{2}$. **D.** $\dfrac{3a^3\sqrt{2}}{8}$.

**CÂU 43.** Cho hàm số $f(x)$ có đạo hàm $f'(x)=x^2-x-2,\forall x\in\mathbb{R}$. Số giá trị nguyên của tham số $m\in[-20;20]$ để hàm số $g(x)=f\left(2x^3-3x^2-12x+m\right)$ nghịch biến trên khoảng $(-1;2)$ là
**A.** 19. **B.** 18. **C.** 16. **D.** 13.

**CÂU 44.** Trên tập số phức, xét phương trình $z^2+az+b=0$ $(a,b\in\mathbb{R})$. Có bao nhiêu cặp $(a;b)$ để phương trình đã cho có hai nghiệm phức là $z_1$, $z_2$ thỏa mãn $(2z_1+z_2)\,\bar{z}_1=5+2\sqrt{2}i$?
**A.** 2. **B.** 3. **C.** 4. **D.** 1.

THẦY HẢI TOÁN

**CÂU 45.** Trong không gian $Oxyz$, gọi $(S_1)$, $(S_2)$ là hai mặt cầu có cùng tâm $I$, bán kính lần lượt là $R_1 = 3$ và $R_2 = \sqrt{33}$. Xét điểm $A$ di động trên $(S_1)$ và ba điểm $B$, $C$, $D$ di động trên $(S_2)$ sao cho $AB$, $AC$, $AD$ đôi một vuông góc. Tổng giá trị lớn nhất và nhỏ nhất của thể tích khối tứ diện bằng

**A.** $36\sqrt{3}$. **B.** $16\sqrt{3}$. **C.** $12\sqrt{3}$. **D.** $48\sqrt{3}$.

**CÂU 46.** Cho khối trụ $(T)$ có bán kính đáy bằng $2a\sqrt{3}$ gọi $A$, $B$ là 2 điểm nằm trên đường tròn đáy của $(T)$ sao cho khoảng cách và góc giữa $AB$ và trục của $(T)$ bằng $2a$ và $60^\circ$. Thể tích khối trụ đã cho bằng

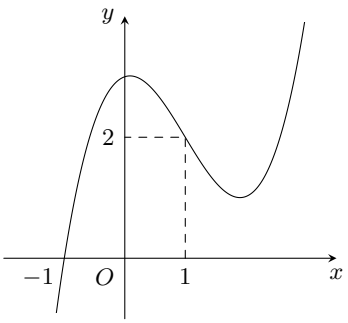
**A.** $48\sqrt{6}\pi a^3$. **B.** $24\sqrt{2}\pi a^3$. **C.** $16\sqrt{6}\pi a^3$. **D.** $24\sqrt{6}\pi a^3$.

**CÂU 47.** Cho đường thẳng $d\colon y = g(x)$ cắt đồ thị $(C)$ của hàm số $f(x) = x^3 - 2x^2 + cx + d$ tại 3 điểm phân biệt có hoành độ là $x_0 = -1$; $x_1$; $x_2$ và $\displaystyle\int_{x_1}^{x_2} \frac{f(x) - g(x)}{x+1}\,\mathrm{d}x = \frac{-9}{2}$. Diện tích hình phẳng giới hạn bởi $y = f(x)$ và $y = g(x)$ bằng

**A.** $\dfrac{71}{6}$. **B.** $\dfrac{37}{12}$. **C.** $\dfrac{27}{4}$. **D.** $\dfrac{45}{4}$.

**CÂU 48.**

Cho hàm số bậc bốn $f(x)$ có đồ thị của đạo hàm như hình vẽ. Trên khoảng $\left(-\dfrac{\pi}{2}; 5\pi\right)$, hàm số $g(x) = f(\sin x - 1) + \dfrac{1}{4}\cos 2x$ có bao nhiêu điểm cực tiểu?




**A.** 6. **B.** 4. **C.** 7. **D.** 5.

**CÂU 49.** Có bao nhiêu số nguyên $y \in [-30; 30]$ sao cho ứng với mỗi $y$ tồn tại ít nhất 12 số nguyên $x$ thỏa mãn $\left(9x^2 + 9\right)\left(3^{2xy-y} - 3^{x^2-1}\right) \geq \dfrac{x^2 - 2xy + y - 1}{2xy - y + 2}$?

**A.** 49. **B.** 10. **C.** 51. **D.** 12.

**CÂU 50.** Xét hai số phức $z_1$, $z_2$ thoả mãn $|z_1 + 2| + |z_1 - 1| + |z_1 - \overline{z_1} - 2| = 5$ và $|i \cdot z_2 + 3 - 2i| = 2$. Khi $|z_1 - z_2|$ đạt giá trị lớn nhất thì $|i \cdot z_1 + z_2 - 1|$ bằng

**A.** $\dfrac{\sqrt{65}}{5}$. **B.** $\dfrac{\sqrt{185}}{5}$. **C.** $\dfrac{\sqrt{290}}{5}$. **D.** $\dfrac{8\sqrt{5}}{5}$.

Ngày làm đề: ...../...../.....

# TỔNG ÔN THPT QUỐC GIA 2022

## ĐỀ THI THỬ TỐT NGHIỆP THPT — ĐỀ 32

## LỚP TOÁN THẦY HẢI TOÁN

Thời gian làm bài: 90 phút, không kể thời gian phát đề

ĐIỂM: .....

Trên bước đường thành công không có dấu chân kẻ lười nhác.

Thầy Hải Toán

## PHIẾU TRẢ LỜI TRẮC NGHIỆM

| | |
|---|---|
| Họ tên, chữ ký của cán bộ coi thi 1 | 1. Tên trường: ..... Kí hiệu trường (bằng chữ): ..... 2. Điểm thi: ..... 3. Phòng thi: ..... 4. Họ và tên thí sinh: ..... ..... 5. Ngày sinh: ..... (Nam/Nữ) 6. Chữ ký của thí sinh: ..... 7. Môn thi: ..... 8. Ngày thi: ..... |
| Họ tên, chữ ký của cán bộ coi thi 2 | |

9. SỐ BÁO DANH

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | |
| ⓪ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| ① | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| ② | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| ③ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| ④ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| ⑤ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| ⑥ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| ⑦ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| ⑧ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| ⑨ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |

10. MÃ ĐỀ THI

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | | |
| ⓪ | ○ | ○ | ○ |
| ① | ○ | ○ | ○ |
| ② | ○ | ○ | ○ |
| ③ | ○ | ○ | ○ |
| ④ | ○ | ○ | ○ |
| ⑤ | ○ | ○ | ○ |
| ⑥ | ○ | ○ | ○ |
| ⑦ | ○ | ○ | ○ |
| ⑧ | ○ | ○ | ○ |
| ⑨ | ○ | ○ | ○ |

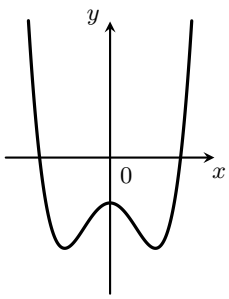
THÍ SINH LƯU Ý:
– Giữu cho phần phiếu phẳng, không bị bôi bẩn làm rách
– Phải ghi đầy đủ các mục theo hướng dẫn
– Dùng bút chì đen tô kín các ô trong mục: **Số báo danh, Mã đề thi** trước khi làm bài.

PHẦN TRẢ LỜI: Số thứ tự câu trả lời dưới đây ứng với số thứ tự câu hỏi trắc nghiệm trong đề thi. Đối với mỗi câu trắc nghiệm, thí sinh chọn và **tô kín một ô tròn** tương ứng với phương án trả lời.

| | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ | | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | ○ | ○ | ○ | ○ | 26 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 2 | ○ | ○ | ○ | ○ | 27 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 3 | ○ | ○ | ○ | ○ | 28 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 4 | ○ | ○ | ○ | ○ | 29 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 5 | ○ | ○ | ○ | ○ | 30 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 6 | ○ | ○ | ○ | ○ | 31 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 7 | ○ | ○ | ○ | ○ | 32 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 8 | ○ | ○ | ○ | ○ | 33 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 9 | ○ | ○ | ○ | ○ | 34 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 10 | ○ | ○ | ○ | ○ | 35 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 11 | ○ | ○ | ○ | ○ | 36 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 12 | ○ | ○ | ○ | ○ | 37 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 13 | ○ | ○ | ○ | ○ | 38 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 14 | ○ | ○ | ○ | ○ | 39 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 15 | ○ | ○ | ○ | ○ | 40 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 16 | ○ | ○ | ○ | ○ | 41 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 17 | ○ | ○ | ○ | ○ | 42 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 18 | ○ | ○ | ○ | ○ | 43 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 19 | ○ | ○ | ○ | ○ | 44 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 20 | ○ | ○ | ○ | ○ | 45 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 21 | ○ | ○ | ○ | ○ | 46 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 22 | ○ | ○ | ○ | ○ | 47 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 23 | ○ | ○ | ○ | ○ | 48 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 24 | ○ | ○ | ○ | ○ | 49 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 25 | ○ | ○ | ○ | ○ | 50 | ○ | ○ | ○ | ○ |

THẦY HẢI TOÁN

**CÂU 1.**
Đồ thị của hàm số nào dưới đây có dạng như đường cong trong hình bên?




**A.** $y=x^4-2x^2-1$.
**B.** $y=-x^3+3x^2-1$.
**C.** $y=-x^4+2x^2-1$.
**D.** $y=-x^3-3x^2-1$.

**CÂU 2.** Nghiệm của phương trình $36^x-6^{x+1}=0$ là
**A.** $x=0$. **B.** $x=1$. **C.** $x=3$. **D.** $x=2$.

**CÂU 3.** Tập xác định của hàm số $y=\log_3(2-x)$ là
**A.** $(-\infty;2]$. **B.** $(-\infty;2)$. **C.** $(2;+\infty)$. **D.** $[2;+\infty)$.

**CÂU 4.** Cho khối chóp có thể tích $V=3a^3$ và chiều cao $h=a$. Diện tích đáy của khối chóp đã cho bằng
**A.** $a^2$. **B.** $\frac{1}{3}a^2$. **C.** $3a^2$. **D.** $9a^2$.

**CÂU 5.** Diện tích $S$ của khối cầu bán kính $r$ được tính theo công thức nào dưới đây?
**A.** $S=2\pi r^2$. **B.** $S=\frac{4}{3}\pi r^3$. **C.** $S=\frac{1}{3}\pi r^3$. **D.** $S=4\pi r^2$.

**CÂU 6.** Trên khoảng $(0;+\infty)$, họ nguyên hàm của hàm số $f(x)=x^{\frac{5}{2}}-1$ là
**A.** $\int f(x)\,\mathrm{d}x=\frac{7}{2}x^{\frac{7}{2}}-x+C$.
**B.** $\int f(x)\,\mathrm{d}x=\frac{2}{7}x^{\frac{7}{2}}+C$.
**C.** $\int f(x)\,\mathrm{d}x=\frac{2}{7}x^{\frac{7}{2}}-x+C$.
**D.** $\int f(x)\,\mathrm{d}x=\frac{5}{2}x^{\frac{3}{2}}+C$.

**CÂU 7.** Đạo hàm của hàm số $y=3^x$ là
**A.** $y'=3^x\ln 3$. **B.** $y'=\frac{3^x}{\ln 3}$. **C.** $y'=x3^{x-1}$. **D.** $y'=3^x$.

**CÂU 8.** Tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y=\frac{x-2}{x+1}$ là đường thẳng
**A.** $x=2$. **B.** $y=1$. **C.** $y=-2$. **D.** $x=-1$.

**CÂU 9.** Trong không gian $Oxyz$, mặt cầu $(S)\colon x^2+y^2+z^2-2y+12z-4=0$ có tọa độ tâm $I$ là
**A.** $I(1;-6;2)$.
**B.** $I(0;2;-12)$.
**C.** $I(-2;12;-4)$.
**D.** $I(0;1;-6)$.

**CÂU 10.** Với mọi $a$, $b$ dương thoả mãn $\log_3 a-3\log_3 b=2$. Tìm mệnh đề đúng.
**A.** $a=3b+9$. **B.** $a=\frac{9}{b^3}$. **C.** $a=3b+2$. **D.** $a=9b^3$.

**CÂU 11.** Môđun của số phức $z=3-i$
**A.** 8. **B.** $\sqrt{10}$. **C.** 10. **D.** $2\sqrt{2}$.

**CÂU 12.** Với $n$ là số nguyên dương, công thức nào dưới đây đúng?
**A.** $P_n=n$. **B.** $P_n=n!$. **C.** $P_n=n-1$. **D.** $P_n=(n-1)!$.

**CÂU 13.** Cho hình nón có bán kính đáy $r$ và đường sinh $l$. Diện tích xung quanh $S_{xq}$ của hình nón đã cho được tính theo công thức nào dưới đây?
**A.** $S_{xq}=\frac{4}{3}\pi rl$. **B.** $S_{xq}=2\pi rl$. **C.** $S_{xq}=\pi rl$. **D.** $S_{xq}=4\pi rl$.

**CÂU 14.** Nếu $\int_1^4 f(x)\,\mathrm{d}x=11$ thì $\int_4^1 3f(x)\,\mathrm{d}x$ bằng
**A.** 33. **B.** 44. **C.** $-33$. **D.** $-44$.

Thầy Hải Toán

**CÂU 15.** Cho hàm số $f(x)$ có bảng xét dấu của $f'(x)$ như sau:

| $x$ | $-\infty$ | | $0$ | | $2$ | | $+\infty$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| $f'(x)$ | | $+$ | $0$ | $-$ | $0$ | $+$ | |

Hàm số đã cho nghịch biến trên khoảng nào dưới đây?

**A.** $(-\infty;0)$. **B.** $(-\infty;2)$. **C.** $(0;2)$. **D.** $(0;+\infty)$.

**CÂU 16.** Cho số phức $z=3+i$ và $w=2+3i$. Số phức $z+w$ bằng

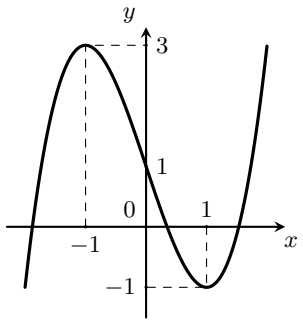
**A.** $5-2i$. **B.** $1+4i$. **C.** $5+4i$. **D.** $1-2i$.

**CÂU 17.**

Cho hàm số bậc ba $y=f(x)$ có đồ thị trong hình bên. Số nghiệm của phương trình $f(x)=-2$ là

**A.** 1. **B.** 0.

**C.** 3. **D.** 2.




**CÂU 18.** Cho hàm số $f(x)=3-\cos x$. Khẳng định nào dưới đây đúng?

**A.** $\int f(x)\,\mathrm{d}x=3x-\sin x+C$. **B.** $\int f(x)\,\mathrm{d}x=\sin x+C$.

**C.** $\int f(x)\,\mathrm{d}x=3x+\sin x+C$. **D.** $\int f(x)\,\mathrm{d}x=3x-\cos x+C$.

**CÂU 19.** Với $a$ là số thực dương tuỳ ý, $2\log_4\dfrac{8}{a}$ bằng

**A.** $16\log_4\dfrac{1}{a}$. **B.** $-6\log_2\dfrac{2}{a}$. **C.** $3-\log_2 a$. **D.** $3+\log_2 a$.

**CÂU 20.** Điểm nào dưới đây không thuộc đồ thị của hàm số $y=x^3-2x^2+3x-1$?

**A.** Điểm $N(0\,;-1)$. **B.** Điểm $M(-1\,;-7)$.

**C.** Điểm $Q(1\,;-1)$. **D.** Điểm $P(1\,;1)$.

**CÂU 21.** Trong không gian $Oxyz$, đường thẳng $d$: $\begin{cases}x=-1-t\\y=2+t\\z=2-3t\end{cases}$ có một vectơ chỉ phương là

**A.** $\overrightarrow{u_3}=(-1;1;2)$. **B.** $\overrightarrow{u_2}=(-2;1;-6)$.

**C.** $\overrightarrow{u_1}=(-1;2;2)$. **D.** $\overrightarrow{u_4}=(1;-1;3)$.

**CÂU 22.** Tập nghiệm $S$ của bất phương trình $5^{1-2x}>\dfrac{1}{125}$ là

**A.** $S=(\breve{}\infty;2)$. **B.** $S=(2;+\infty)$. **C.** $S=(\breve{}\infty;3)$. **D.** $S=(0;2)$.

**CÂU 23.** Cho số phức $z$ có điểm biểu diễn trong mặt phẳng tọa độ $Oxy$ là điểm $M(3;-5)$. Xác định số phức liên hợp $\overline{z}$ của $z$

**A.** $\overline{z}=3+5i$. **B.** $\overline{z}=3-5i$. **C.** $\overline{z}=5+3i$. **D.** $\overline{z}=-5+3i$.

**CÂU 24.** Hàm số nào dưới đây đồng biến trên $\mathbb{R}$ ?

**A.** $y=x^2-2x+5$. **B.** $y=\dfrac{4x-1}{x+2}$.

**C.** $y=x^3+2x$. **D.** $y=x^4-3x^2+1$.

**CÂU 25.** Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ và thỏa mãn $\int\limits_0^1 f(x)\,\mathrm{d}x=2$; $\int\limits_1^3 f(x)\,\mathrm{d}x=6$. Tính $I=\int\limits_0^3 f(x)\,\mathrm{d}x$

**A.** $I=8$. **B.** $I=12$. **C.** $I=36$. **D.** $I=4$.

**CÂU 26.** Trong không gian $Oxyz$, đường thẳng $d\colon \dfrac{x-1}{2}=\dfrac{y}{1}=\dfrac{z}{3}$ đi qua điểm nào dưới đây

**A.** $(3;1;2)$. **B.** $(3;2;3)$. **C.** $(2;1;3)$. **D.** $(3;1;3)$.

**CÂU 27.** Cho hàm số $f(x)$ có bảng biến thiên như sau:

| $x$ | $-\infty$ | | $-2$ | | $2$ | | $+\infty$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| $f'(x)$ | | $+$ | $0$ | $-$ | $0$ | $+$ | |
| $f(x)$ | $-\infty$ | ↗ | $1$ | ↘ | $-3$ | ↗ | $-\infty$ |

Điểm cực tiểu của hàm số đã cho là

**A.** $x=1$. **B.** $x=-3$. **C.** $x=-2$. **D.** $x=2$.

**CÂU 28.** Cho cấp số cộng $(u_n)$ với $u_1=-3$, $u_2=5$. Công sai của cấp số cộng đã cho bằng

**A.** $\dfrac{-5}{3}$. **B.** $-3$. **C.** $-8$. **D.** $8$.

**CÂU 29.** Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $A\,(1;1;2)$ và $B\,(3;-1;-6)$. Trung điểm của đoạn thẳng $AB$ có tọa độ là

**A.** $(2;0;-2)$. **B.** $(2;1;1)$. **C.** $(4;2;2)$. **D.** $(1;0;-1)$.

**CÂU 30.** Cho khối lăng trụ có diện tích đáy $B$ và chiều cao $h$. Thể tích $V$ của khối lăng trụ đã cho được tính theo công thức nào dưới đây?

**A.** $V=6Bh$. **B.** $V=\dfrac{4}{3}Bh$. **C.** $V=\dfrac{1}{3}Bh$. **D.** $V=Bh$.

**CÂU 31.** Cho hàm số $f(x)$ xác định trên $\mathbb{R}\backslash\{1\}$ thỏa mãn $f'(x)=\dfrac{1}{x-1}$, $f(0)=2021$, $f(2)=2022$. Tính $S=f(3)-f(-1)$.

**A.** $S=\ln 4035$. **B.** $S=1$. **C.** $S=\ln 2$. **D.** $S=4$.

**CÂU 32.** Cho hình chóp $S.ABCD$ có tất cả các cạnh bằng nhau. Góc giữa hai đường thẳng $SD$ và $AB$ bằng

**A.** $30^0$. **B.** $90^0$. **C.** $45^0$. **D.** $60^0$.

**CÂU 33.** Có bao nhiêu giá trị dương của số thực $a$ sao cho phương trình $z^2+\sqrt{3}z+a^2-2a=0$ có nghiệm phức $z_0$ thỏa $|z_0|=\sqrt{3}$.

**A.** 3. **B.** 4. **C.** 1. **D.** 2.

**CÂU 34.** Nếu $\displaystyle\int_0^3 f(x)\mathrm{d}x=3$ thì $\displaystyle\int_0^3[2x-f(x)]\mathrm{d}x$ bằng

**A.** $-2$. **B.** 6. **C.** 14. **D.** 11.

**CÂU 35.** Tìm số phức $z$ thỏa mãn $z+(2+i)\overline{z}=\overline{3-5i}$.

**A.** $z=-2-3i$. **B.** $z=2+3i$. **C.** $z=2-3i$. **D.** $z=-2+3i$.

**CÂU 36.** Giá trị lớn nhất của hàm số $y=-x^3-\dfrac{3}{x}$ trên $(0;+\infty)$ bằng

**A.** $-2\sqrt{3}$. **B.** $4\sqrt[4]{3}$. **C.** $-4$. **D.** 2.

**CÂU 37.** Trong không gian $Oxyz$, đường thẳng đi qua điểm $A(1;2;-1)$ và $B(2;-1;-3)$ có phương trình tham số là

**A.** $\begin{cases}x=1+t\\y=2-3t\\z=-1+2t\end{cases}$. **B.** $\begin{cases}x=1+t\\y=2-3t\\z=-1-2t\end{cases}$. **C.** $\begin{cases}x=1+t\\y=-3+2t\\z=2-t\end{cases}$. **D.** $\begin{cases}x=1+t\\y=1+2t\\z=-t\end{cases}$.

Thầy Hải Toán

**CÂU 38.** Có 6 chiếc ghế được kê thành một hàng ngang. Xếp ngẫu nhiên 6 học sinh, gồm 3 học sinh lớp $A$, 2 học sinh lớp $B$ và 1 học sinh lớp $C$, ngồi vào hàng ghế đó, sao cho mỗi ghế có đúng một học sinh. Xác suất để học sinh lớp $C$ chỉ ngồi cạnh học sinh lớp $B$ bằng

**A.** $\frac{1}{6}$. **B.** $\frac{3}{20}$. **C.** $\frac{2}{15}$. **D.** $\frac{1}{5}$.

**CÂU 39.** Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy $ABC$ là tam giác đều cạnh $a$, cạnh bên $SA$ vuông góc với mặt phẳng đáy, góc giữa $SA$ và mặt phẳng $(SBC)$ bằng $45^\circ$. Thể tích của khối chóp $S.ABC$ bằng

**A.** $\frac{a^3}{4}$. **B.** $\frac{3a^3}{8}$. **C.** $\frac{a^3}{8}$. **D.** $\frac{\sqrt{3}a^3}{12}$.

**CÂU 40.** Cho hình chóp tứ giác đều $S.ABCD$ có độ dài cạnh đáy bằng $\sqrt{10}$ và độ dài cạnh bên bằng 4. Khoảng cách từ $S$ đến mặt phẳng $(ABCD)$ bằng

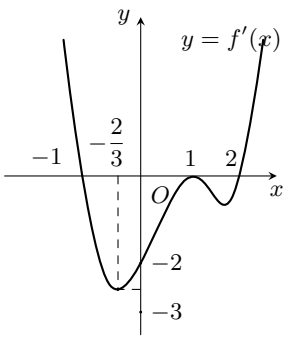
**A.** $\sqrt{11}$. **B.** 1. **C.** $\sqrt{7}$. **D.** 7.

**CÂU 41.** Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $A(1;2;3)$ và mặt phẳng $(P)\colon x+2y+3z-10=0$. Mặt phẳng đi qua $A$ và song song với $(P)$ có phương trình là

**A.** $x+2y+3z-14=0$. **B.** $x-2y+3z+6=0$.
**C.** $x-2y+3z-6=0$. **D.** $x+2y+3z+2=0$.

**CÂU 42.**
Cho hàm số $y=f(x)$ có đạo hàm cấp hai trên $\mathbb{R}$ và có đồ thị $y=f'(x)$ là đường cong trong hình vẽ bên. Đặt $g(x)=f\left(f'(x)-1\right)$. Số nghiệm thực phân biệt của phương trình $g'(x)=0$ là

**A.** 6. **B.** 10.
**C.** 9. **D.** 8.




**CÂU 43.** Cho hình nón đỉnh $S$ có đáy là đường tròn tâm $O$ bán kính $R$. Trên đường tròn $(O)$ lấy hai điểm $A$, $B$ sao cho tam giác $OAB$ vuông. Biết diện tích tam giác $SAB$ bằng $R^2\sqrt{2}$. Thể tích hình nón đã cho bằng

**A.** $\frac{\pi R^3\sqrt{14}}{3}$. **B.** $\frac{\pi R^3\sqrt{14}}{12}$. **C.** $\frac{\pi R^3\sqrt{14}}{2}$. **D.** $\frac{\pi R^3\sqrt{14}}{6}$.

**CÂU 44.** Tập nghiệm của bất phương trình $\left(3^{2x}-9\right)\left(3^x-\frac{1}{27}\right)\sqrt{3^{x+1}-1}\le 0$ chứa bao nhiêu số nguyên?

**A.** 3. **B.** 4. **C.** 5. **D.** 2.

**CÂU 45.** Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số $m$ để bất phương trình $(3^{x^2-x}-9)(2^{x^2}-m)\le 0$ có đúng 5 nghiệm nguyên phân biệt?

**A.** 65021. **B.** 65024. **C.** 65022. **D.** 65023.

**CÂU 46.** Xét số phức $z$ thỏa mãn $|z+2-i|+|z-4-7i|=6\sqrt{2}$. Gọi $m, M$ lần lượt là giá trị nhỏ nhất và giá trị lớn nhất của $|z-1+i|$. Tính $P=m+M$.

**A.** $P=\frac{5\sqrt{2}+2\sqrt{73}}{2}$. **B.** $P=5\sqrt{2}+\sqrt{73}$.
**C.** $P=\frac{5\sqrt{2}+\sqrt{73}}{2}$. **D.** $P=\sqrt{13}+\sqrt{73}$.

**CÂU 47.** Trong không gian $Oxyz$, cho đường thẳng $d\colon \frac{x-2}{2}=\frac{y}{-1}=\frac{z}{4}$ và mặt cầu $(S)\colon (x-1)^2+(y-2)^2+(z-1)^2=2$. Hai mặt phẳng $(P)$ và $(Q)$ chứa $d$ và tiếp xúc với $(S)$. Gọi $M, N$ là tiếp điểm. Tính độ dài đoạn thẳng $MN$.

**A.** $2\sqrt{2}$. **B.** $\sqrt{6}$. **C.** $\frac{4}{\sqrt{3}}$. **D.** 4.

**CÂU 48.** Có bao nhiêu số nguyên $a$ thỏa mãn $\log_2^3(b-1)-a^3+\log_2(b-1)^3=3a$ và $b\in[2;17]$?

**A.** 6. **B.** 5. **C.** 0. **D.** 4.

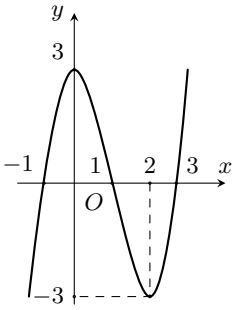
**CÂU 49.** Trong không gian $Oxyz$, cho đường thẳng $d\colon \dfrac{x-12}{4}=\dfrac{y-9}{3}=\dfrac{z-1}{1}$ và mặt phẳng $(P)\colon 3x+5y-z-2=0$. Gọi $\Delta$ là hình chiếu vuông góc của $d$ lên $(P)$. Phương trình tham số của $\Delta$ là

**A.** $\begin{cases}x=-8t\\y=7t\\z=-2+11t\end{cases}$. **B.** $\begin{cases}x=62t\\y=-25t\\z=-2+61t\end{cases}$.

**C.** $\begin{cases}x=-8t\\y=7t\\z=2+11t\end{cases}$. **D.** $\begin{cases}x=-62t\\y=25t\\z=2-61t\end{cases}$.

**CÂU 50.**

Đồ thị của hàm $y=f'(1-4x)$ như hình vẽ bên.




Số các giá trị nguyên của $m\in[-2022;2022]$ để số điểm cực trị của hàm số $g(x)=f(x^2+4x-3m-2)$ nhiều nhất là

**A.** 2022. **B.** 4044. **C.** 2024. **D.** 2021.

THẦY HẢI TOÁN

Ngày làm đề: ...../...../.....

# TỔNG ÔN THPT QUỐC GIA 2022

## ĐỀ THI THỬ TỐT NGHIỆP THPT — ĐỀ 33

## LỚP TOÁN THẦY HẢI TOÁN

Thời gian làm bài: 90 phút, không kể thời gian phát đề

ĐIỂM: .....

Trên bước đường thành công không có dấu chân kẻ lười nhác.

Thầy Hải Toán

## PHIẾU TRẢ LỜI TRẮC NGHIỆM

| | |
|---|---|
| Họ tên, chữ ký của cán bộ coi thi 1 | 1. Tên trường: ..... Kí hiệu trường (bằng chữ): ..... 2. Điểm thi: ..... 3. Phòng thi: ..... 4. Họ và tên thí sinh: ..... ..... 5. Ngày sinh: ..... (Nam/Nữ) 6. Chữ ký của thí sinh: ..... 7. Môn thi: ..... 8. Ngày thi: ..... |
| Họ tên, chữ ký của cán bộ coi thi 2 | |

9. SỐ BÁO DANH

10. MÃ ĐỀ THI

THÍ SINH LƯU Ý:
- Giữu cho phần phiếu phẳng, không bị bôi bẩn làm rách
- Phải ghi đầy đủ các mục theo hướng dẫn
- Dùng bút chì đen tô kín các ô trong mục: **Số báo danh, Mã đề thi** trước khi làm bài.

PHẦN TRẢ LỜI: Số thứ tự câu trả lời dưới đây ứng với số thứ tự câu hỏi trắc nghiệm trong đề thi. Đối với mỗi câu trắc nghiệm, thí sinh chọn và **tô kín một ô tròn** tương ứng với phương án trả lời.

| | A | B | C | D | | A | B | C | D |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | ○ | ○ | ○ | ○ | 26 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 2 | ○ | ○ | ○ | ○ | 27 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 3 | ○ | ○ | ○ | ○ | 28 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 4 | ○ | ○ | ○ | ○ | 29 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 5 | ○ | ○ | ○ | ○ | 30 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 6 | ○ | ○ | ○ | ○ | 31 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 7 | ○ | ○ | ○ | ○ | 32 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 8 | ○ | ○ | ○ | ○ | 33 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 9 | ○ | ○ | ○ | ○ | 34 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 10 | ○ | ○ | ○ | ○ | 35 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 11 | ○ | ○ | ○ | ○ | 36 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 12 | ○ | ○ | ○ | ○ | 37 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 13 | ○ | ○ | ○ | ○ | 38 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 14 | ○ | ○ | ○ | ○ | 39 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 15 | ○ | ○ | ○ | ○ | 40 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 16 | ○ | ○ | ○ | ○ | 41 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 17 | ○ | ○ | ○ | ○ | 42 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 18 | ○ | ○ | ○ | ○ | 43 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 19 | ○ | ○ | ○ | ○ | 44 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 20 | ○ | ○ | ○ | ○ | 45 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 21 | ○ | ○ | ○ | ○ | 46 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 22 | ○ | ○ | ○ | ○ | 47 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 23 | ○ | ○ | ○ | ○ | 48 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 24 | ○ | ○ | ○ | ○ | 49 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 25 | ○ | ○ | ○ | ○ | 50 | ○ | ○ | ○ | ○ |

THẦY HẢI TOÁN

**CÂU 1.** Với $n$ là số nguyên dương bất kỳ, $n \geq 6$, công thức nào sau đây đúng?

**A.** $\mathrm{C}_n^6 = \dfrac{6!(n-6)!}{n!}$. **B.** $\mathrm{C}_n^6 = \dfrac{n!}{(n-6)!}$.

**C.** $\mathrm{C}_n^6 = \dfrac{n!}{6!(n-6)!}$. **D.** $\mathrm{C}_n^6 = \dfrac{(n-6)!}{n!}$.

**CÂU 2.** Cho cấp số cộng $(u_n)$ có $u_1 = -2, u_2 = 3$. Công sai của cấp số cộng bằng

**A.** 1. **B.** $-5$. **C.** 5. **D.** $-1$.

**CÂU 3.** Cho hàm số $f(x)$ có bảng biến thiên như sau:

| $x$ | $-\infty$ | | $-2$ | | $2$ | | $+\infty$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| $f'(x)$ | | $+$ | $0$ | $-$ | $0$ | $+$ | |
| $f(x)$ | $-\infty$ | ↗ | $1$ | ↘ | $-3$ | ↗ | $+\infty$ |

Cực tiểu của hàm số đã cho là

**A.** $x = -2$. **B.** $x = 2$. **C.** $y = -3$. **D.** $y = 1$.

**CÂU 4.** Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng xét dấu của đạo hàm như sau:

| $x$ | $-\infty$ | | $-1$ | | $0$ | | $3$ | | $+\infty$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| $f'(x)$ | | $+$ | $0$ | $-$ | $0$ | $+$ | $0$ | $-$ | |

Hàm số đã cho nghịch biến trên khoảng nào dưới đây?

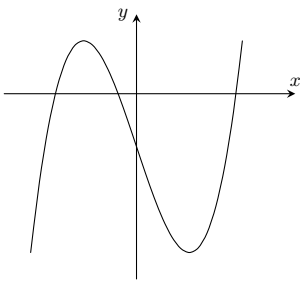
**A.** $(-1;2)$. **B.** $(-\infty;-1)$.

**C.** $(-1;0) \cup (3;+\infty)$. **D.** $(-1;0)$.

**CÂU 5.** Tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = \dfrac{-1+3x}{x+1}$ là đường thẳng có phương trình

**A.** $y = 3$. **B.** $y = -1$. **C.** $x = 3$. **D.** $x = -1$.

**CÂU 6.** Hàm số nào dưới đây có đồ thị như đường cong trong hình bên?




**A.** $y = \dfrac{x+2}{x-2}$. **B.** $y = x^3 + 3x - 1$.

**C.** $y = x^3 - 3x - 1$. **D.** $y = x^4 - x^2 - 1$.

**CÂU 7.** Tập xác định của hàm số $y = (x-2)^{\frac{1}{3}}$ là

**A.** $[2;+\infty)$. **B.** $\mathbb{R}$. **C.** $(2;+\infty)$. **D.** $\mathbb{R}\setminus\{2\}$.

**CÂU 8.** Hình bát diện đều thuộc loại khối đa diện đều nào sau đây?

**A.** $\{3;3\}$. **B.** $\{4;3\}$. **C.** $\{5;3\}$. **D.** $\{3;4\}$.

**CÂU 9.** Thể tích $V$ của khối cầu có bán kính $R = 3a$ là

**A.** $V = 9\pi a^3$. **B.** $V = 108\pi a^3$. **C.** $V = 36\pi a^3$. **D.** $V = 54\pi a^3$.

**CÂU 10.** Cho khối chóp có diện tích đáy $B = 21$ và chiều cao $h = 22$. Thể tích của khối chóp đã cho bằng

**A.** 924. **B.** 154. **C.** 462. **D.** 231.

**CÂU 11.** Môđun của số phức $z = -77 + 36i$ bằng

**A.** $\sqrt{4633}$. **B.** 41. **C.** 85. **D.** 113.

Thầy Hải Toán

**CÂU 12.** Cho số phức $z=8+5i$, khi đó số phức $2z+3\overline{z}$ có phần ảo bằng
**A.** 40. **B.** $-5i$. **C.** 5. **D.** $-5$.

**CÂU 13.** Trên mặt phẳng toạ độ, cho $A(2021;-2022)$ là điểm biểu diễn của số phức $z$. Phần thực của số phức $\overline{z}$ bằng
**A.** 2021. **B.** $-2021$. **C.** $-2022$. **D.** 2022.

**CÂU 14.** Trên khoảng $(0;+\infty)$, họ nguyên hàm của hàm số $f(x)=x^{\frac{5}{3}}$ là
**A.** $\int f(x)\,\mathrm{d}x=\frac{3}{8}x^{\frac{8}{3}}+C$. **B.** $\int f(x)\,\mathrm{d}x=\frac{3}{2}x^{\frac{2}{3}}+C$.
**C.** $\int f(x)\,\mathrm{d}x=\frac{2}{3}x^{\frac{2}{3}}+C$. **D.** $\int f(x)\,\mathrm{d}x=\frac{8}{3}x^{\frac{8}{3}}+C$.

**CÂU 15.** Nếu $\int\limits_{-5}^{2} f(x)\,\mathrm{d}x=-609$ và $\int\limits_{2}^{4} f(x)\,\mathrm{d}x=240$ thì $\int\limits_{-5}^{4} f(x)\,\mathrm{d}x$ bằng
**A.** 849. **B.** $-369$. **C.** $-849$. **D.** $-240$.

**CÂU 16.** Nghiệm của phương trình $\log_3\left(2x+\frac{21}{2}\right)=2$ là
**A.** $x=-\frac{3}{4}$. **B.** $x=-\frac{5}{4}$. **C.** $x=-\frac{37}{50}$. **D.** $x=-\frac{9}{4}$.

**CÂU 17.** Tập nghiệm của bất phương trình $\left(\frac{1}{7}\right)^{4x+5}\le\frac{1}{49}$ là
**A.** $\left(-\infty;-\frac{3}{4}\right)$. **B.** $\left(-\infty;-\frac{3}{4}\right]$. **C.** $\left[-\frac{3}{4};+\infty\right)$. **D.** $\left(-\frac{3}{4};+\infty\right)$.

**CÂU 18.** Trong không gian $Oxyz$, mặt cầu $(S)\colon (x-3)^2+y^2+(z+2)^2=16$ có tâm và bán kính là
**A.** $I(3;0;-2), R=4$. **B.** $I(-3;0;2), R=4$.
**C.** $I(-3;0;2), R=\sqrt{10}$. **D.** $I(3;0;-2), R=16$.

**CÂU 19.** Trong không gian $Oxyz$, mặt phẳng $(P)\colon -4x+3y+2=0$ có một véc-tơ pháp tuyến là
**A.** $\vec{n}_4=(-4;3;2)$. **B.** $\vec{n}_3=(-4;3;1)$.
**C.** $\vec{n}_2=(4;-3;0)$. **D.** $\vec{n}_1=(4;-3;-2)$.

**CÂU 20.** Trong không gian $Oxyz$, cho hai véc-tơ $\vec{u}=(-5;3;-4)$ và $\vec{v}=(1;-7;-2)$. Toạ độ véc-tơ $\vec{u}-\vec{v}$ là
**A.** $(-6;10;6)$. **B.** $(-6;10;-6)$. **C.** $(-6;-4;-2)$. **D.** $(-6;10;-2)$.

**CÂU 21.** Một chiếc hộp chứa 9 quả cầu gồm 4 quả màu xanh, 3 quả màu đỏ và 2 quả màu vàng. Lấy ngẫu nhiên 3 quả cầu từ hộp đó. Xác suất để trong 3 quả cầu lấy được có ít nhất 1 quả màu đỏ bằng
**A.** $\frac{19}{28}$. **B.** $\frac{17}{42}$. **C.** $\frac{1}{3}$. **D.** $\frac{16}{21}$.

**CÂU 22.** Trên đoạn $[2;3]$, hàm số $y=x^2+\frac{2}{x}$ đạt giá trị nhỏ nhất tại điểm
**A.** $x=1$. **B.** $x=2$. **C.** $x=3$. **D.** $y=5$.

**CÂU 23.** Với mọi $a,b,c$ thỏa mãn $\log_2 a+\frac{2}{3}\log_2 b-\frac{4}{3}\log_2 c=\frac{2}{3}$, khẳng định nào dưới đây đúng?
**A.** $a^3b^2=4-c^4$. **B.** $a^3b^2=4+c^4$. **C.** $a^3b^2=\frac{c^4}{4}$. **D.** $a^3b^2=4c^4$.

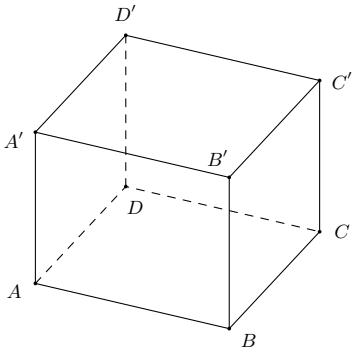
**CÂU 24.** Hàm số nào dưới đây đồng biến trên $\mathbb{R}$?
**A.** $y=\frac{2x-3}{x}$. **B.** $y=4x^3-18x^2+12x-\frac{17}{2}$.
**C.** $y=4x^3-18x^2+27x-\frac{17}{2}$. **D.** $y=-x^3+\frac{9}{2}x^2-\frac{27}{4}x+\frac{67}{8}$.

**CÂU 25.** Trên khoảng $\left(\frac{1}{2};+\infty\right)$, đạo hàm của hàm số $y=\log_4(2x-1)$ là

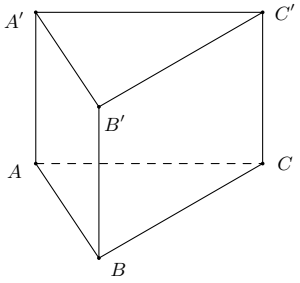
**A.** $y' = \dfrac{1}{2x-1}$. **B.** $y' = \dfrac{1}{(2x-1)\ln 4}$.
**C.** $y' = \dfrac{1}{(2x-1)\ln 2}$. **D.** $y' = \dfrac{\ln 4}{2x-1}$.

**CÂU 26.** Một hình trụ có bán kính đáy $6a$, có thiết diện qua trục là một hình vuông. Tính theo $a$ diện tích xung quanh của hình trụ.
**A.** $72\pi a^2$. **B.** $288\pi a^2$. **C.** $432\pi a^2$. **D.** $144\pi a^2$.

**CÂU 27.** Cho hình hộp $ABCD.A'B'C'D'$ có cạnh $AA' = AB = AD = BD$ (tham khảo hình vẽ). Góc giữa hai đường thẳng $AB$ và $A'C'$ bằng
**A.** $90^\circ$. **B.** $45^\circ$. **C.** $30^\circ$. **D.** $60^\circ$.




**CÂU 28.** Cho hình lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy là tam giác vuông tại $A$ và $AC = 2$, $BC = 5$ (tham khảo hình vẽ). Khoảng cách từ $AA'$ đến mặt phẳng $(BCC'B')$ là
**A.** $\dfrac{5\sqrt{21}}{42}$. **B.** $\dfrac{2\sqrt{21}}{5}$. **C.** $\sqrt{21}$. **D.** $\sqrt{29}$.




**CÂU 29.** Cho hàm số $f(x) = \cos x + \dfrac{1}{x} - 1$ xác định trên khoảng $(0;+\infty)$. Khẳng định nào dưới đây đúng?
**A.** $\displaystyle\int f(x)\,\mathrm{d}x = \sin x - \frac{1}{x^2} + C$. **B.** $\displaystyle\int f(x)\,\mathrm{d}x = -\sin x + \ln x - x + C$.
**C.** $\displaystyle\int f(x)\,\mathrm{d}x = -\sin x - \frac{1}{x^2} + C$. **D.** $\displaystyle\int f(x)\,\mathrm{d}x = \sin x + \ln x - x + C$.

**CÂU 30.** Biết $\displaystyle\int_0^{\frac{\pi}{2}} [2f(x) - 3\sin x]\,\mathrm{d}x = 5$. Tính $\displaystyle\int_0^{\frac{\pi}{2}} f(x)\,\mathrm{d}x$.
**A.** 16. **B.** 4. **C.** 1. **D.** 8.

**CÂU 31.** Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên $[-1;3]$ và có nguyên hàm $F(x)$ trên $[-1;3]$, $F(-1) = -1$ và $F(3) = 27$. Tính $\displaystyle\int_{-1}^{3} \left[3f(x) + 4x^3\right]\,\mathrm{d}x$.
**A.** 164. **B.** 104. **C.** 196. **D.** 160.

**CÂU 32.** Cho số phức $z = a + bi$ $(a \in \mathbb{R}, b \in \mathbb{R})$ thỏa mãn $(-7+4i)\overline{z} = -76 - 3i$. Số phức $z$ có phần ảo và phần thực lần lượt là
**A.** $b = -5i; a = 8$. **B.** $b = -5; a = 8$. **C.** $b = 5i; a = 8$. **D.** $b = 5; a = 8$.

**CÂU 33.** Cho $z_1, z_2$ là hai nghiệm phức của phương trình $z^2 - 30z + 289 = 0$. Giá trị $T = |3z_1 + 2z_2|^2$ bằng
**A.** $T = 3757$. **B.** $T = 5689$. **C.** $T = 5625$. **D.** $T = 2925$.

**CÂU 34.** Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $M(3;-5;2)$ và đường thẳng $d$: $\dfrac{x-4}{2} = \dfrac{3-y}{1} = z+2$. Mặt phẳng đi qua $M$ và vuông góc với $d$ có phương trình là
**A.** $3x - 5y + 2z - 13 = 0$. **B.** $2x + y + z - 3 = 0$.
**C.** $2x - y - 11 = 0$. **D.** $2x - y + z - 13 = 0$.

Thầy Hải Toán

**CÂU 35.** Trong không gian $Oxyz$, cho cho tam giác ABC có $A(2;5;-3)$; $B(-4;3;-7)$ và $C(7;-2;-6)$. Đường thẳng đi qua $I$ là trung điểm đoạn $AB$ và song song với $BC$ có phương trình là

**A.** $\dfrac{x+1}{11}=\dfrac{y-4}{-5}=z+5$.
**B.** $\dfrac{x-11}{-1}=\dfrac{y+5}{4}=\dfrac{z-1}{-5}$.
**C.** $\dfrac{x-1}{11}=\dfrac{y+4}{-5}=\dfrac{z-5}{1}$.
**D.** $\dfrac{x+1}{3}=\dfrac{y-4}{1}=\dfrac{z+5}{-13}$.

**CÂU 36.** Trong không gian $Oxyz$, đường thẳng $d$: $\begin{cases}x=-3+4t\\y=2-3t\\z=-2t\end{cases}$ đi qua điểm nào dưới đây?

**A.** Điểm $Q(5;-4;-3)$.
**B.** Điểm $N(9;-6;-6)$.
**C.** Điểm $P(-14;11;6)$.
**D.** Điểm $M(-11;8;4)$.

**CÂU 37.** Có bao nhiêu số nguyên $x$ thoả mãn $(\ln x-3)\sqrt{2^{2x}-3\cdot 2^x+2}\le 0$?

**A.** 19. **B.** 20. **C.** 18. **D.** 21.

**CÂU 38.** Cho hàm số $y=f(x)$ có bảng biến thiên như sau:

| $x$ | $-\infty$ | | $-1$ | | $2$ | | $+\infty$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| $f'(x)$ | | $+$ | $0$ | $-$ | $0$ | $+$ | |
| $f(x)$ | $-\infty$ | ↗ | $1$ | ↘ | $-5$ | ↗ | $+\infty$ |

Số nghiệm thực phân biệt của phương trình $f'\left(f^2(x)+3f(x)-8\right)=0$ là

**A.** 6. **B.** 7. **C.** 9. **D.** 8.

**CÂU 39.** Cho khối chóp $S.ABCD$ có đáy là hình chữ nhật tâm $O$ và $AC=41a$, $AB=40a$, $SO\perp(ABCD)$, hai mặt phẳng $(SAB)$ và $(SCD)$ tạo với nhau một góc bằng $60^\circ$, biết $BC<2SO$. Thể tích khối chóp đã cho bằng

**A.** $540\sqrt{3}a^3$. **B.** $1620\sqrt{3}a^3$. **C.** $1080\sqrt{3}a^3$. **D.** $270\sqrt{3}a^3$.

**CÂU 40.** Cho biết phương trình $3x+x^2+\log_{15}(3^{x^2+3x}+2)=\log_{15}6723+\left(x^2+3x\right)\log_{15}5$ có hai nghiệm $x_1,x_2$. Hãy tính tổng $S=x_1+x_2$.

**A.** $S=-3$. **B.** $S=-5$. **C.** $S=5$. **D.** $S=3$.

**CÂU 41.** Cho hình nón đỉnh $S$ có đáy là hình tròn tâm $O$ có bán kính bằng $5a$. Một thiết diện $(SAC)$ đi qua đỉnh của hình nón và tạo với mặt phẳng đáy của hình nón một góc bằng $60^\circ$. Hai điểm $A$ và $C$ thuộc đường tròn đáy của hình nón. Khoảng cách từ $O$ đến mặt phẳng $(SAC)$ bằng $3a$. Tính diện tích tam giác $SAC$.

**A.** $3\sqrt{39}a^2$. **B.** $4\sqrt{39}a^2$. **C.** $8\sqrt{39}a^2$. **D.** $4\sqrt{13}a^2$.

**CÂU 42.** Cho hàm số $y=f(x)$ có đạo hàm là $f'(x)=\dfrac{2}{\sqrt{x}}-\dfrac{3}{x^2},\forall x\in\mathbb{R}^+$ và $f(1)=2$. Biết $f(x)$ là nguyên hàm của $f(x)$ thỏa mãn $F(4)=-3$, khi đó $F(9)=a\ln 3+b\ln 2+\dfrac{68}{3}$. Tính tổng của $a$ và $b$.

**A.** 12. **B.** 0. **C.** 1. **D.** 11.

**CÂU 43.** Trên tập hợp các số phức, xét phương trình $z^2+2(m+1)z+m^2+4m+4=0$ (1) ($m$ là tham số thực). Tính tổng tất cả các giá trị của tham số $m$ thỏa phương trình (1) có hai nghiệm $z_1,z_2$ thỏa mãn $|z_1|+|z_2|=8$.

**A.** 5. **B.** $-6$. **C.** 0. **D.** $-3$.

**CÂU 44.** Cho hàm số $f(x)=-x^4+ax^3+bx^2+cx+d\,(a,b,c,d\in\mathbb{R})$ có ba điểm cực trị là $-3,1,2$. Gọi $y=g(x)$ là hàm số bậc hai có đồ thị đi qua ba điểm cực trị của đồ thị hàm số $y=f(x)$. Diện tích hình phẳng giới hạn bởi hai đường $y=f(x)$ và $y=g(x)$ bằng

**A.** $\frac{125}{3}$. **B.** $\frac{505}{3}$. **C.** 125. **D.** $\frac{217}{5}$.

**CÂU 45.** Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $B(3;-3;-1)$, mặt phẳng $(P)\colon 4x+2y-3z+5=0$ và đường thẳng $d\colon \begin{cases} x=4t-1 \\ y=-3t+2 \\ z=6t-1 \end{cases}$. Đường thẳng $\Delta$ chứa trong $(P)$ và $\Delta$ đi qua giao điểm của $(P)$ và $d$; khoảng cách từ $B$ đến đường thẳng $\Delta$ là dài nhất. Gọi $\vec{u}=(a;b;c)$ là một véc-tơ chỉ phương của $\Delta$ (Biết $a\in\mathbb{Z}^+, c\in\mathbb{Z}^+$). Tính tổng của $a,b,c$.

**A.** $-53$. **B.** 34. **C.** 25. **D.** 1.

**CÂU 46.** Viết phương trình đường thẳng $(\Delta)$ đi qua $A(1;-2;8)$ nằm trong mặt phẳng $(P)\colon 2x-y-3z+20=0$, tiếp xúc với mặt cầu $(S)\colon x^2+y^2+z^2+2x-4y+8z-35=0$.

**A.** $\frac{x-1}{-1}=\frac{y+2}{1}=\frac{z-8}{-1}$. **B.** $\frac{x-1}{2}=\frac{y+2}{-1}=\frac{z-8}{-3}$.

**C.** $\frac{x-1}{1}=\frac{y+2}{-2}=\frac{z-8}{6}$. **D.** $\frac{x-1}{-4}=\frac{y+2}{-5}=\frac{z-8}{-1}$.

**CÂU 47.** Gọi $S$ là tập các số nguyên $y$ sao cho với mỗi $y\in S$ có đúng 4 số nguyên $x$ thoả mãn $5^{y-x}\geq \log_3(x+y^2-1)$. Có bao nhiêu phần tử trong $S$?

**A.** 2. **B.** 6. **C.** 7. **D.** 3.

**CÂU 48.** Cho hàm số $y=f(x)$ có đạo hàm là $f'(x)=x^2-8x, \forall x\in\mathbb{R}$. Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số $m$ để hàm số $y=f\left(x^4-8x^2-m\right)$ có nhiều điểm cực trị nhất?

**A.** 7. **B.** 10. **C.** 8. **D.** 11.

**CÂU 49.** Gọi $S$ là tập hợp tất cả các số phức $z$ có phần thực khác không sao cho $\frac{z^2-25}{z}$ là số ảo. Xét các số phức $z_1, z_2\in S$ thỏa mãn $|z_1-z_2|=7\sqrt{2}$, giá trị lớn nhất của $P=|(1+2i)z_1-1+3i|^2-|(1+2i)z_2-1+3i|^2$ bằng

**A.** 280. **B.** 140. **C.** 210. **D.** 70.

**CÂU 50.** Cho $f(x)$ là hàm số liên tục trên đoạn $[0;1]$ thỏa mãn $f(1)=4$ và $\int\limits_0^1 f(x)\,\mathrm{d}x=2$. Tích phân $\int\limits_0^1 x^3 f'\left(x^2\right)\,\mathrm{d}x$ bằng

**A.** 2. **B.** 1. **C.** 16. **D.** 8.

Ngày làm đề: ...../...../.....

# TỔNG ÔN THPT QUỐC GIA 2022

## ĐỀ THI THỬ TỐT NGHIỆP THPT — ĐỀ 34

## LỚP TOÁN THẦY HẢI TOÁN

Thời gian làm bài: 90 phút, không kể thời gian phát đề

ĐIỂM: .....

Trên bước đường thành công không có dấu chân kẻ lười nhác.

Thầy Hải Toán

## PHIẾU TRẢ LỜI TRẮC NGHIỆM

| | |
|---|---|
| Họ tên, chữ ký của cán bộ coi thi 1 | 1. Tên trường: ..... Kí hiệu trường (bằng chữ): ..... 2. Điểm thi: ..... 3. Phòng thi: ..... 4. Họ và tên thí sinh: ..... ..... 5. Ngày sinh: ..... (Nam/Nữ) 6. Chữ ký của thí sinh: ..... 7. Môn thi: ..... 8. Ngày thi: ..... |
| Họ tên, chữ ký của cán bộ coi thi 2 | |

9. SỐ BÁO DANH

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | |
| 0 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 1 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 2 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 3 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 4 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 5 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 6 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 7 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 8 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 9 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |

10. MÃ ĐỀ THI

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | | |
| 0 | ○ | ○ | ○ |
| 1 | ○ | ○ | ○ |
| 2 | ○ | ○ | ○ |
| 3 | ○ | ○ | ○ |
| 4 | ○ | ○ | ○ |
| 5 | ○ | ○ | ○ |
| 6 | ○ | ○ | ○ |
| 7 | ○ | ○ | ○ |
| 8 | ○ | ○ | ○ |
| 9 | ○ | ○ | ○ |

THÍ SINH LƯU Ý:
– Giữu cho phần phiếu phẳng, không bị bôi bẩn làm rách
– Phải ghi đầy đủ các mục theo hướng dẫn
– Dùng bút chì đen tô kín các ô trong mục: **Số báo danh, Mã đề thi** trước khi làm bài.

PHẦN TRẢ LỜI: Số thứ tự câu trả lời dưới đây ứng với số thứ tự câu hỏi trắc nghiệm trong đề thi. Đối với mỗi câu trắc nghiệm, thí sinh chọn và **tô kín một ô tròn** tương ứng với phương án trả lời.

| | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ |
|---|---|---|---|---|
| 1 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 2 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 3 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 4 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 5 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 6 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 7 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 8 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 9 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 10 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 11 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 12 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 13 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 14 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 15 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 16 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 17 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 18 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 19 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 20 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 21 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 22 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 23 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 24 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 25 | ○ | ○ | ○ | ○ |

| | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ |
|---|---|---|---|---|
| 26 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 27 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 28 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 29 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 30 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 31 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 32 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 33 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 34 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 35 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 36 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 37 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 38 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 39 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 40 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 41 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 42 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 43 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 44 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 45 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 46 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 47 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 48 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 49 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 50 | ○ | ○ | ○ | ○ |

THẦY HẢI TOÁN

**CÂU 1.** Tính đạo hàm $y'$ của hàm số $y = \dfrac{\log_3 x}{x}$ được kết quả là

**A.** $y' = \dfrac{1+\ln x}{x^2 \ln 3}$. **B.** $y' = \dfrac{x - x\ln x}{x^2 \ln 3}$.

**C.** $y' = \dfrac{1-\ln x}{x^3 \ln 3}$. **D.** $y' = \dfrac{1-\ln x}{x^2 \ln 3}$.

**CÂU 2.** Thể tích của khối lăng trụ tứ giác đều $ABCD.A'B'C'D'$ có tất cả các cạnh bằng $a$ là

**A.** $3a^3$. **B.** $\dfrac{a^3\sqrt{3}}{2}$. **C.** $a^3$. **D.** $\dfrac{a^3\sqrt{3}}{4}$.

**CÂU 3.** Tập nghiệm của bất phương trình $\log_{\frac{1}{2}} x \geq 1$ là

**A.** $\left(0;\dfrac{1}{2}\right]$. **B.** $\left[\dfrac{1}{2};+\infty\right)$. **C.** $\left(-\infty;\dfrac{1}{2}\right]$. **D.** $\left(0;\dfrac{1}{2}\right)$.

**CÂU 4.** Đồ thị hàm số $y = \dfrac{x^2-3x+2}{x^2-1}$ có tất cả bao nhiêu đường tiệm cận đứng?

**A.** 1. **B.** 0. **C.** 2. **D.** 3.

**CÂU 5.** Tập nghiệm của bất phương trình $2^x \leq \dfrac{1}{2}$ là

**A.** $(-\infty;-1]$. **B.** $\left(-\infty;\dfrac{1}{2}\right]$. **C.** $[-1;+\infty)$. **D.** $\left[\dfrac{1}{2};+\infty\right)$.

**CÂU 6.** Cho hai số phức $z_1 = 1+2i$ và $z_2 = 2-3i$. Phần ảo của số phức $3z_1 - 2z_2$ là

**A.** $12i$. **B.** $9i$. **C.** 9. **D.** 12.

**CÂU 7.** Có bao nhiêu số có năm chữ số khác nhau được tạo thành từ các chữ số $1,2,3,4,5,6$?

**A.** $\mathrm{P}_5$. **B.** $\mathrm{P}_6$. **C.** $\mathrm{C}_6^5$. **D.** $\mathrm{A}_6^5$.

**CÂU 8.** Biết $\displaystyle\int_1^3 f(x)\,\mathrm{d}x = 8$. Khi đó kết quả của phép tính tích phân $\displaystyle\int_1^3 [2f(x)-3]\,\mathrm{d}x$ bằng

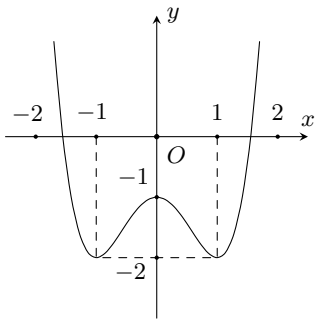
**A.** 16. **B.** 9. **C.** 10. **D.** 13.

**CÂU 9.**

Xác định hàm số có đồ thị dạng đồ thị hình bên

**A.** $y = -x^3+3x^2-1$. **B.** $y = x^4-2x^2-1$.

**C.** $y = -x^4+2x^2-1$. **D.** $y = x^3-3x^2-1$.




**CÂU 10.** Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên và có bảng biến thiên như hình dưới đây

| $x$ | $-\infty$ | | $-1$ | | $1$ | | $+\infty$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| $y'$ | | $-$ | $0$ | $+$ | $0$ | $-$ | |
| $y$ | $+\infty$ | ↘ | $-1$ | ↗ | $3$ | ↘ | $-\infty$ |

Khẳng định nào sau đây là **sai**?

**A.** Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-\infty;-1)$.

**B.** Hàm số đồng biến trên khoảng $(-1;1)$.

**C.** Hàm số nghịch biến trên khoảng $(1;+\infty)$.

**D.** Hàm số đồng biến trên khoảng $(-1;3)$.

**CÂU 11.** Cho hàm số $y=f(x)$ có bảng biến thiên như sau

| $x$ | $-\infty$ | | $0$ | | $1$ | | $+\infty$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| $y'$ | | $+$ | $0$ | $-$ | | $+$ | |
| $y$ | $0$ | ↗ | $2$ | ↘ | $-\infty$ / $3$ | ↗ | $5$ |

Mệnh đề nào dưới đây đúng?

**A.** Giá trị cực tiểu của hàm số $y_{\text{CT}}=3$.

**B.** Hàm số đạt cực tiểu tại $x=1$.

**C.** Hàm số đạt cực đại tại $x=2$.

**D.** Hàm số đạt cực đại tại $x=0$.

**CÂU 12.** Cho đường thẳng $(\Delta)\colon \begin{cases} x=1+t \\ y=2-2t \\ z=3+t \end{cases} (t\in\mathbb{R})$. Điểm $M$ nào sau đây thuộc đường thẳng $(\Delta)$?

**A.** $M(1;2;-3)$. **B.** $M(2;1;3)$. **C.** $M(1;-2;3)$. **D.** $M(2;0;4)$.

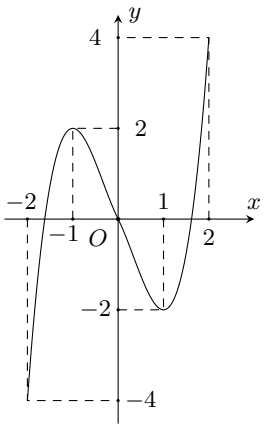
**CÂU 13.** Cho số phức $z=-3+2i$. Số phức liên hợp của $z$ là

**A.** $3+2i$. **B.** $-3+2i$. **C.** $3-2i$. **D.** $-3-2i$.

**CÂU 14.**

Cho hàm số $y=f(x)$ xác định, liên tục trên đoạn $[-2;2]$ và có đồ thị là đường cong trong hình vẽ bên. Hàm số $f(x)$ đạt cực đại tại điểm nào dưới đây?

**A.** $x=2$. **B.** $x=-2$. **C.** $x=-1$. **D.** $x=1$.




**CÂU 15.** Trong không gian $Oxyz$, mặt phẳng $(P)\colon 2x-y+3z-1=0$ có một pháp vectơ là

**A.** $\vec{n}_1(-1;3;-1)$. **B.** $\vec{n}_1=(2;-1;-3)$.

**C.** $\vec{n}_1=(2;-1;3)$. **D.** $\vec{n}_1=(2;-1;-1)$.

**CÂU 16.** Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên đoạn $[1;2]$ và thỏa mãn $\displaystyle\int_1^2 f(x)\mathrm{d}x=3$.

Tính tích phân $I=\displaystyle\int_1^2 2f(x)\mathrm{d}x$.

**A.** $I=2$. **B.** $I=5$. **C.** $I=6$. **D.** $I=1$.

THẦY HẢI TOÁN

**CÂU 17.** Cho khối nón có chiều cao bằng 4 và bán kính đáy bằng 3. Thể tích của khối nón đã cho bằng

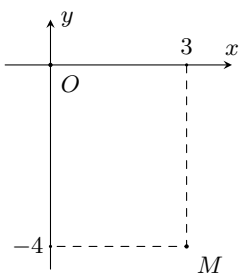
**A.** $24\pi$. **B.** $12\pi$. **C.** $36\pi$. **D.** $9\pi$.

**CÂU 18.**

Số phức có điểm biểu diễn như hình vẽ bên. Tìm $a$ và $b$.

**A.** $a=-4;\ b=-3$. **B.** $a=-4;\ b=3$.

**C.** $a=3;\ b=4$. **D.** $a=3;\ b=-4$.




**CÂU 19.** Trong không gian, cho hai điểm phân biệt $A$ và $B$. Tập hợp các tâm mặt cầu đi qua $A$ và $B$ là

**A.** một mặt phẳng. **B.** một mặt cầu.

**C.** một mặt trụ. **D.** một đường thẳng.

**CÂU 20.** Hàm số $F(x)=\log_2 x$, với $x>0$ là một nguyên hàm của hàm số

**A.** $f(x)=\dfrac{x}{\ln 2}$. **B.** $f(x)=\dfrac{1}{2\ln x}$. **C.** $f(x)=\dfrac{1}{x\ln 2}$. **D.** $f(x)=\dfrac{\ln x}{2}$.

**CÂU 21.** Trong không gian $Oxyz$, cho mặt cầu $(S)\colon (x-3)^2+(y-4)^2+(z+5)^2=5$. Tọa độ tâm $I$ của mặt cầu $(S)$ là

**A.** $I(-3;-4;5)$. **B.** $I(3;4;-5)$. **C.** $I(-3;4;-5)$. **D.** $I(3;4;5)$.

**CÂU 22.** Tìm công bội của cấp số nhân $(u_n)$ có các số hạng $u_3=27$, $u_4=81$.

**A.** $\dfrac{1}{3}$. **B.** $3$. **C.** $-3$. **D.** $-\dfrac{1}{3}$.

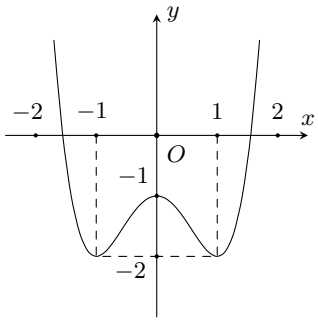
**CÂU 23.** Cho hình chóp $S.ABC$ có $SA$, $SB$, $SC$ đôi một vuông góc với nhau và $SA=2\sqrt{3}$, $SB=2$, $SC=3$. Thể tích khối chóp $S.ABC$ bằng

**A.** $2\sqrt{3}$. **B.** $12\sqrt{3}$. **C.** $6\sqrt{3}$. **D.** $4\sqrt{3}$.

**CÂU 24.**

Cho hàm số bậc bốn $y=f(x)$ có đồ thị là đường cong trong hình bên. Số nghiệm thực của phương trình $f(x)=-\dfrac{1}{2}$ là

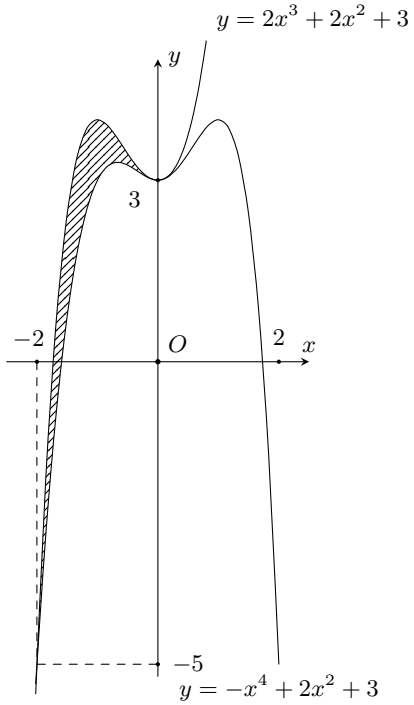
**A.** 4. **B.** 2. **C.** 3. **D.** 1.




**CÂU 25.**

Thầy Hải Toán

Diện tích hình phẳng được gạch chéo trong hình bên bằng




**A.** $\int\limits_{-2}^{0} \left(-x^4 - 2x^3\right) \mathrm{d}x.$

**B.** $\int\limits_{-2}^{0} \left(x^4 - 2x^3\right) \mathrm{d}x.$

**C.** $\int\limits_{-2}^{0} \left(-x^4 + 2x^3\right) \mathrm{d}x.$

**D.** $\int\limits_{-2}^{0} \left(x^4 + 2x^3\right) \mathrm{d}x.$

**CÂU 26.** Cho $a > 0$; $a \neq 1$ và $\log_a x = -1$, $\log_a y = 4$. Giá trị của $\log_a \left(x^2 y^3\right)$ bằng

**A.** 14. **B.** 10. **C.** 18. **D.** 6.

**CÂU 27.** Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $A(1;2;3)$ và mặt phẳng $(P)\colon 2x - y - 2z - 3 = 0$. Điểm nào dưới đây là hình chiếu vuông góc của điểm $A$ trên mặt phẳng $(P)$?

**A.** $H(-1;3;-4)$. **B.** $N(3;-1;2)$. **C.** $K(3;;1)$. **D.** $M(5;1;3)$.

**CÂU 28.** Cho tứ diện $ABCD$ có $AB = a$, $AC = a\sqrt{2}$, $AD = a\sqrt{3}$. Các tam giác $ABC$, $ACD$, $ABD$ là các tam giác vuông tại điểm $A$. Khoảng cách $d$ từ điểm $A$ đến $(BCD)$ là

**A.** $d = \dfrac{a\sqrt{3}}{2}$. **B.** $d = \dfrac{a\sqrt{6}}{3}$. **C.** $d = \dfrac{a\sqrt{30}}{5}$. **D.** $d = \dfrac{a\sqrt{66}}{11}$.

**CÂU 29.** Tìm nguyên hàm của hàm số $f(x) = \cos^2 \dfrac{x}{2}$.

**A.** $\int f(x)\,\mathrm{d}x = \dfrac{x}{2} - \dfrac{1}{2}\sin x + C.$ **B.** $\int f(x)\,\mathrm{d}x = x + \sin x + C.$

**C.** $\int f(x)\,\mathrm{d}x = x - \sin x + C.$ **D.** $\int f(x)\,\mathrm{d}x = \dfrac{x}{2} + \dfrac{1}{2}\sin x + C.$

**CÂU 30.** Tập hợp điểm biểu diễn số phức $z$ thỏa mãn điều kiện $|\overline{z} + 1 + 2i| = 1$ là

**A.** Đường tròn tâm $I(-1;2)$, bán kính $R = 1$.

**B.** Đường tròn tâm $I(1;-2)$, bán kính $R = 1$.

**C.** Đường tròn tâm $I(1;2)$, bán kính $R = 1$.

**D.** Đường tròn tâm $I(-1;-2)$, bán kính $R = 1$.

**CÂU 31.** Cosin góc giữa hai mặt của tứ diện đều bằng

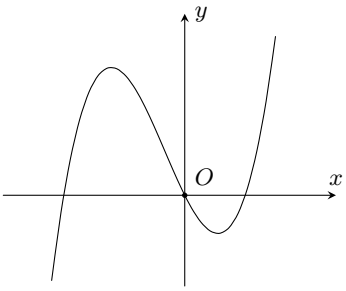
**A.** 0. **B.** $\dfrac{\sqrt{3}}{2}$. **C.** $\dfrac{1}{3}$. **D.** $\dfrac{1}{2}$.

**CÂU 32.** Gọi $T$ là tổng các nghiệm của phương trình $\log^2_{\frac{1}{3}} x - 5\log_3 x + 6 = 0$. Tính $T$.

**A.** $T = -3$. **B.** $T = 36$. **C.** $T = \dfrac{1}{243}$. **D.** $T = 5$.

**CÂU 33.**

Cho hàm số $f(x) = ax^4 + bx^3 + cx^2$ $(a, b, c \in \mathbb{R})$. Hàm số $y = f'(x)$ có đồ thị như trong hình bên. Số nghiệm thực phân biệt của phương trình $2f(x) - 3 = 0$




**A.** 4. **B.** 2. **C.** 3. **D.** 1.

**CÂU 34.** Cho hàm số $y = (x+2)^{-2}$. Tìm hệ thức giữa $y$ và $y''$ không phụ thuộc vào $x$.

**A.** $y'' - 6y^2 = 0$. **B.** $2y'' - 3y = 0$. **C.** $y'' - 4y = 0$. **D.** $y'' + 2y = 0$.

**CÂU 35.** Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm $f'(x) = x^2(x+3)(x-4)^2$. Hàm số $y = f(x)$ nghịch biến trên khoảng nào dưới đây?

**A.** $(-3; 0)$. **B.** $(-\infty; -3)$. **C.** $(-2; 2)$. **D.** $(3; +\infty)$.

**CÂU 36.** Trong không gian $Oxyz$, cho hai mặt phẳng $(P)\colon x - y - 6 = 0$ và $(Q)$. Biết rằng điểm $H(2; -1; -2)$ là hình chiếu vuông góc của gốc tọa độ $O(0; 0; 0)$ xuống mặt phẳng $(Q)$. Số đo góc giữa mặt phẳng $(P)$ và mặt phẳng $(Q)$ bằng

**A.** $90^\circ$. **B.** $60^\circ$. **C.** $45^\circ$. **D.** $30^\circ$.

**CÂU 37.** Một hộp có 5 bi đen, 4 bi trắng. Chọn ngẫu nhiên 2 bi. Xác suất 2 bi được chọn cùng màu là

**A.** $\dfrac{5}{9}$. **B.** $\dfrac{1}{4}$. **C.** $\dfrac{4}{9}$. **D.** $\dfrac{1}{9}$.

**CÂU 38.** Trong không gian $Oxyz$ cho điểm $A(1; 2; 3)$ và đường thẳng $d\colon \dfrac{x-3}{2} = \dfrac{y-1}{1} = \dfrac{z+7}{-2}$. Đường thẳng đi qua $A$, vuông góc với $d$ và cắt trục $Ox$ có phương trình là

**A.** $\begin{cases} x = -1 + 2t \\ y = -2t \\ z = t \end{cases}$. **B.** $\begin{cases} x = 1 + t \\ y = 2 + 2t \\ z = 3 + 3t \end{cases}$.

**C.** $\begin{cases} x = -1 + 2t \\ y = 2t \\ z = 3t \end{cases}$. **D.** $\begin{cases} x = 1 + t \\ y = 2 + 2t \\ z = 3 + 2t \end{cases}$.

**CÂU 39.** Cho tứ diện $ABCD$ có $BD = 2$, hai tam giác $ABD$, $BCD$ có diện tích lần lượt là 6 và 10. Biết thể tích của tứ diện $ABCD$ bằng 16, tính số đo góc giữa hai mặt phẳng $(ABD)$ và $(BCD)$.

**A.** $\arcsin\dfrac{4}{5}$. **B.** $\arccos\dfrac{4}{5}$. **C.** $\arccos\dfrac{4}{15}$. **D.** 1.

**CÂU 40.** Cho $\displaystyle\int_0^2 f(x)\,\mathrm{d}x = 2020$. Tính tích phân $I = \displaystyle\int_0^1 [f(2x) - 3f(2-2x)]\,\mathrm{d}x$.

**A.** $-2020$. **B.** 2020. **C.** 1010. **D.** 4040.

**CÂU 41.** Tập hợp các số thực $m$ thỏa mãn hàm số $y = mx^4 - x^2 + 1$ có đúng một điểm cực trị là

**A.** $[0; +\infty)$. **B.** $(-\infty; 0]$. **C.** $(-\infty; 0)$. **D.** $(0; +\infty)$.

**CÂU 42.** Trên tập hợp các số phức, xét phương trình $z^2 - 2mz + (m-1)^2 = 0$ ($m$ là tham số thực). Có bao nhiêu giá trị nguyên của $m$ để phương trình có nghiệm $z_0$ thỏa mãn $|z_0| = 3$?

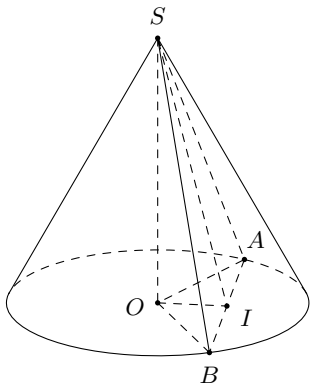
**A.** 3. **B.** 1. **C.** 0. **D.** 2.

Thầy Hải Toán

**CÂU 43.** Cho hàm số $y=f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ và thỏa mãn $f^3(x)+f(x)=x$ với mọi $x\in\mathbb{R}$. Tính $I=\int\limits_0^2 f(x)\mathrm{d}x$.

**A.** $I=-\dfrac{4}{5}$. **B.** $I=\dfrac{4}{5}$. **C.** $I=-\dfrac{5}{4}$. **D.** $I=\dfrac{5}{4}$.

**CÂU 44.**
Cho hình nón có đỉnh $S$, trục $SO$, bán kính $R$, chiều cao $h$. Dây cung $AB$ thuộc đường tròn đáy và cách $O$ một khoảng $\dfrac{R}{2}$ như hình vẽ. Ký hiệu $S_1$, $S_2$ lần lượt là diện tích xung quanh của hình nón và diện tích tam giác $SAB$. Biết $\dfrac{S_1}{S_2}=\dfrac{10\pi}{3\sqrt{3}}$. Mệnh đề nào sau đây đúng?




**A.** $h=\dfrac{R\sqrt{5}}{2\sqrt{2}}$. **B.** $h=\dfrac{R\sqrt{11}}{8}$.
**C.** $h=\left(\sqrt{2}-1\right)R$. **D.** $h=\dfrac{R}{3}$.

**CÂU 45.** Trong không gian $Oxyz$, cho $A(1;7;0)$ và $B(3;0;3)$. Phương trình đường phân giác trong của $\widehat{AOB}$ là
**A.** $d\colon \dfrac{x}{6}=\dfrac{y}{7}=\dfrac{z}{5}$. **B.** $d\colon \dfrac{x}{5}=\dfrac{y}{7}=\dfrac{z}{4}$. **C.** $d\colon \dfrac{x}{4}=\dfrac{y}{5}=\dfrac{z}{3}$. **D.** $d\colon \dfrac{x}{3}=\dfrac{y}{5}=\dfrac{z}{7}$.

**CÂU 46.** Cho $x$ là nghiệm của phương trình $3^{\log_5 x}+x^{\log_5 3}=6$. Giá trị của $A=\log_3(4+x)$ là
**A.** 2. **B.** $\log_3 12$. **C.** $\log_3 7$. **D.** $\log_3 10$.

**CÂU 47.** Trong không gian hệ tọa độ $Oxyz$, cho các điểm $A(a;0;0)$, $B(0;b;0)$, $C(0;0;c)$ với $a\geq 4$, $b\geq 5$, $c\geq 6$ và mặt cầu $(S)$ có bán kính bằng $\dfrac{3\sqrt{10}}{2}$ ngoại tiếp tứ diện $O.ABC$. Khi tổng $OA+OB+OC$ đạt giá trị nhỏ nhất thì mặt phẳng $(\alpha)$ đi qua tâm $I$ của mặt cầu $(S)$ và song song với mặt phẳng $(OAB)$ có dạng $mx+ny+pz+q=0$ (với $m,n,p,q\in\mathbb{Z}$; $\dfrac{q}{p}$ là phân số tối giản). Giá trị $T=m+n+p+q$ bằng
**A.** $-5$. **B.** 9. **C.** 5. **D.** 3.

**CÂU 48.** Có bao nhiêu số nguyên dương $m$ trong đoạn $[-2018;2018]$ sao cho bất phương trình
$(10x)^{m+\frac{\log x}{10}}\geq 10^{\frac{11}{10}\cdot\log x}$ đúng với mọi $x\in(1;100)$.
**A.** 4036. **B.** 4026. **C.** 2013. **D.** 2018.

**CÂU 49.** Có bao nhiêu số nguyên $m\in(-20;20)$ để hàm số $y=\left|3x^4-4x^3-12x^2+m\right|$ nghịch biến trên khoảng $(-\infty;-1)$.
**A.** 8. **B.** 15. **C.** 4. **D.** 30.

**CÂU 50.** Cho số phức $z$ thỏa mãn điều kiện $|iz-2-i|=3$. Tìm giá trị lớn nhất của biểu thức $T=2|z-4-i|+|z+5+8i|$.
**A.** $\max T=3\sqrt{15}$. **B.** $\max T=15\sqrt{3}$.
**C.** $\max T=9\sqrt{5}$. **D.** $\max T=18\sqrt{5}$.

Ngày làm đề: ...../...../.....

# TỔNG ÔN THPT QUỐC GIA 2022

## ĐỀ THI THỬ TỐT NGHIỆP THPT — ĐỀ 35

## LỚP TOÁN THẦY HẢI TOÁN

Thời gian làm bài: 90 phút, không kể thời gian phát đề

## PHIẾU TRẢ LỜI TRẮC NGHIỆM

| Họ tên, chữ ký của cán bộ coi thi 1 | 1. Tên trường: ..... Kí hiệu trường (bằng chữ): ..... 2. Điểm thi: ..... 3. Phòng thi: ..... 4. Họ và tên thí sinh: ..... ..... 5. Ngày sinh: ..... (Nam/Nữ) 6. Chữ ký của thí sinh: ..... 7. Môn thi: ..... 8. Ngày thi: ..... |
|---|---|
| Họ tên, chữ ký của cán bộ coi thi 2 | |

9. SỐ BÁO DANH

10. MÃ ĐỀ THI

THÍ SINH LƯU Ý:
– Giữu cho phần phiếu phẳng, không bị bôi bẩn làm rách
– Phải ghi đầy đủ các mục theo hướng dẫn
– Dùng bút chì đen tô kín các ô trong mục: **Số báo danh, Mã đề thi** trước khi làm bài.

PHẦN TRẢ LỜI: Số thứ tự câu trả lời dưới đây ứng với số thứ tự câu hỏi trắc nghiệm trong đề thi. Đối với mỗi câu trắc nghiệm, thí sinh chọn và **tô kín một ô tròn** tương ứng với phương án trả lời.

| | A | B | C | D | | A | B | C | D |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | | | 26 | | | | |
| 2 | | | | | 27 | | | | |
| 3 | | | | | 28 | | | | |
| 4 | | | | | 29 | | | | |
| 5 | | | | | 30 | | | | |
| 6 | | | | | 31 | | | | |
| 7 | | | | | 32 | | | | |
| 8 | | | | | 33 | | | | |
| 9 | | | | | 34 | | | | |
| 10 | | | | | 35 | | | | |
| 11 | | | | | 36 | | | | |
| 12 | | | | | 37 | | | | |
| 13 | | | | | 38 | | | | |
| 14 | | | | | 39 | | | | |
| 15 | | | | | 40 | | | | |
| 16 | | | | | 41 | | | | |
| 17 | | | | | 42 | | | | |
| 18 | | | | | 43 | | | | |
| 19 | | | | | 44 | | | | |
| 20 | | | | | 45 | | | | |
| 21 | | | | | 46 | | | | |
| 22 | | | | | 47 | | | | |
| 23 | | | | | 48 | | | | |
| 24 | | | | | 49 | | | | |
| 25 | | | | | 50 | | | | |

GIÁO VIÊN CHUYÊN LUYỆN THI THPTQG
Thầy Hải Toán

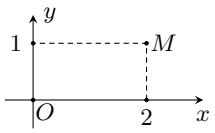
ĐIỂM: .....

Trên bước đường thành công không có dấu chân kẻ lười nhác.

Thầy Hải Toán

Thầy Hải Toán

**CÂU 1.**
Số phức nào sau đây có điểm biểu diễn là điểm $M$ trong hình vẽ sau?




**A.** $z_1 = 2 - i$. **B.** $z_2 = 1 + 2i$.
**C.** $z_3 = 2 + i$. **D.** $z_4 = 1 - 2i$.

**CÂU 2.** Tìm đạo hàm của hàm số $y = \log x$.
**A.** $y' = \dfrac{\ln 10}{x}$. **B.** $y' = \dfrac{1}{x \ln 10}$. **C.** $y' = \dfrac{1}{10 \ln x}$. **D.** $y' = \dfrac{1}{x}$.

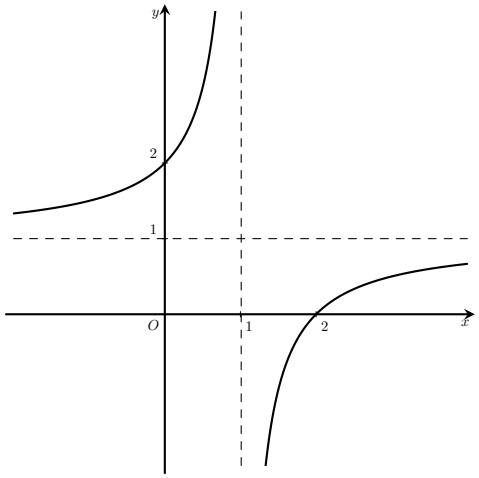
**CÂU 3.** Trên khoảng $(0; +\infty)$, đạo hàm của hàm số là $y = x^{\frac{5}{4}}$ là
**A.** $y' = \dfrac{5}{4}x^{\frac{5}{4}}$. **B.** $y' = \dfrac{4}{5}x^{\frac{1}{4}}$. **C.** $y' = \dfrac{5}{4}x^{\frac{1}{4}}$. **D.** $y' = \dfrac{5}{4x^{\frac{1}{4}}}$.

**CÂU 4.** Tìm tập nghiệm $S$ của bất phương trình $\left(\dfrac{1}{2}\right)^{2x-1} < \left(\dfrac{1}{2}\right)^{3x+2}$.
**A.** $S = (-\infty; -3)$. **B.** $S = (-3; +\infty)$.
**C.** $S = (-\infty; 3)$. **D.** $S = (3; +\infty)$.

**CÂU 5.** Một cấp số nhân có $u_1 = -3$, $u_2 = 6$. Công bội của cấp số nhân đó là
**A.** $-3$. **B.** $2$. **C.** $9$. **D.** $-2$.

**CÂU 6.** Trong không gian $Oxyz$, một véc-tơ pháp tuyến của mặt phẳng $6x + 12y - 4z + 5 = 0$ là
**A.** $\vec{n} = (6; 12; 4)$. **B.** $\vec{n} = (3; 6; -2)$.
**C.** $\vec{n} = (3; 6; 2)$. **D.** $\vec{n} = (-2; -1; 3)$.

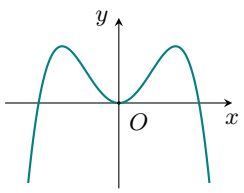
**CÂU 7.**
Cho hàm số $y = \dfrac{ax + b}{cx + d}$ có đồ thị là đường cong trong hình vẽ bên. Tọa độ giao điểm của đồ thị hàm số đã cho và trục tung là




**A.** $(0; 2)$. **B.** $(2; 0)$.
**C.** $(0; 1)$. **D.** $(1; 0)$.

**CÂU 8.** Nếu $\displaystyle\int_1^2 f(x)\,\mathrm{d}x = 6$ và $\displaystyle\int_1^2 g(x)\,\mathrm{d}x = -2$ thì $\displaystyle\int_1^2 [f(x) - 3g(x)]\,\mathrm{d}x$ bằng
**A.** $-12$. **B.** $0$. **C.** $12$. **D.** $3$.

**CÂU 9.**
Đồ thị hàm số nào dưới đây có dạng như đường cong trong hình bên?




**A.** $y = -x^4 + 2x^2$. **B.** $y = -x^3 + 3x$.
**C.** $y = x^4 - 2x^2$. **D.** $y = -x^4 - 3x^2$.

**CÂU 10.** Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho mặt cầu $(S)\colon x^2 + y^2 + z^2 - 4x + 2y + 6z - 2 = 0$. Tọa độ tâm $I$ và bán kính $R$ của $(S)$ là
**A.** $I(-2; 1; 3)$, $R = 4$. **B.** $I(2; -1; -3)$, $R = 4$.
**C.** $I(-2; 1; 3)$, $R = 2\sqrt{3}$. **D.** $I(2; -1; -3)$, $R = \sqrt{12}$.

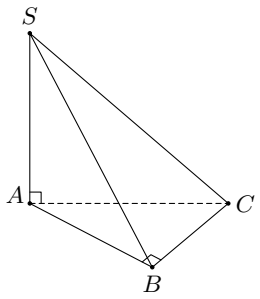
**CÂU 11.** Trong không gian $Oxyz$, góc giữa hai trục $Ox$ và $Oz$ bằng
**A.** $30°$. **B.** $45°$. **C.** $60°$. **D.** $90°$.

THẦY HẢI TOÁN

**CÂU 12.** Cho số phức $z=3+5i$, phần ảo của số phức $\bar{z}^2$ bằng
**A.** 16. **B.** 30. **C.** $-16$. **D.** $-30$.

**CÂU 13.** Cho lăng trụ tam giác đều có độ dài tất cả các cạnh bằng $3a$. Thể tích khối lăng trụ đã cho bằng
**A.** $\dfrac{9\sqrt{3}a^3}{2}$. **B.** $\dfrac{9\sqrt{3}a^3}{4}$. **C.** $\dfrac{27\sqrt{3}a^3}{2}$. **D.** $\dfrac{27\sqrt{3}a^3}{4}$.

**CÂU 14.**
Cho khối chóp $S.ABC$ có đáy là tam giác vuông tại $B$. Biết $BC=a\sqrt{3}$, $AB=a$, $SA$ vuông góc với đáy, $SA=2a\sqrt{3}$. Thể tích khối chóp $S.ABC$ bằng
**A.** $a^3\sqrt{3}$. **B.** $\dfrac{a^3\sqrt{3}}{3}$. **C.** $3a^3$. **D.** $a^3$.



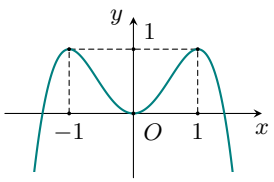

**CÂU 15.** Trong không gian $Oxyz$, cho hai mặt cầu $(S)\colon (x-3)^2+y^2+z^2=9$ và $(S')\colon (x+2)^2+y^2+z^2=4$. Khẳng định nào sau đây là đúng?
**A.** Hai mặt cầu tiếp xúc ngoài.
**B.** Hai mặt cầu tiếp xúc trong.
**C.** Hai mặt cầu không có điểm chung.
**D.** Hai mặt cầu có nhiều hơn một điểm chung.

**CÂU 16.** Cho số phức $z$ thỏa mãn $\bar{z}=5+3i$. Phần ảo của số phức $z$ bằng
**A.** 5. **B.** 3. **C.** $-3$. **D.** $-5$.

**CÂU 17.** Một hình nón có chiều cao bằng 4 và bán kính đáy bằng 3 có diện tích toàn phần bằng
**A.** $24\pi$. **B.** $15\pi$. **C.** $9\pi$. **D.** $12\pi$.

**CÂU 18.** Trong không gian $Oxyz$, cho đường thẳng có phương trình $d\colon \begin{cases} x=1+t \\ y=2-t \\ z=-3+t \end{cases}$.
Điểm nào sau đây **không** thuộc đường thẳng $d$?
**A.** $N(0;3;-4)$. **B.** $P(2;1;-2)$. **C.** $M(1;3;-2)$. **D.** $Q(1;2;-3)$.

**CÂU 19.**
Cho hàm số $y=ax^4+bx^2+c$ có đồ thị là đường cong trong hình bên. Điểm cực tiểu của đồ thị hàm số đã cho có tọa độ là
**A.** $(-1;1)$. **B.** $(0;1)$. **C.** $(1;1)$. **D.** $(0;0)$.




**CÂU 20.** Tiệm cận đứng của đồ thị hàm số $y=\dfrac{x-1}{x-3}$ là đường thẳng có phương trình
**A.** $x=-3$. **B.** $x=-1$. **C.** $x=1$. **D.** $x=3$.

**CÂU 21.** Tập nghiệm của bất phương trình $\log_2(x+1)<3$ là
**A.** $S=(-\infty;8)$. **B.** $S=(-\infty;7)$. **C.** $S=(-1;8)$. **D.** $S=(-1;7)$.

**CÂU 22.** Cho tập hợp $M=\{1;2;3;4;5\}$. Số tập con gồm hai phần tử của tập hợp $M$ là
**A.** 11. **B.** $\mathrm{A}_5^2$. **C.** $\mathrm{C}_5^2$. **D.** $\mathrm{P}_2$.

**CÂU 23.** Cho $\displaystyle\int \cos 3x\,\mathrm{d}x=F(x)+C$. Khẳng định nào dưới đây đúng?
**A.** $F'(x)=\dfrac{\sin 3x}{3}$. **B.** $F'(x)=\cos 3x$.
**C.** $F'(x)=3\sin 3x$. **D.** $F'(x)=-3\sin 3x$.

**CÂU 24.** Cho $\int\limits_2^4 f(x)\,\mathrm{d}x = 10$. Tính $I = \int\limits_2^4 [3f(x) - 5]\,\mathrm{d}x$.

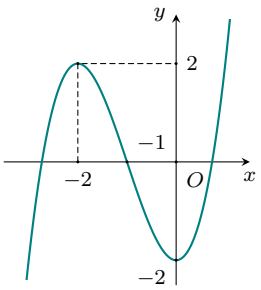
**A.** $I = 10$. **B.** $I = 15$. **C.** $I = -5$. **D.** $I = 20$.

**CÂU 25.** Họ tất cả các nguyên hàm của hàm số $f(x) = 3x^2 - 2\cos x$ là

**A.** $F(x) = 3x^3 + 2\sin x + C$. **B.** $F(x) = x^3 - 2\sin x + C$.
**C.** $F(x) = 3x^3 - 2\sin x + C$. **D.** $F(x) = x^3 + \sin x + C$.

**CÂU 26.**
Cho hàm số $f(x)$ có đồ thị như hình bên. Hàm số đã cho đồng biến trên khoảng nào dưới đây?

**A.** $(0;+\infty)$. **B.** $(-\infty;-1)$.
**C.** $(-2;2)$. **D.** $(-1;+\infty)$.




**CÂU 27.** Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau

| $x$ | $-\infty$ | | $-1$ | | $1$ | | $+\infty$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| $f'(x)$ | | $-$ | $0$ | $+$ | $0$ | $-$ | |
| $f(x)$ | $+\infty$ | ↘ | $-3$ | ↗ | $5$ | ↘ | $-\infty$ |

Giá trị cực tiểu của hàm số đã cho bằng

**A.** $-1$. **B.** $5$. **C.** $-3$. **D.** $1$.

**CÂU 28.** Cho các số thực dương $a$ và $b$ thỏa mãn $a^2 - 16b = 0$. Tính giá trị của biểu thức $P = \log_{\sqrt{2}} a - \log_2 b$.

**A.** $P = 2$. **B.** $P = 4$. **C.** $P = 16$. **D.** $P = \sqrt{2}$.

**CÂU 29.** Giả sử $(D)$ là hình phẳng giới hạn bởi đường parabol $y = x^2 - 3x + 2$ và trục hoành. Quay $(D)$ quanh trục hoành ta thu được khối tròn xoay có thể tích bằng

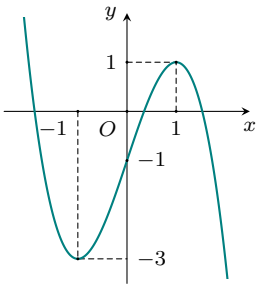
**A.** $V = \dfrac{\pi}{30}$. **B.** $V = \dfrac{1}{6}$. **C.** $V = \dfrac{\pi}{6}$. **D.** $V = \dfrac{1}{30}$.

**CÂU 30.** Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy $ABC$ là tam giác vuông tại $C$, $SAC$ là tam giác đều và nằm trong mặt phẳng vuông góc với đáy. Tính góc tạo bởi mặt phẳng $(SBC)$ và $(ABC)$.

**A.** $30°$. **B.** $45°$. **C.** $90°$. **D.** $60°$.

**CÂU 31.**
Cho hàm số bậc ba $y = f(x)$ có đồ thị là đường cong trong hình bên. Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số $m$ để phương trình $f(x) + 1 = m$ có hai nghiệm **không** âm?

**A.** 2. **B.** 1. **C.** 3. **D.** 4.




**CÂU 32.** Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm $f'(x) = x(x-2)^3$, với mọi $x \in \mathbb{R}$. Hàm số đã cho nghịch biến trên khoảng nào dưới đây?

**A.** $(1;3)$. **B.** $(-1;0)$. **C.** $(0;1)$. **D.** $(-2;0)$.

**CÂU 33.** Thầy Bình đặt lên bàn 30 tấm thẻ đánh số từ 1 đến 30. Bạn An chọn ngẫu nhiên 10 tấm thẻ. Tính xác suất để trong 10 tấm thẻ lấy ra có 5 tấm thẻ mang số lẻ, 5 tấm mang số chẵn trong đó chỉ có một tấm thẻ mang số chia hết cho 10.

**A.** $\dfrac{99}{667}$. **B.** $\dfrac{8}{11}$. **C.** $\dfrac{3}{11}$. **D.** $\dfrac{99}{167}$.

**CÂU 34.** Cho phương trình $\log_2^2(x^2)+\log_2(4x)-5=0$. Đặt $t=\log_2 x$, phương trình đã cho trở thành phương trình nào dưới đây?

**A.** $2t^2+t-3=0$. **B.** $4t^2+t-5=0$.
**C.** $4t^2+t-3=0$. **D.** $2t^2+t-5=0$.

**CÂU 35.** Cho số phức $z$ thỏa $|z-1+2i|=3$. Biết rằng tập hợp các điểm biểu diễn của số phức $w=2z+i$ trên mặt phẳng $(Oxy)$ là một đường tròn. Tìm tâm của đường tròn đó.

**A.** $I(2;-3)$. **B.** $I(1;1)$. **C.** $I(0;1)$. **D.** $I(1;0)$.

**CÂU 36.** Trong không gian $Oxyz$, cho đường thẳng $d_1\colon \dfrac{x+1}{2}=\dfrac{y-1}{1}=\dfrac{z-2}{3}$ và mặt phẳng $(P)\colon x-y-z-1=0$. Phương trình chính tắc của đường thẳng $d$ đi qua điểm $M(1;1;-2)$, song song với $(P)$ và cắt $d_1$ là

**A.** $\dfrac{x+1}{8}=\dfrac{y+1}{3}=\dfrac{z-2}{5}$. **B.** $\dfrac{x-1}{8}=\dfrac{y-1}{3}=\dfrac{z+2}{5}$.
**C.** $\dfrac{x-1}{4}=\dfrac{y-1}{3}=\dfrac{z+2}{13}$. **D.** $\dfrac{x-8}{1}=\dfrac{y-3}{1}=\dfrac{z-5}{-2}$.

**CÂU 37.** Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho ba điểm $A(2;0;-1)$, $B(1;-2;3)$, $C(0;1;2)$. Tìm tọa độ điểm $O'$ là điểm đối xứng với gốc tọa độ $O$ qua mặt phẳng $(ABC)$.

**A.** $O'\left(1;\dfrac{1}{2};\dfrac{1}{2}\right)$. **B.** $O'(2;1;1)$.
**C.** $O'(-10;-5;-5)$. **D.** $O'\left(2;\dfrac{1}{2};\dfrac{1}{2}\right)$.

**CÂU 38.** Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy là tam giác vuông tại $B$, $AB=a$, $AC=3a$ và $SA$ vuông góc với mặt phẳng đáy. Khoảng cách từ $C$ đến mặt phẳng $(SAB)$ bằng

**A.** $\sqrt{2}a$. **B.** $2a$. **C.** $a$. **D.** $2\sqrt{2}a$.

**CÂU 39.** Có bao nhiêu số nguyên $x$ thỏa mãn $\log_3\dfrac{x^2-9}{125}\le\log_5\dfrac{x^2-9}{27}$?

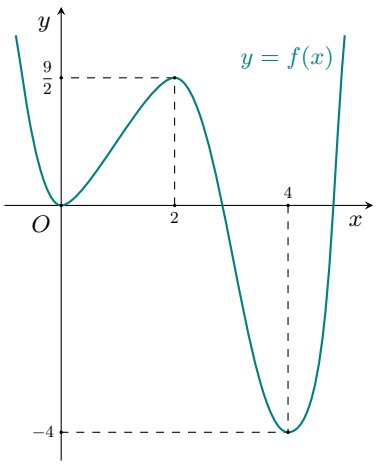
**A.** 116. **B.** 58. **C.** 117. **D.** 100.

**CÂU 40.** Cho hàm số $f(x)$ có đạo hàm liên tục trên đoạn $[0;2]$ và thỏa mãn $f(2)=16$, $\displaystyle\int_0^2 f(x)\,\mathrm{d}x=4$. Tính tích phân $I=\displaystyle\int_0^1 xf'(2x)\,\mathrm{d}x$.

**A.** $I=12$. **B.** $I=7$. **C.** $I=13$. **D.** $I=20$.

**CÂU 41.**
Cho hàm số $f(x)$ có đạo hàm liên tục trên $\mathbb{R}$. Đồ thị của hàm số $y=f(5-2x)$ như hình vẽ bên. Có bao nhiêu giá trị thực của tham số $m$ thuộc khoảng $(-9;9)$ thỏa mãn $2m\in\mathbb{Z}$ và hàm số $y=\left|2f\left(4x^3+1\right)+m-\dfrac{1}{2}\right|$ có 5 điểm cực trị?

**A.** 26. **B.** 25. **C.** 24. **D.** 27.




THẦY HẢI TOÁN

Thầy Hải Toán

**CÂU 42.** Cho số phức thỏa mãn $|\bar{z}+2-3i| \le |z-2+i| \le 5$. Gọi $M$ và $m$ lần lượt là giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của biểu thức $P = x^2+y^2+8x+6y$. Giá trị của $m+M$ bằng

**A.** $44-20\sqrt{10}$. **B.** $\frac{9}{5}$. **C.** $60-20\sqrt{10}$. **D.** $52-20\sqrt{10}$.

**CÂU 43.** Cho khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$ có đáy là tam giác đều cạnh $a$. Hình chiếu vuông góc của $A'$ lên $(ABC)$ trùng với trọng tâm của $\Delta ABC$. Biết khoảng cách giữa hai đường thẳng $AA'$ và $BC$ bằng $\frac{a\sqrt{3}}{4}$. Khi đó thể tích của khối lăng trụ đã cho bằng

**A.** $\frac{a^3\sqrt{3}}{6}$. **B.** $\frac{a^3\sqrt{3}}{3}$. **C.** $\frac{a^3\sqrt{3}}{12}$. **D.** $\frac{a^3\sqrt{3}}{24}$.

**CÂU 44.** Cho hai hàm số $f(x) = ax^3+bx^2+cx+\frac{3}{2}$ và $g(x) = mx^2+nx-\frac{3}{2}$. Biết rằng đồ thị của các hàm số $y=f(x)$ và $y=g(x)$ cắt nhau tại ba điểm có hoành độ lần lượt là $-2;1;3$. Hình phẳng giới hạn bởi hai đồ thị hàm số đã cho có diện tích bằng

**A.** $\frac{253}{48}$. **B.** $\frac{235}{48}$. **C.** $\frac{253}{24}$. **D.** $\frac{125}{24}$.

**CÂU 45.** Trên tập số phức, xét phương trình $z^2-4az+b^2+2=0$ ($a$, $b$ là các tham số thực). Có bao nhiêu cặp số thực $(a;b)$ sao cho phương trình đó có hai nghiệm $z_1$, $z_2$ thỏa mãn $z_1+2iz_2 = 3+3i$?

**A.** 3. **B.** 2. **C.** 1. **D.** 4.

**CÂU 46.** Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $M(1;0;-2)$ và đường thẳng $d$: $\begin{cases} x=1-2t \\ y=t \\ z=-1-t \end{cases}$. Gọi $(P)$ là mặt phẳng đi qua $M$ và chứa $d$. Tổng khoảng cách từ điểm $N(-3;-2;1)$ và $Q(-1;3;0)$ đến $(P)$ bằng

**A.** $\frac{12}{\sqrt{5}}$. **B.** $\frac{8}{\sqrt{5}}$. **C.** $\frac{4}{\sqrt{5}}$. **D.** $\frac{5}{\sqrt{5}}$.

**CÂU 47.** Có bao nhiêu cặp số nguyên $(x,y)$ thỏa mãn $2^{x^2+y^2+1} \le \left(x^2+y^2-2x+2\right)4^x$.

**A.** 3. **B.** 6. **C.** 5. **D.** 7.

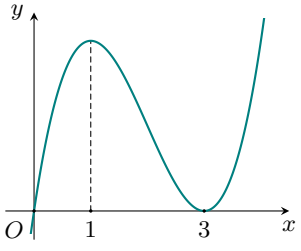
**CÂU 48.** Cho hình trụ có chiều cao bằng bán kính đáy và bằng 4. Điểm $A$ nằm trên đường tròn đáy tâm $O$, điểm $B$ nằm trên đường tròn đáy tâm $O'$ của hình trụ. Biết khoảng cách giữa 2 đường thẳng $OO'$ và $AB$ bằng $2\sqrt{2}$. Khi đó khoảng cách giữa $O'A$ và $OB$ bằng

**A.** $\frac{2\sqrt{3}}{3}$. **B.** $\frac{4\sqrt{2}}{3}$. **C.** $2\sqrt{3}$. **D.** $\frac{4\sqrt{3}}{3}$.

**CÂU 49.** Trong không gian $Oxyz$, cho tam giác $ABC$ có $A(1;0;-1)$, $B(1;2;1)$, $C(2;-1;-1$ Gọi $M$ là điểm thay đổi thuộc mặt cầu tâm $B$, bán kính $R=\sqrt{2}$. Giá trị nhỏ nhất của $MA+2MC$ là

**A.** $2\sqrt{14}$. **B.** $6\sqrt{2}$. **C.** $\sqrt{38}$. **D.** $4\sqrt{2}$.

**CÂU 50.** Cho hai hàm số $f(x)$ và $g(x)$ xác định và liên tục trên $\mathbb{R}$. Đồ thị $y = f'(2x-1)$ như hình vẽ bên. Có bao nhiêu số nguyên $m \in [-10;10]$ để $g(x) = f\left(x^2+m\right)$ đồng biến trên khoảng $(1;+\infty)$?




**A.** 12. **B.** 13. **C.** 14. **D.** 11.

Ngày làm đề: ...../...../.....

# TỔNG ÔN THPT QUỐC GIA 2022

## ĐỀ THI THỬ TỐT NGHIỆP THPT — ĐỀ 36

## LỚP TOÁN THẦY HẢI TOÁN

Thời gian làm bài: 90 phút, không kể thời gian phát đề

## PHIẾU TRẢ LỜI TRẮC NGHIỆM

| Họ tên, chữ ký của cán bộ coi thi 1 | 1. Tên trường: ..... Kí hiệu trường (bằng chữ): ..... 2. Điểm thi: ..... 3. Phòng thi: ..... 4. Họ và tên thí sinh: ..... ..... 5. Ngày sinh: ..... (Nam/Nữ) 6. Chữ ký của thí sinh: ..... 7. Môn thi: ..... 8. Ngày thi: ..... |
|---|---|
| Họ tên, chữ ký của cán bộ coi thi 2 | |

9. SỐ BÁO DANH

10. MÃ ĐỀ THI

THÍ SINH LƯU Ý:
– Giữu cho phần phiếu phẳng, không bị bôi bẩn làm rách
– Phải ghi đầy đủ các mục theo hướng dẫn
– Dùng bút chì đen tô kín các ô trong mục: **Số báo danh, Mã đề thi** trước khi làm bài.

PHẦN TRẢ LỜI: Số thứ tự câu trả lời dưới đây ứng với số thứ tự câu hỏi trắc nghiệm trong đề thi. Đối với mỗi câu trắc nghiệm, thí sinh chọn và **tô kín một ô tròn** tương ứng với phương án trả lời.

| | A | B | C | D | | A | B | C | D |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | | | 26 | | | | |
| 2 | | | | | 27 | | | | |
| 3 | | | | | 28 | | | | |
| 4 | | | | | 29 | | | | |
| 5 | | | | | 30 | | | | |
| 6 | | | | | 31 | | | | |
| 7 | | | | | 32 | | | | |
| 8 | | | | | 33 | | | | |
| 9 | | | | | 34 | | | | |
| 10 | | | | | 35 | | | | |
| 11 | | | | | 36 | | | | |
| 12 | | | | | 37 | | | | |
| 13 | | | | | 38 | | | | |
| 14 | | | | | 39 | | | | |
| 15 | | | | | 40 | | | | |
| 16 | | | | | 41 | | | | |
| 17 | | | | | 42 | | | | |
| 18 | | | | | 43 | | | | |
| 19 | | | | | 44 | | | | |
| 20 | | | | | 45 | | | | |
| 21 | | | | | 46 | | | | |
| 22 | | | | | 47 | | | | |
| 23 | | | | | 48 | | | | |
| 24 | | | | | 49 | | | | |
| 25 | | | | | 50 | | | | |

GIÁO VIÊN CHUYÊN LUYỆN THI THPTQG
Thầy Hải Toán

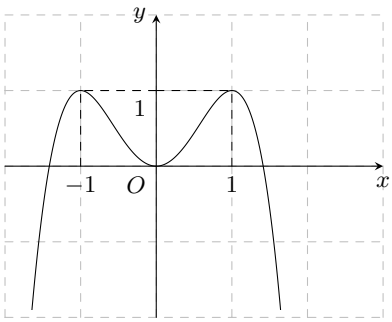
ĐIỂM: .....

Trên bước đường thành công không có dấu chân kẻ lười nhác.

Thầy Hải Toán

Thầy Hải Toán

**CÂU 1.**
Cho hàm trùng phương $y=f(x)=ax^4+bx^2+c$ có đồ thị là đường cong trong hình bên. Hàm số đã cho đồng biến trên khoảng nào dưới đây?




**A.** $(0;+\infty)$. **B.** $(-\infty;0)$.
**C.** $(0;1)$. **D.** $(-1;1)$.

**CÂU 2.** Cho số phức $\bar{z}=-7+3i$. Phần ảo của số phức $z$ là
**A.** $-3$. **B.** $-3i$. **C.** $3$. **D.** $-7$.

**CÂU 3.** Cho hàm số $f(x)=4x^3+1$ . Trong các khẳng định sau, khẳng định nào **đúng**?
**A.** $\int f(x)\,\mathrm{d}x=4x^4+x+C$. **B.** $\int f(x)\,\mathrm{d}x=x^4+C$.
**C.** $\int f(x)\,\mathrm{d}x=\frac{1}{4}x^4+x+C$. **D.** $\int f(x)\,\mathrm{d}x=x^4+x+C$.

**CÂU 4.** Nghiệm của phương trình $7^{x-1}=7^{3x+1}$ là
**A.** $x=1$. **B.** $x=-1$. **C.** $x=4$. **D.** $x=\frac{-1}{3}$.

**CÂU 5.** Trong không gian $Oxyz$ , mặt phẳng $(P)$: $\frac{-x}{2}+y+\frac{z}{2}=1$ có một vectơ pháp tuyến là
**A.** $\vec{n}=(1;2;1)$. **B.** $\vec{n}=(\frac{1}{2};1;\frac{1}{2})$.
**C.** $\vec{n}=(-1;2;1)$. **D.** $\vec{n}=(\frac{-1}{2};-1;\frac{1}{2})$.

**CÂU 6.** Trong không gian $Oxyz$ , mặt cầu tâm $O$ và đi qua điểm $A(-2;1;-1)$ có phương trình là
**A.** $x^2+y^2+z^2=36$. **B.** $x^2+y^2+z^2=4$.
**C.** $x^2+y^2+z^2=\sqrt{6}$. **D.** $x^2+y^2+z^2=6$.

**CÂU 7.** Có bao nhiêu cách chọn một học sinh từ một nhóm gồm 6 học sinh nam và 7 học sinh nữ?
**A.** 6. **B.** 42. **C.** 13. **D.** 7.

**CÂU 8.** Cho khối nón có chiều cao $h=3$ và bán kính đáy $r=4$ . Thể tích của khối nón đã cho bằng
**A.** $4\pi$. **B.** $36\pi$. **C.** $48\pi$. **D.** $16\pi$.

**CÂU 9.** Cho cấp số cộng $u_n$ có số hạng đầu $u_1=1$ và công sai $d=2$ . Số hạng thứ năm của cấp số cộng $u_n$ bằng
**A.** 16. **B.** 5. **C.** 4. **D.** 9.

**CÂU 10.** Đường tiệm cận đứng của đồ thị hàm số $\frac{-2x+6}{x+1}$ là đường thẳng có phương trình
**A.** $x=6$. **B.** $x=-1$. **C.** $x=1$. **D.** $x=-2$.

**CÂU 11.** Tích phân $\int_1^2 \mathrm{e}^x\,\mathrm{d}x$ bằng
**A.** $\mathrm{e}^3$. **B.** $\mathrm{e}$. **C.** $\mathrm{e}^2+\mathrm{e}$. **D.** $\mathrm{e}^2-\mathrm{e}$.

**CÂU 12.** Thể tích của khối hộp chữ nhật có kích thước ba cạnh là 5, 6, 8 bằng
**A.** $80\sqrt{3}$. **B.** 80. **C.** 40. **D.** 240.

**CÂU 13.** Cho số phức $z=-1+2i$. Số phức liên hợp của số phức $w=(2+3i)\,z$ là

THẦY HẢI TOÁN

**A.** $\bar{w}=-8+i$. **B.** $\bar{w}=4-i$. **C.** $\bar{w}=4+i$. **D.** $\bar{w}=-8-i$.

**CÂU 14.** Hàm số nào dưới đây nghịch biến trên $\mathbb{R}$?

**A.** $y=\dfrac{x+1}{x+2}$. **B.** $y=-x^3+x^2-2x+3$.

**C.** $y=x^4+2$. **D.** $y=2x^2+x$.

**CÂU 15.** Trong không gian $Oxyz$ , điểm nào sau đây **không** nằm trên trục $Oz$ ?

**A.** $N(0;1;0)$. **B.** $0;0;0$. **C.** $M(0;0;4)$. **D.** $P(0;0;-4)$.

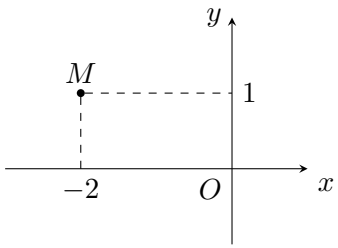
**CÂU 16.** Cho $a$ là số thực dương. Rút gọn của biểu thức $a^{\frac{1}{3}}\sqrt{a}$, kết quả bằng

**A.** $a^{\frac{5}{6}}$. **B.** $a^{\frac{1}{5}}$. **C.** $a^{\frac{1}{6}}$. **D.** $a^{\frac{2}{3}}$.

**CÂU 17.**

Số phức $z$ có điểm biểu diễn trên mặt phẳng tọa độ $Oxy$ là điểm $M$ như hình vẽ bên.Tổng phần thực và phần ảo của $z$ bằng

**A.** $-2$. **B.** $-1$. **C.** 3. **D.** 1.




**CÂU 18.** Đạo hàm của hàm số $y=\mathrm{e}^{2x-1}$ là

**A.** $y'=2\mathrm{e}^{2x-2}$. **B.** $y'=2\mathrm{e}^{2x-1}$. **C.** $y'=\mathrm{e}^{2x-2}$. **D.** $y'=\mathrm{e}^{2x-1}$.

**CÂU 19.** Cho hàm số $y=f(x)$ có bảng biến thiên như sau

| $x$ | $-\infty$ | | $-1$ | | $1$ | | $+\infty$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| $f'(x)$ | | $+$ | $0$ | $-$ | $0$ | $+$ | |
| $f(x)$ | $-\infty$ | ↗ | $3$ | ↘ | $-2$ | ↗ | $+\infty$ |

Giá trị cực đại của hàm số đã cho bằng

**A.** $-2$. **B.** $-1$. **C.** 1. **D.** 3.

**CÂU 20.** Cho hai số phức $z=-1+3i$, $w=5-i$. Mô đun của số phức $z+w$ bằng

**A.** 2. **B.** 4. **C.** $\sqrt{20}$. **D.** 20.

**CÂU 21.** Cho hàm số $f(x)=\cos\left(2x-\dfrac{\pi}{3}\right)$. Trong các khẳng định sau, khẳng định nào **đúng**?

**A.** $\displaystyle\int f(x)\,\mathrm{d}x=2\sin\left(2x-\frac{\pi}{3}\right)+C$. **B.** $\displaystyle\int f(x)\,\mathrm{d}x=\frac{1}{2}\sin\left(2x-\frac{\pi}{3}\right)+C$.

**C.** $\displaystyle\int f(x)\,\mathrm{d}x=\frac{-1}{2}\sin\left(2x-\frac{\pi}{3}\right)+C$. **D.** $\displaystyle\int f(x)\,\mathrm{d}x=-2\sin\left(2x-\frac{\pi}{3}\right)+C$.

**CÂU 22.** Tọa độ giao điểm có hoành độ dương của hai đồ thị hàm số $y=x^3-x^2+1$ và $y=x^2+1$ là

**A.** $(0;2)$. **B.** $(2;5)$. **C.** $(0;1)$. **D.** $(2;3)$.

**CÂU 23.** Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $A(1;-3;0)$, $B(2;1;-1)$. Toạ độ véc-tơ $\overrightarrow{AB}$ là

**A.** $(1;4;-1)$. **B.** $(3;-2;-1)$. **C.** $(-1;-4;1)$. **D.** $\left(\dfrac{3}{2};-1;\dfrac{-1}{2}\right)$.

**CÂU 24.** Trong không gian $Oxyz$, tâm mặt cầu $(S)$: $(x-1)^2+(y-2)^2+(z+4)^2=8$ có toạ độ là

**A.** $(1;2;-4)$. **B.** $(1;2;4)$. **C.** $(-1;-2;-4)$. **D.** $(-1;-2;4)$.

Thầy Hải Toán

**CÂU 25.** Nghiệm của phương trình $\log_2(x-1)=\log_2(-2x+8)$

**A.** $x=4$. **B.** $x=\dfrac{8}{3}$. **C.** $x=6$. **D.** $x=3$.

**CÂU 26.** Nếu $\displaystyle\int_0^1 [4f(x)+5]\,\mathrm{d}x=21$ thì $\displaystyle\int_0^1 f(x)\,\mathrm{d}x$ bằng

**A.** 16. **B.** 12. **C.** 4. **D.** $\dfrac{21}{4}$.

**CÂU 27.** Nếu $\displaystyle\int_1^3 f(x)\,\mathrm{d}x=7$ và $\displaystyle\int_3^5 f(x)\,\mathrm{d}x=-9$ thì $\displaystyle\int_1^5 f(x)\,\mathrm{d}x$ bằng

**A.** 16. **B.** $-2$. **C.** $-16$. **D.** 2.

**CÂU 28.** Với $a$ là số thực dương tuỳ ý. $\log_5(25a)$ bằng

**A.** $(\log_5 a)^2$. **B.** $\log_2 a$. **C.** $2+\log_5 a$. **D.** $\dfrac{1}{2}(1+\log_5 a)$.

**CÂU 29.** Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy là tam giác vuông tại $A$, $AB=a$, $AC=a\sqrt{3}$, $SA$ vuông góc với mặt phẳng đáy và $SA=2a$. Khoảng cách từ điểm $A$ đến mặt phẳng $(SBC)$ bằng

**A.** $\dfrac{2a\sqrt{57}}{19}$. **B.** $\dfrac{2a\sqrt{3}}{19}$. **C.** $\dfrac{a\sqrt{57}}{19}$. **D.** $\dfrac{2a\sqrt{38}}{19}$.

**CÂU 30.** Tập nghiệm của bất phương trình $3^{x^2-22}<27$ là

**A.** $[-5;5]$. **B.** $[5;+\infty)$. **C.** $(-5;5)$. **D.** $(-\infty;-5)$.

**CÂU 31.** Cho hình chóp $S.ABC$, biết $SA$ vuông góc với đáy, tam giác $ABC$ vuông đỉnh $B$, $SA=a\sqrt{2}$, $BC=2a$, $BA=2a$. Thể tích khối chóp $S.ABC$ bằng

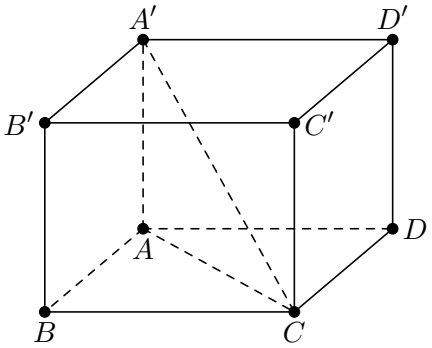
**A.** $\dfrac{a^3\sqrt{2}}{3}$. **B.** $a^3\sqrt{2}$. **C.** $\dfrac{2a^3\sqrt{2}}{3}$. **D.** $2a^3\sqrt{2}$.

**CÂU 32.** Cho hàm $f(x)$ có đạo hàm $f'(x)=x(x+1)^2(x-2)^3, \forall\in\mathbb{R}$. Số điểm cực trị của hàm số $f(x)$ là

**A.** 2. **B.** 5. **C.** 4. **D.** 3.

**CÂU 33.**
Cho hình hộp chữ nhật $ABCD.A'B'C'D'$ có $AB=BC=a$, $AA'=a\sqrt{6}$ (tham khảo hình bên dưới). Góc giữa $A'C$ và mặt phẳng $ABCD$ bằng

**A.** $30^\circ$. **B.** $90^\circ$. **C.** $45^\circ$. **D.** $60^\circ$.




**CÂU 34.** Trong không gian $Oxyz$, phương trình tham số của đường thẳng đi qua hai điểm $A(2;-3;1)$ và $B(1;1;4)$ là

**A.** $\begin{cases}x=2+\dfrac{1}{2}m\\ y=-3+2m\\ z=1-\dfrac{3}{2}m\end{cases}$. **B.** $\begin{cases}x=1-t\\ y=1+4t\\ z=1+3t\end{cases}$.

**C.** $\begin{cases}x=1+t'\\ y=1-4t'\\ z=1-3t'\end{cases}$. **D.** $\begin{cases}x=-2t\\ y=5+8t\\ z=7+6t\end{cases}$.

**CÂU 35.** Giá trị lớn nhất của hàm số $y=\dfrac{3x-1}{x-3}$ trên đoạn $[0;2]$ bằng

**A.** $\dfrac{1}{3}$. **B.** $\dfrac{-1}{3}$. **C.** $5$. **D.** $-5$.

**CÂU 36.** Một tổ gồm 21 thành viên, trong đó có 8 nam. Xác suất để chọn được một nữ bằng

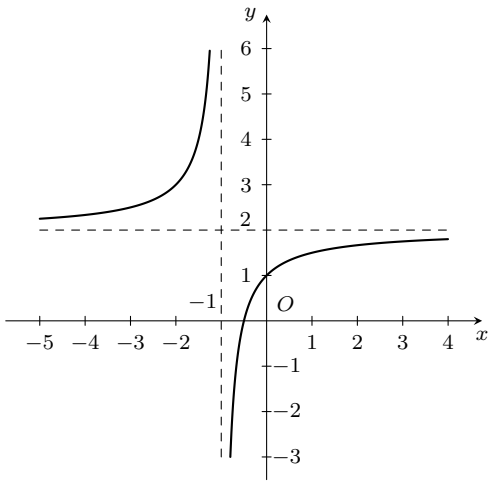
**A.** $\dfrac{13}{21}$. **B.** $\dfrac{8}{21}$. **C.** $\dfrac{1}{13}$. **D.** $\dfrac{8}{13}$.

**CÂU 37.** Cho khối trụ $(T)$ có chiều cao $h=1$, thể tích $V=5\pi$. Tính diện tích đáy của hình trụ tương ứng

**A.** $S=5\pi$. **B.** $S=10\pi$. **C.** $S=7\pi$. **D.** $S=25\pi$.

**CÂU 38.**
Đồ thị của hàm số nào dưới đây có dạng như đường cong trong hình bên?

**A.** $y=\dfrac{2x+5}{x+1}$. **B.** $y=\dfrac{2x+1}{x+1}$.
**C.** $y=\dfrac{-2x-3}{x+1}$. **D.** $y=\dfrac{x-1}{x+1}$.




**CÂU 39.** Cho hình chóp tam giác $S.ABC$ có $AB=1$, $AC=2$, $\widehat{BAC}=120^\circ$, $SA$ vuông góc với mặt phẳng đáy. Biết tam giác $SBC$ có diện tích bằng $\sqrt{3}$. Thể tích khối chóp $S.ABC$ bằng

**A.** $\dfrac{\sqrt{7}}{12}$. **B.** $\dfrac{\sqrt{21}}{7}$. **C.** $\dfrac{\sqrt{21}}{14}$. **D.** $\dfrac{\sqrt{7}}{24}$.

**CÂU 40.** Biết $F(x)$ và $G(x)$ là hai nguyên hàm của hàm số $f(x)$ trên $\mathbb{R}$ và $\displaystyle\int_0^4 f(x)\,\mathrm{d}x=F(4)-G(0)+2m$ $(m>0)$. Gọi $S$ là diện tích hình phẳng giới hạn bởi các đường $y=F(x)$, $y=G(x)$, $x=0$ và $x=4$. Khi $S=8$ thì $m$ bằng

**A.** 3. **B.** 1. **C.** 2. **D.** 4.

**CÂU 41.** Cho hàm số $y=f(x)$ có đạo hàm liên tục trên $\mathbb{R}$ và thỏa mãn $f(x)+xf'(x)=5x^4+6x^2-4$, $\forall x\in\mathbb{R}$. Diện tích hình phẳng giới hạn bởi các đường $y=f(x)$ và $y=\dfrac{1}{4}xf'(x)$ bằng

**A.** $\dfrac{272}{15}$. **B.** $\dfrac{1088}{15}$. **C.** $\dfrac{112}{15}$. **D.** $\dfrac{32}{3}$.

**CÂU 42.** Trong không gian $Oxyz$, cho đường thẳng $d\colon \dfrac{x-1}{1}=\dfrac{y-1}{1}=\dfrac{z-2}{-1}$. Gọi $(P)$ là mặt phẳng thay đổi chứa $d$. Khoảng cách lớn nhất từ gốc tọa độ $O$ đến $(P)$ bằng

**A.** $2\sqrt{6}$. **B.** $\sqrt{5}$. **C.** $\sqrt{6}$. **D.** $\dfrac{4}{\sqrt{6}}$.

**CÂU 43.** Trong không gian $Oxyz$, cho $\vec{a}=(1;-2;0)$ và hai điểm $A(-4;7;3)$, $B(4;4;5)$. Hai điểm $M$, $N$ thay đổi thuộc mặt phẳng $(Oxy)$ sao cho $\overrightarrow{MN}$ cùng hướng $\vec{a}$ và $MN=5\sqrt{5}$. Giá trị lớn nhất của biểu thức $|AM-BN|$ bằng

**A.** $\sqrt{98}-3$. **B.** $\sqrt{62}$. **C.** $\sqrt{82}-5$. **D.** $\sqrt{77}$.

**CÂU 44.** Trên tập hợp số phức, xét phương trình $z^2-2mz+2m^2-2m=0$ (1), với $m$ là tham số thực. Có bao nhiêu giá trị nguyên $m$ thuộc đoạn $[-2023;2023]$ để phương trình (1) có hai nghiệm phân biệt $z_1$, $z_2$ thỏa mãn $|z_1-2|=|z_2-2|$?

**A.** 4044. **B.** 4045. **C.** 4046. **D.** 4043.

Thầy Hải Toán

**CÂU 45.** Có bao nhiêu cặp số nguyên $(x;y)$ thỏa mãn $(x+2y)^2 \cdot 2^{2x^2+2xy+5y^2-3} + (x-y)^2 \leq 3$?

**A.** 4. **B.** 9. **C.** 3. **D.** 5.

**CÂU 46.** Cho hàm số $y = \left|\mathrm{e}^{-x^2} + \mathrm{e}^{x^2} - 2023m\right|$. Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số $m$ trên đoạn $[-2023;2023]$ để hàm số đồng biến trên khoảng $(1;\mathrm{e})$?

**A.** 4042. **B.** 2022. **C.** 2024. **D.** 2023.

**CÂU 47.** Cho hai số phức $z$ và $w$ thỏa mãn $z+2w = 8+6i$ và $|z-w| = 4$. Giá trị lớn nhất của biểu thức $|z|+|w|$ bằng

**A.** $\sqrt{66}$. **B.** $3\sqrt{6}$. **C.** $2\sqrt{26}$. **D.** $4\sqrt{6}$.

**CÂU 48.** Có bao nhiêu số nguyên $x$ thỏa mãn

$$\log_{\frac{1}{2023}} \log_{88} \left(\sqrt{x^2+1}+x\right) > \log_{2023} \log_{\frac{1}{88}} \left(\sqrt{x^2+1}-x\right)?$$

**A.** 45. **B.** 46. **C.** 43. **D.** 44.

**CÂU 49.** Cho khối nón đỉnh $S$, bán kính đáy bằng $3\sqrt{3}$ và có góc ở đỉnh bằng $120^\circ$. Gọi $A$ và $B$ là hai điểm thuộc đường tròn đáy sao cho tam giác $SAB$ là tam giác vuông. Khoảng cách từ tâm đường tròn đáy đến mặt phẳng $(SAB)$ bằng

**A.** $\frac{3}{2}$. **B.** $\sqrt{3}$. **C.** 3. **D.** $\frac{3}{\sqrt{2}}$.

**CÂU 50.** Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số $m$ để hàm số $y = f(x) = -\frac{1}{5}x^5 + \frac{2}{3}x^3 + (m-1)x$ có bốn điểm cực trị?

**A.** 2. **B.** 0. **C.** 1. **D.** 3.

Ngày làm đề: ...../...../.....

# TỔNG ÔN THPT QUỐC GIA 2022

## ĐỀ THI THỬ TỐT NGHIỆP THPT — ĐỀ 37

## LỚP TOÁN THẦY HẢI TOÁN

Thời gian làm bài: 90 phút, không kể thời gian phát đề

## PHIẾU TRẢ LỜI TRẮC NGHIỆM

| Họ tên, chữ ký của cán bộ coi thi 1 | 1. Tên trường: ..... Kí hiệu trường (bằng chữ): ..... 2. Điểm thi: ..... 3. Phòng thi: ..... 4. Họ và tên thí sinh: ..... ..... 5. Ngày sinh: ..... (Nam/Nữ) 6. Chữ ký của thí sinh: ..... 7. Môn thi: ..... 8. Ngày thi: ..... |
|---|---|
| Họ tên, chữ ký của cán bộ coi thi 2 | |

9. SỐ BÁO DANH

10. MÃ ĐỀ THI

THÍ SINH LƯU Ý:
– Giữu cho phần phiếu phẳng, không bị bôi bẩn làm rách
– Phải ghi đầy đủ các mục theo hướng dẫn
– Dùng bút chì đen tô kín các ô trong mục:
**Số báo danh, Mã đề thi** trước khi làm bài.

PHẦN TRẢ LỜI: Số thứ tự câu trả lời dưới đây ứng với số thứ tự câu hỏi trắc nghiệm trong đề thi. Đối với mỗi câu trắc nghiệm, thí sinh chọn và **tô kín một ô tròn** tương ứng với phương án trả lời.

| | A | B | C | D | | A | B | C | D |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | | | 26 | | | | |
| 2 | | | | | 27 | | | | |
| 3 | | | | | 28 | | | | |
| 4 | | | | | 29 | | | | |
| 5 | | | | | 30 | | | | |
| 6 | | | | | 31 | | | | |
| 7 | | | | | 32 | | | | |
| 8 | | | | | 33 | | | | |
| 9 | | | | | 34 | | | | |
| 10 | | | | | 35 | | | | |
| 11 | | | | | 36 | | | | |
| 12 | | | | | 37 | | | | |
| 13 | | | | | 38 | | | | |
| 14 | | | | | 39 | | | | |
| 15 | | | | | 40 | | | | |
| 16 | | | | | 41 | | | | |
| 17 | | | | | 42 | | | | |
| 18 | | | | | 43 | | | | |
| 19 | | | | | 44 | | | | |
| 20 | | | | | 45 | | | | |
| 21 | | | | | 46 | | | | |
| 22 | | | | | 47 | | | | |
| 23 | | | | | 48 | | | | |
| 24 | | | | | 49 | | | | |
| 25 | | | | | 50 | | | | |

GIÁO VIÊN CHUYÊN LUYỆN THI THPTQG
Thầy Hải Toán

ĐIỂM: .....

Trên bước đường thành công không có dấu chân kẻ lười nhác.

Thầy Hải Toán

Thầy Hải Toán

**CÂU 1.** Nếu $\int\limits_0^3 f(x)\,\mathrm{d}x = 6$ thì $\int\limits_0^3 \left[\frac{1}{3}f(x)+2\right]\mathrm{d}x$ bằng

**A.** 5. **B.** 8. **C.** 6. **D.** 9.

**CÂU 2.** Cho hàm số $y=f(x)$ có bảng biến thiên như sau

| $x$ | $-\infty$ | | $0$ | | $2$ | | $+\infty$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| $f'(x)$ | | $-$ | $0$ | $+$ | $0$ | $-$ | |
| $f(x)$ | $+\infty$ | $\searrow$ | $-1$ | $\nearrow$ | $3$ | $\searrow$ | $-\infty$ |

Số giao điểm của đồ thị hàm số đã cho và đường thẳng $y=1$ là

**A.** 2. **B.** 1. **C.** 0. **D.** 3.

**CÂU 3.** Hàm số nào dưới đây có bảng biến thiên như sau?

| $x$ | $-\infty$ | | $-1$ | | $1$ | | $+\infty$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| $f'(x)$ | | $-$ | $0$ | $+$ | $0$ | $-$ | |
| $f(x)$ | $+\infty$ | $\searrow$ | $-2$ | $\nearrow$ | $2$ | $\searrow$ | $-\infty$ |

**A.** $y=x^3-3x$. **B.** $y=x^2-2x$. **C.** $y=-x^2+2x$. **D.** $y=-x^3+3x$.

**CÂU 4.** Hàm số $F(x)=\cot x$ là một nguyên hàm của hàm số nào dưới đây trên khoảng $\left(0;\frac{\pi}{2}\right)$?

**A.** $f_3(x)=-\dfrac{1}{\sin^2 x}$. **B.** $f_4(x)=\dfrac{1}{\cos^2 x}$.

**C.** $f_2(x)=\dfrac{1}{\sin^2 x}$. **D.** $f_1(x)=-\dfrac{1}{\cos^2 x}$.

**CÂU 5.** Cho hàm số $y=f(x)$ có bảng biến thiên như sau

| $x$ | $-\infty$ | | $-2$ | | $+\infty$ |
|---|---|---|---|---|---|
| $f'(x)$ | | $-$ | | $-$ | |
| $f(x)$ | $-1$ | $\searrow$ | $-\infty$ $\mid$ $+\infty$ | $\searrow$ | $-1$ |

Tiệm cận đứng của đồ thị hàm số đã cho là đường thẳng có phương trình:

**A.** $x=-1$. **B.** $x=-2$. **C.** $y=-2$. **D.** $y=-1$.

**CÂU 6.** Phần ảo của số phức $z=(2-i)(1+i)$ bằng

**A.** 3. **B.** $-1$. **C.** $-3$. **D.** 1.

**CÂU 7.** Khối cầu có bán kính $R=3$ có thể tích là

**A.** $36\pi$. **B.** $9\pi$. **C.** $108\pi$. **D.** $4\pi$.

**CÂU 8.** Cho khối lăng trụ tam giác đều có cạnh đáy bằng $2a$, cạnh bên bằng $a$. Thể tích khối lăng trụ đã cho bằng

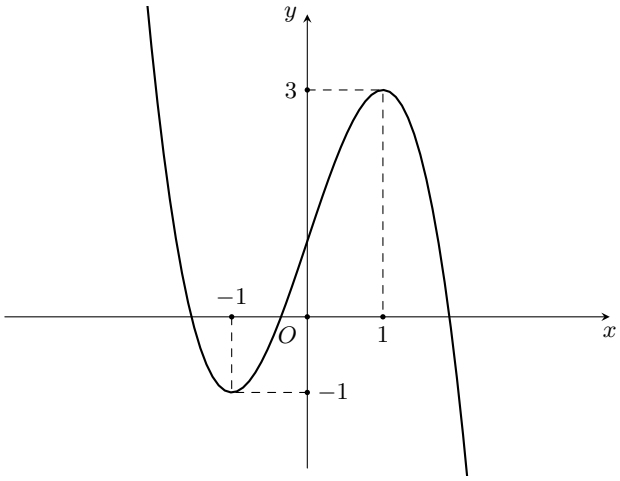
**A.** $\dfrac{\sqrt{3}a^3}{12}$. **B.** $\dfrac{\sqrt{3}a^3}{2}$. **C.** $\dfrac{\sqrt{3}a^3}{3}$. **D.** $\sqrt{3}a^3$.

THẦY HẢI TOÁN

**CÂU 9.** Trong không gian $Oxyz$, cho mặt cầu $(S)\colon (x-2)^2+(y+1)^2+(z-3)^2=4$. Tâm của $(S)$ có tọa độ là

**A.** $(2;-1;3)$. **B.** $(-2;1;-3)$. **C.** $(4;-2;6)$. **D.** $(-4;2;-6)$.

**CÂU 10.** Cho hàm số bậc ba $y=f(x)$ có đồ thị là đường cong trong hình bên.




Điểm cực tiểu của đồ thị hàm số đã cho có tọa độ là

**A.** $(1;-1)$. **B.** $(1;3)$. **C.** $(-1;-1)$. **D.** $(3;1)$.

**CÂU 11.** Trong không gian $Oxyz$, cho hai véc-tơ $\vec{u}=(1;-4;0)$ và $\vec{v}=(-1;-2;1)$. Véc-tơ $\vec{u}+3\vec{v}$ có tọa độ là

**A.** $(-2;-6;3)$. **B.** $(-2;-10;3)$. **C.** $(-2;-10;-3)$. **D.** $(-4;-8;4)$.

**CÂU 12.** Tập xác định của hàm số $y=\log_2(x-1)$ là

**A.** $(-\infty;+\infty)$. **B.** $(2;+\infty)$. **C.** $(1;+\infty)$. **D.** $(-\infty;1)$.

**CÂU 13.** Cho cấp số nhân $(u_n)$ với $u_1=3$ và công bội $q=2$. Số hạng tổng quát $u_n (n\geq 2)$ bằng

**A.** $3\cdot 2^n$. **B.** $3\cdot 2^{n+2}$. **C.** $3\cdot 2^{n-1}$. **D.** $3\cdot 2^{n+1}$.

**CÂU 14.** Cho khối chóp và khối lăng trụ có diện tích đáy, chiều cao tương ứng bằng nhau và có thể tích lần lượt là $V_1$, $V_2$. Tỉ số $\dfrac{V_1}{V_2}$ bằng

**A.** $\dfrac{3}{2}$. **B.** $\dfrac{1}{3}$. **C.** $\dfrac{2}{3}$. **D.** $3$.

**CÂU 15.** Nghiệm của phương trình $\log_{\frac{1}{2}}(2x-1)=0$ là

**A.** $x=\dfrac{2}{3}$. **B.** $x=1$. **C.** $x=\dfrac{3}{4}$. **D.** $x=\dfrac{1}{2}$.

**CÂU 16.** Với $a$ là số thực dương tùy ý, $\log(100a)$ bằng

**A.** $1-\log a$. **B.** $2-\log a$. **C.** $2+\log a$. **D.** $1+\log a$.

**CÂU 17.** Từ các chữ số 1, 2, 3, 4, 5 lập được bao nhiêu số tự nhiên gồm năm chữ số khác nhau?

**A.** 1. **B.** 120. **C.** 3125. **D.** 5.

**CÂU 18.** Trên mặt phẳng tọa độ, điểm biểu diễn số phức $z=2+7i$ có tọa độ là

**A.** $(2;-7)$. **B.** $(7;2)$. **C.** $(-2;-7)$. **D.** $(2;7)$.

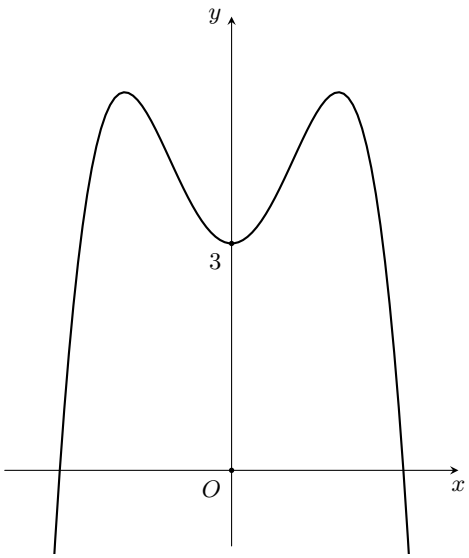
**CÂU 19.** Số phức nào dưới đây có phần ảo bằng phần ảo của số phức $w=1-4i$?

**A.** $z_3=1-5i$. **B.** $z_1=5-4i$. **C.** $z_4=1+4i$. **D.** $z_2=3+4i$.

**CÂU 20.** Cho $a=3^{\sqrt{5}}$, $b=3^2$ và $c=3^{\sqrt{6}}$. Mệnh đề nào dưới đây **đúng**?

**A.** $b<a<c$. **B.** $a<b<c$. **C.** $a<c<b$. **D.** $c<a<b$.

**CÂU 21.** Cho hàm số $y=ax^4+bx^2+c$ có đồ thị là đường cong trong hình bên




Giá trị cực tiểu của hàm số đã cho bằng

**A.** 4. **B.** 1. **C.** 3. **D.** $-1$.

**CÂU 22.** Cho điểm $M$ nằm ngoài mặt cầu $S\ (O;R)$. Khẳng định nào dưới đây **đúng**?

**A.** $OM<R$. **B.** $OM=R$. **C.** $OM\le R$. **D.** $OM>R$.

**CÂU 23.** Khẳng định nào dưới đây **đúng**?

**A.** $\displaystyle\int \mathrm{e}^x\,\mathrm{d}x=x\mathrm{e}^x+C$. **B.** $\displaystyle\int \mathrm{e}^x\,\mathrm{d}x=-\mathrm{e}^{x+1}+C$.

**C.** $\displaystyle\int \mathrm{e}^x\,\mathrm{d}x=\mathrm{e}^x+C$. **D.** $\displaystyle\int \mathrm{e}^x\,\mathrm{d}x=\mathrm{e}^{x+1}+C$.

**CÂU 24.** Trong không gian $Oxyz$, cho đường thẳng $d\colon \dfrac{x-2}{1}=\dfrac{y-1}{-2}=\dfrac{z+1}{3}$. Điểm nào dưới đây thuộc $d$?

**A.** $M(1;2;3)$. **B.** $Q(2;1;1)$. **C.** $N(1;-2;3)$. **D.** $P(2;1;-1)$.

**CÂU 25.** Cho khối nón có diện tích đáy $3a^2$ và chiều cao $2a$. Thể tích của khối nón đã cho bằng

**A.** $6a^3$. **B.** $\dfrac{2}{3}a^3$. **C.** $2a^3$. **D.** $3a^3$.

**CÂU 26.** Trong không gian $Oxyz$, phương trình của mặt phẳng $(Oxy)$ là

**A.** $y=0$. **B.** $x=0$. **C.** $z=0$. **D.** $x+y=0$.

**CÂU 27.** Nếu $\displaystyle\int_{-1}^{2} f(x)\,\mathrm{d}x=2$ và $\displaystyle\int_{2}^{5} f(x)\,\mathrm{d}x=-5$ thì $\displaystyle\int_{-1}^{5} f(x)\,\mathrm{d}x$ bằng

**A.** $-7$. **B.** 4. **C.** 7. **D.** $-3$.

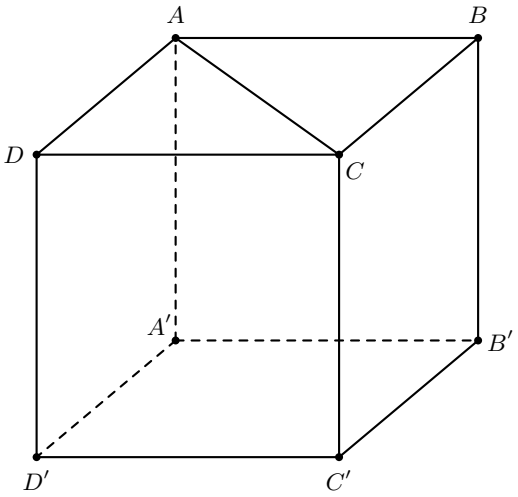
**CÂU 28.** Cho hàm số $y=f(x)$ có bảng biến thiên như sau:

| $x$ | $-\infty$ | | $-2$ | | $0$ | | $2$ | | $+\infty$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| $f'(x)$ | | $-$ | $0$ | $+$ | $0$ | $-$ | $0$ | $+$ | |
| $f(x)$ | $+\infty$ | $\searrow$ | $0$ | $\nearrow$ | $3$ | $\searrow$ | $0$ | $\nearrow$ | $+\infty$ |

Hàm số đồng biến trên khoảng nào dưới đây?

**A.** $(-\infty;-1)$. **B.** $(0;3)$. **C.** $(0;+\infty)$. **D.** $(-1;0)$.

**CÂU 29.** Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ có cạnh bằng 3 (tham khảo hình vẽ).




Khoảng cách từ $B$ đến mặt phẳng $(ACC'A')$ bằng

**A.** $\dfrac{3}{2}$. **B.** $3$. **C.** $\dfrac{3\sqrt{2}}{2}$. **D.** $3\sqrt{2}$.

**CÂU 30.** Với $a$, $b$ là các số thực dương tuỳ ý, $a \neq 1$; $\log_{\frac{1}{a}} \dfrac{1}{b^3}$?

**A.** $\log_a b$. **B.** $-3\log_a b$. **C.** $\dfrac{1}{3}\log_a b$. **D.** $3\log_a b$.

**CÂU 31.** Cho hàm số $f(x)$ có đạo hàm $f'(x) = x+1$ với mọi $x \in \mathbb{R}$. Hàm số đã cho nghịch biến trên khoảng nào dưới đây?

**A.** $(-\infty;1)$. **B.** $(-\infty;-1)$. **C.** $(1;+\infty)$. **D.** $(-1;+\infty)$.

**CÂU 32.** Gọi $z_1$ và $z_2$ là hai nghiệm phức của phương trình $z^2-2z+5=0$. Khi đó $z_1^2+z_2^2$ bằng

**A.** $8i$. **B.** $6$. **C.** $-8i$. **D.** $-6$.

**CÂU 33.** Cho hàm số $f(x) = 1+\mathrm{e}^{2x}$. Khẳng định nào dưới đây **đúng**?

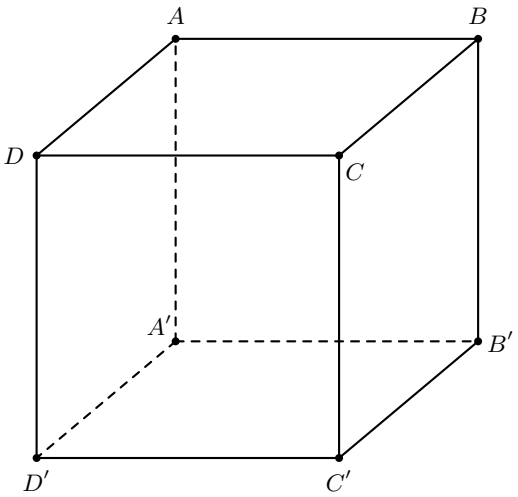
**A.** $\displaystyle\int f(x)\,\mathrm{d}x = x+\frac{1}{2}\mathrm{e}^{2x}+C$. **B.** $\displaystyle\int f(x)\,\mathrm{d}x = x+\frac{1}{2}\mathrm{e}^{x}+C$.

**C.** $\displaystyle\int f(x)\,\mathrm{d}x = x+2\mathrm{e}^{2x}+C$. **D.** $\displaystyle\int f(x)\,\mathrm{d}x = x+\mathrm{e}^{2x}+C$.

**CÂU 34.** Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $M(2;-2;1)$ và mặt phẳng $(P)\colon 2x-3y-z+1=0$. Đường thẳng đi qua $M$ và vuông góc với mặt phẳng $(P)$ có phương trình là

**A.** $\begin{cases} x=2+2t \\ y=-3-2t \\ z=-1+t \end{cases}$. **B.** $\begin{cases} x=2+2t \\ y=-2-3t \\ z=1-t \end{cases}$. **C.** $\begin{cases} x=2+2t \\ y=-2+3t \\ z=1+t \end{cases}$. **D.** $\begin{cases} x=2+2t \\ y=2-3t \\ z=1-t \end{cases}$.

**CÂU 35.** Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ (tham khảo hình bên).



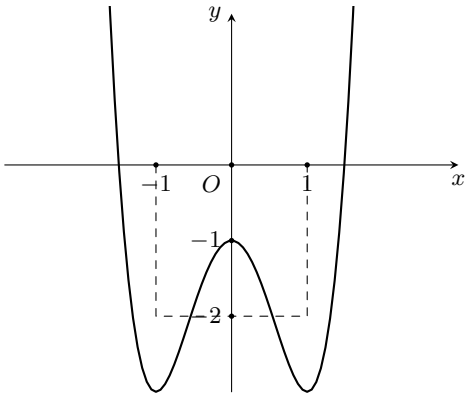
Giá trị sin của góc giữa đường thẳng $AC'$ và mặt phẳng $(ABCD)$ bằng

**A.** $\dfrac{\sqrt{3}}{3}$. **B.** $\dfrac{\sqrt{2}}{2}$. **C.** $\dfrac{\sqrt{3}}{2}$. **D.** $\dfrac{\sqrt{6}}{3}$.

**CÂU 36.** Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $A(1;2;3)$. Phương trình của mặt cầu tâm $A$ và tiếp xúc với mặt phẳng $x-2y+2z+3=0$ là

**A.** $(x+1)^2+(y+2)^2+(z+3)^2=4$. **B.** $(x+1)^2+(y+2)^2+(z+3)^2=2$.
**C.** $(x-1)^2+(y-2)^2+(z-3)^2=2$. **D.** $(x-1)^2+(y-2)^2+(z-3)^2=4$.

**CÂU 37.** Cho hàm số $f(x)=ax^4+bx^2+c$ có đồ thị là đường cong trong hình bên.




Có bao nhiêu giá trị nguyên thuộc đoạn $[-2;5]$ của tham số $m$ để phương trình $f(x)=m$ có đúng 2 nghiệm thực phân biệt?

**A.** 7. **B.** 6. **C.** 1. **D.** 5.

**CÂU 38.** Chọn ngẫu nhiên một số từ tập hợp các số tự nhiên thuộc đoạn $[30;50]$. Xác suất để chọn được số có chữ số hàng đơn vị lớn hơn chữ số hàng chục bằng

**A.** $\dfrac{11}{21}$. **B.** $\dfrac{8}{21}$. **C.** $\dfrac{13}{21}$. **D.** $\dfrac{10}{21}$.

**CÂU 39.** Có bao nhiêu số nguyên dương $a$ sao cho ứng với mỗi $a$ có đúng hai số nguyên $b$ thỏa mãn $(4^b-1)(a\cdot 3^b-10)<0$?

**A.** 182. **B.** 179. **C.** 180. **D.** 181.

**CÂU 40.** Cho hàm số $f(x)=ax^4+2\ (a+4)x^2-1$ với $a$ là tham số thực. Nếu $\max\limits_{[0;2]} f(x)=f(1)$ thì $\min\limits_{[0;2]} f(x)$ bằng

**A.** $-17$. **B.** $-16$. **C.** $-1$. **D.** 3.

**CÂU 41.** Biết $F(x)$ và $G(x)$ là hai nguyên hàm của hàm số $f(x)$ trên $\mathbb{R}$ và $\displaystyle\int_0^4 f(x)\,\mathrm{d}x=F(4)-G(0)+a\ (a>0)$. Gọi $S$ là diện tích hình phẳng giới hạn bởi các đường $y=F(x)$, $y=G(x)$, $x=0$ và $x=4$. Khi $S=8$ thì $a$ bằng

**A.** 8. **B.** 4. **C.** 12. **D.** 2.

**CÂU 42.** Cho các số phức $z_1, z_2, z_3$ thỏa mãn $2|z_1|=2|z_2|=|z_3|=2$ và $(z_1+z_2)z_3=3z_1z_2$. Gọi $A$, $B$, $C$ lần lượt là các điểm biểu diễn của $z_1, z_2, z_3$ trên mặt phẳng tọa độ. Diện tích tam giác $ABC$ bằng

**A.** $\dfrac{5\sqrt{7}}{8}$. **B.** $\dfrac{5\sqrt{7}}{24}$. **C.** $\dfrac{5\sqrt{7}}{16}$. **D.** $\dfrac{5\sqrt{7}}{32}$.

**CÂU 43.** Cho hàm số bậc bốn $y=f(x)$. Biết rằng hàm số $g(x)=\ln f(x)$ có bảng biến thiên

| $x$ | $-\infty$ | $x_1$ | $x_2$ | $x_3$ | $+\infty$ |
|---|---|---|---|---|---|
| $g(x)$ | $+\infty$ ↘ | $\ln 30$ ↗ | $\ln 35$ ↘ | $\ln 3$ ↗ | $+\infty$ |

Diện tích hình phẳng giới hạn bởi các đường $y = f'(x)$ và $y = g'(x)$ thuộc khoảng nào dưới đây?

**A.** $(24;26)$. **B.** $(29;32)$. **C.** $(37;40)$. **D.** $(33;35)$.

**CÂU 44.** Xét tất cả các số thực $x, y$ sao cho $27^{5-y^2} \geq a^{6x-\log_3 a^3}$ với mọi số thực dương $a$. Giá trị nhỏ nhất của biểu thức $P = x^2 + y^2 - 4x + 8y$ bằng

**A.** $-5$. **B.** $-20$. **C.** $-15$. **D.** $25$.

**CÂU 45.** Có bao nhiêu số phức $z$ thỏa mãn $|z^2| = |z - \overline{z}|$ và $|(z-2)(\overline{z} - 2i)| = |z + 2i|^2$?

**A.** 2. **B.** 3. **C.** 1. **D.** 4.

**CÂU 46.** Cho hình nón có góc ở đỉnh bằng $120^\circ$ và chiều cao bằng 3. Gọi $(S)$ là mặt cầu đi qua đỉnh và chứa đường tròn đáy của hình nón đã cho. Diện tích của $(S)$ bằng

**A.** $108\pi$. **B.** $96\pi$. **C.** $144\pi$. **D.** $48\pi$.

**CÂU 47.** Cho khối lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy $ABC$ là tam giác vuông cân tại $A$, cạnh bên $AA' = 2a$, góc giữa hai mặt phẳng $(A'BC)$ và $(ABC)$ bằng $30^\circ$. Thể tích của khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$ đã cho bằng

**A.** $\dfrac{8}{3}a^3$. **B.** $\dfrac{8}{9}a^3$. **C.** $24a^3$. **D.** $8a^3$.

**CÂU 48.** Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $A(1;2;2)$. Gọi $(P)$ là mặt phẳng chứa trục $Ox$ sao cho khoảng cách từ $A$ đến $(P)$ lớn nhất. Phương trình của $(P)$ là

**A.** $2y + z = 0$. **B.** $y - z = 0$. **C.** $2y - z = 0$. **D.** $y + z = 0$.

**CÂU 49.** Có bao nhiêu giá trị nguyên âm của tham số $a$ để hàm số $y = |x^4 + ax^2 - 8x|$ có đúng ba điểm cực trị?

**A.** 6. **B.** 10. **C.** 11. **D.** 5.

**CÂU 50.** Trong không gian $Oxyz$, cho mặt cầu $(S)$ tâm $I(9;3;1)$, bán kính bằng 3. Gọi $M$, $N$ là hai điểm lần lượt thuộc hai trục $Ox, Oz$ sao cho đường thẳng $MN$ tiếp xúc với $(S)$, đồng thời mặt cầu ngoại tiếp tứ diện $OIMN$ có bán kính bằng $\dfrac{13}{2}$. Gọi $A$ là tiếp điểm của $MN$ và $(S)$, giá trị $AM \cdot AN$ bằng

**A.** $12\sqrt{3}$. **B.** 18. **C.** $28\sqrt{3}$. **D.** 39.

Ngày làm đề: ...../...../.....

# TỔNG ÔN THPT QUỐC GIA 2022

## ĐỀ THI THỬ TỐT NGHIỆP THPT — ĐỀ 38

## LỚP TOÁN THẦY HẢI TOÁN

Thời gian làm bài: 90 phút, không kể thời gian phát đề

ĐIỂM: .....

Trên bước đường thành công không có dấu chân kẻ lười nhác.

Thầy Hải Toán

## PHIẾU TRẢ LỜI TRẮC NGHIỆM

| | |
|---|---|
| Họ tên, chữ ký của cán bộ coi thi 1 | 1. Tên trường: ..... Kí hiệu trường (bằng chữ): ..... 2. Điểm thi: ..... 3. Phòng thi: ..... 4. Họ và tên thí sinh: ..... ..... 5. Ngày sinh: ..... (Nam/Nữ) 6. Chữ ký của thí sinh: ..... 7. Môn thi: ..... 8. Ngày thi: ..... |
| Họ tên, chữ ký của cán bộ coi thi 2 | |

9. SỐ BÁO DANH

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | |
| ⓪ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| ① | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| ② | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| ③ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| ④ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| ⑤ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| ⑥ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| ⑦ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| ⑧ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| ⑨ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |

10. MÃ ĐỀ THI

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | | |
| ⓪ | ○ | ○ | ○ |
| ① | ○ | ○ | ○ |
| ② | ○ | ○ | ○ |
| ③ | ○ | ○ | ○ |
| ④ | ○ | ○ | ○ |
| ⑤ | ○ | ○ | ○ |
| ⑥ | ○ | ○ | ○ |
| ⑦ | ○ | ○ | ○ |
| ⑧ | ○ | ○ | ○ |
| ⑨ | ○ | ○ | ○ |

THÍ SINH LƯU Ý:
– Giữu cho phần phiếu phẳng, không bị bôi bẩn làm rách
– Phải ghi đầy đủ các mục theo hướng dẫn
– Dùng bút chì đen tô kín các ô trong mục: **Số báo danh, Mã đề thi** trước khi làm bài.

PHẦN TRẢ LỜI: Số thứ tự câu trả lời dưới đây ứng với số thứ tự câu hỏi trắc nghiệm trong đề thi. Đối với mỗi câu trắc nghiệm, thí sinh chọn và **tô kín một ô tròn** tương ứng với phương án trả lời.

| | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ |
|---|---|---|---|---|
| 1 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 2 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 3 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 4 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 5 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 6 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 7 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 8 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 9 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 10 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 11 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 12 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 13 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 14 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 15 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 16 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 17 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 18 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 19 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 20 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 21 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 22 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 23 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 24 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 25 | ○ | ○ | ○ | ○ |

| | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ |
|---|---|---|---|---|
| 26 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 27 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 28 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 29 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 30 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 31 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 32 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 33 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 34 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 35 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 36 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 37 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 38 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 39 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 40 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 41 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 42 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 43 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 44 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 45 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 46 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 47 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 48 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 49 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 50 | ○ | ○ | ○ | ○ |

THẦY HẢI TOÁN

**CÂU 1.** Có bao nhiêu cách chọn ra 4 học sinh từ một nhóm có 6 học sinh?
**A.** $6!$. **B.** $A_6^4$. **C.** $C_6^4$. **D.** $6^4$.

**CÂU 2.** Cho cấp số cộng $(u_n)$ có $u_1 = 1$ và $u_2 = 5$. Giá trị của $u_3$ bằng
**A.** 6. **B.** 9. **C.** 4. **D.** 5.

**CÂU 3.** Cho hàm số $f(x)$ có bảng biến thiên như sau:

| $x$ | $-\infty$ | | $-2$ | | $0$ | | $2$ | | $+\infty$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| $f'(x)$ | | $+$ | $0$ | $-$ | $0$ | $+$ | $0$ | $-$ | |
| $f(x)$ | $-\infty$ | ↗ | $1$ | ↘ | $-1$ | ↗ | $1$ | ↘ | $-\infty$ |

Hàm số đã cho nghịch biến trên khoảng nào, trong các khoảng dưới đây?
**A.** $(-2;2)$. **B.** $(0;2)$. **C.** $(-2;0)$. **D.** $(1;-\infty)$.

**CÂU 4.** Cho hàm số $f(x)$ có bảng biến thiên như sau:

| $x$ | $-\infty$ | | $1$ | | $2$ | | $+\infty$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| $f'(x)$ | | $+$ | $0$ | $-$ | $0$ | $+$ | |
| $f(x)$ | $-\infty$ | ↗ | $0$ | ↘ | $-1$ | ↗ | $+\infty$ |

Điểm cực tiểu của hàm số đã cho là:
**A.** $x = -3$. **B.** $x = 1$. **C.** $x = 2$. **D.** $x = -2$.

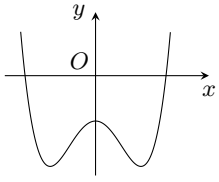
**CÂU 5.** Cho hàm số $f(x)$ có bảng xét dấu của đạo hàm $f'(x)$ như sau:

| $x$ | $-\infty$ | | $-2$ | | $1$ | | $3$ | | $5$ | | $+\infty$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| $f'(x)$ | | $+$ | $0$ | $-$ | $0$ | $+$ | $0$ | $-$ | $0$ | $+$ | |

Hàm số $f(x)$ có bao nhiêu điểm cực đại?
**A.** 4. **B.** 1. **C.** 2. **D.** 3.

**CÂU 6.** Tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = \dfrac{2x+4}{x-1}$ là đường thẳng:
**A.** $y = 1$. **B.** $x = -1$. **C.** $x = 2$. **D.** $y = 2$.

**CÂU 7.** Đồ thị của hàm số nào dưới đây có dạng như đường cong trong hình bên?
**A.** $y = -x^4 + 2x^2 - 1$. **B.** $y = x^4 - 2x^2 - 1$.
**C.** $y = -x^3 - 3x^2 - 1$. **D.** $y = -x^3 + 3x^2 - 1$.




**CÂU 8.** Đồ thị của hàm số $y = x^5 + 3x + 2$ cắt trục tung tại điểm có tung độ bằng
**A.** 0. **B.** 1. **C.** 2. **D.** $-2$.

**CÂU 9.** Với $a$ là số thực dương tùy ý, $\log_2(8a)$ bằng
**A.** $\dfrac{1}{3} + \log_2 a$. **B.** $2\log_2 a$. **C.** $(\log_2 a)^3$. **D.** $3 + \log_2 a$.

**CÂU 10.** Đạo hàm của hàm số $y = 3^x$ là
**A.** $y' = 3^x \ln 3$. **B.** $y' = 3^x$. **C.** $y' = \dfrac{3^x}{\ln 3}$. **D.** $y' = x3^{x-1}$.

**CÂU 11.** Với $a$ là số thực dương tùy ý, $\sqrt{a^5}$ bằng
**A.** $a^5$. **B.** $a^{\frac{5}{2}}$. **C.** $a^{\frac{2}{5}}$. **D.** $a^{\frac{1}{10}}$.

Thầy Hải Toán

**CÂU 12.** Nghiệm của phương trình $5^{2x-4}=625$ là:
**A.** $x=4$. **B.** $x=2$. **C.** $x=1$. **D.** $x=3$.

**CÂU 13.** Nghiệm của phương trình $\log_3(3x)=2$ là:
**A.** $x=3$. **B.** $x=2$. **C.** $x=\dfrac{8}{3}$. **D.** $x=\dfrac{1}{2}$.

**CÂU 14.** Cho hàm số $f(x)=9x^2-2$. Trong các khẳng định sau, khẳng định nào đúng?
**A.** $\displaystyle\int f(x)\,\mathrm{d}x=3x^3-2x+C$. **B.** $\displaystyle\int f(x)\,\mathrm{d}x=x^3-2x+C$.
**C.** $\displaystyle\int f(x)\,\mathrm{d}x=\frac{1}{3}x^3-2x+C$. **D.** $\displaystyle\int f(x)\,\mathrm{d}x=x^3-2x+C$.

**CÂU 15.** Cho hàm số $f(x)=\cos\dfrac{x}{2}$. Trong các khẳng định sau, khẳng định nào đúng?
**A.** $\displaystyle\int f(x)\,\mathrm{d}x=\frac{1}{2}\sin\frac{x}{2}+C$. **B.** $\displaystyle\int f(x)\,\mathrm{d}x=-\frac{1}{2}\sin\frac{x}{2}+C$.
**C.** $\displaystyle\int f(x)\,\mathrm{d}x=2\sin\frac{x}{2}+C$. **D.** $\displaystyle\int f(x)\,\mathrm{d}x=-2\sin 2x+C$.

**CÂU 16.** Nếu $\displaystyle\int_1^2 f(x)\,\mathrm{d}x=-5$ và $\displaystyle\int_2^3 f(x)\,\mathrm{d}x=-2$ thì $\displaystyle\int_1^3 f(x)\,\mathrm{d}x$ bằng
**A.** 3. **B.** 7. **C.** $-10$. **D.** $-7$.

**CÂU 17.** Tích phân $\displaystyle\int_1^3 x^3\,\mathrm{d}x$ bằng
**A.** 40. **B.** 30. **C.** 10. **D.** 20.

**CÂU 18.** Số phức liên hợp của số phức $z=-3+2i$ là:
**A.** $\overline{z}=3-2i$. **B.** $\overline{z}=2+3i$. **C.** $\overline{z}=-3+2i$. **D.** $\overline{z}=-3-2i$.

**CÂU 19.** Cho số phức $z=3+i$ và $w=2+3i$. Số phức $z+w$ bằng
**A.** $1+4i$. **B.** $1-2i$. **C.** $5+4i$. **D.** $5-2i$.

**CÂU 20.** Trên mặt phẳng tọa độ, điểm biểu diễn số phức $-2+3i$ có tọa độ là
**A.** $(2;3)$. **B.** $(-2;3)$. **C.** $(3;2)$. **D.** $(3;-2)$.

**CÂU 21.** Một khối lăng trụ có diện tích đáy bằng 6 và chiều cao bằng 5. Thể tích của khối lăng trụ đó bằng
**A.** 10. **B.** 30. **C.** 90. **D.** 15.

**CÂU 22.** Thể tích của khối hộp chữ nhật có ba kích thước 2; 9; 7 bằng
**A.** 14. **B.** 42. **C.** 126. **D.** 12.

**CÂU 23.** Công thức tính thể tích $V$ của khối trụ có bán kính đáy $r$ và chiều cao $h$ là:
**A.** $V=\pi rh$. **B.** $V=\pi r^2h$. **C.** $V=\dfrac{1}{3}\pi rh$. **D.** $V=\dfrac{1}{3}\pi r^2h$.

**CÂU 24.** Một hình trụ có bán kính đáy $r=4$ cm và độ dài đường sinh $l=3$ cm. Diện tích toàn phần của hình trụ đó bằng
**A.** $12\pi$ cm$^2$. **B.** $56\pi$ cm$^2$. **C.** $24\pi$ cm$^2$. **D.** $36\pi$ cm$^2$.

**CÂU 25.** Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $A(1;1;2)$ và $B(3;-1;-6)$. Trung điểm của đoạn thẳng $AB$ có tọa độ là
**A.** $(4;2;2)$. **B.** $(2;1;1)$. **C.** $(2;0;-2)$. **D.** $(1;0;-1)$.

**CÂU 26.** Trong không gian $Oxyz$, mặt cầu $(S):x^2+(y-1)^2+z^2=81$ có bán kính bằng
**A.** 9. **B.** 3. **C.** 81. **D.** 6.

THẦY HẢI TOÁN

**CÂU 27.** Trong không gian $Oxyz$, mặt phẳng nào dưới đây đi qua điểm $M(1;-2;4)$?

**A.** $(P_1): x-y+z=0$. **B.** $(P_2): x+y+z=0$.
**C.** $(P_3): x-2y+z=0$. **D.** $(P_4): x+2y+z-1=0$.

**CÂU 28.** Trong không gian $Oxyz$, vectơ nào dưới đây là một vectơ chỉ phương của đường thẳng đi qua gốc tọa độ $O$ và điểm $M(1;2;1)$?

**A.** $\overrightarrow{u_1}=(1;1;1)$. **B.** $\overrightarrow{u_2}=(1;2;1)$.
**C.** $\overrightarrow{u_3}=(0;1;0)$. **D.** $\overrightarrow{u_4}=(1;-2;1)$.

**CÂU 29.** Chọn ngẫu nhiên một số trong 15 số nguyên dương đầu tiên. Xác suất để chọn được số lẻ bằng

**A.** $\frac{7}{8}$. **B.** $\frac{8}{15}$. **C.** $\frac{7}{15}$. **D.** $\frac{1}{2}$.

**CÂU 30.** Hàm số nào dưới đây đồng biến trên $\mathbb{R}$?

**A.** $y=x^3+2x^2+1$. **B.** $y=\tan x$.
**C.** $y=x^3-x^2+x$. **D.** $y=x^4-3x^2+2$.

**CÂU 31.** Gọi $M, m$ lần lượt là giá trị lớn nhất, giá trị nhỏ nhất của hàm số $y=\dfrac{x+3}{1-x}$ trên đoạn $[-1;0]$. Tổng $M+m$ bằng?

**A.** 2. **B.** 4. **C.** 5. **D.** 3.

**CÂU 32.** Tập nghiệm của bất phương trình $3^{x^2-23}<9$ là

**A.** $(-5;5)$. **B.** $(-\infty;5)$. **C.** $(5;+\infty)$. **D.** $(0;5)$.

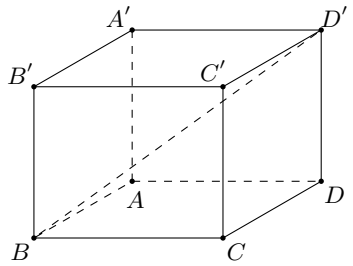
**CÂU 33.** Nếu $\displaystyle\int_0^2 \left[f(x)+3x^2\right]\mathrm{d}x$ thì $\displaystyle\int_0^2 f(x)\,\mathrm{d}x$ bằng

**A.** 3. **B.** 2. **C.** 18. **D.** $-8$.

**CÂU 34.** Cho số phức $z=1+3i$ và $w=1+i$. Môđun của số phức $z\overline{w}$ bằng

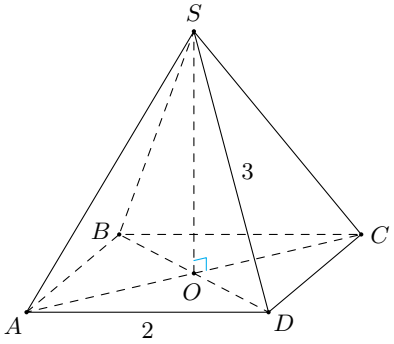
**A.** $5\sqrt{2}$. **B.** 10. **C.** $\sqrt{10}$. **D.** $2\sqrt{5}$.

**CÂU 35.** Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ (tham khảo hình bên). Tang góc giữa đường thẳng $BD'$ và mặt phẳng $(ADD'A')$ bằng




**A.** $\frac{\sqrt{3}}{3}$. **B.** $\frac{\sqrt{2}}{2}$. **C.** $\frac{\sqrt{6}}{3}$. **D.** $\frac{\sqrt{2}}{6}$.

**CÂU 36.** Cho hình chóp tứ giác đều $S.ABCD$ có độ dài cạnh đáy bằng 2 và độ dài cạnh bên bằng 3 (tham khảo hình bên). Khoảng cách từ $S$ đến mặt phẳng $(ABCD)$ bằng



**A.** $\sqrt{7}$. **B.** 1. **C.** 7. **D.** $\sqrt{11}$.

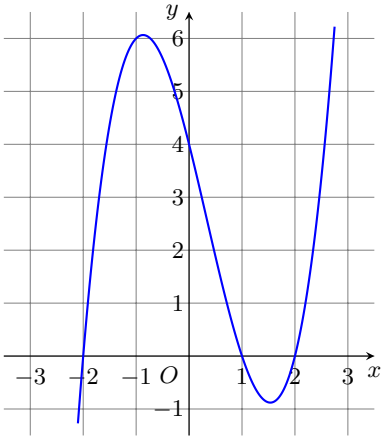
**CÂU 37.** Trong không gian $Oxyz$, mặt cầu tâm là gốc tọa độ $O$ và đi qua điểm $M(0;0;2)$ có phương trình là:

**A.** $x^2+y^2+z^2=2$. **B.** $x^2+y^2+z^2=4$.
**C.** $x^2+y^2+(z-2)^2=4$. **D.** $x^2+y^2+(z-2)^2=2$.

**CÂU 38.** Trong không gian $Oxyz$, đường thẳng đi qua điểm $A(1;2;-1)$ và $B(2;-1;-3)$ có phương trình tham số là:

**A.** $\begin{cases} x=1+t \\ y=2-3t \\ z=-1+2t \end{cases}$. **B.** $\begin{cases} x=1+t \\ y=2-3t \\ z=-1-2t \end{cases}$. **C.** $\begin{cases} x=1+t \\ y=-3+2t \\ z=2-t \end{cases}$. **D.** $\begin{cases} x=1+t \\ y=1+2t \\ z=-t \end{cases}$.

**CÂU 39.** Cho hàm số $y=f(x)$ có đạo hàm trên $\mathbb{R}$, thỏa mãn $f(2)\le f(-2)=2022$. Hàm số $y=f'(x)$ có đồ thị như hình vẽ. Hàm số $g(x)=[2022-f(x)]^2$ nghịch biến trên khoảng




**A.** $(-2;2)$. **B.** $(-2;-1)$. **C.** $(1;2)$. **D.** $(0;2)$.

**CÂU 40.** Cho $x$ là một số thực dương và $y$ là số thực thỏa mãn $2^{x+\frac{1}{x}}=\log_2\left(14-(y-2)\sqrt{y}\right.$
Giá trị của biểu thức $P=x^2+y^2-xy+2022$

**A.** 2023. **B.** 2022. **C.** 2024. **D.** 2021.

**CÂU 41.** Cho $f(x)$ là hàm số liên tục trên $\mathbb{R}$ thoả $f(1)=1$ và $\displaystyle\int_0^1 f(x)\,\mathrm{d}x=\frac{1}{3}$, tính

$$I=\int_0^{\frac{\pi}{2}} \sin 2x\cdot f'(\sin x)\,\mathrm{d}x.$$

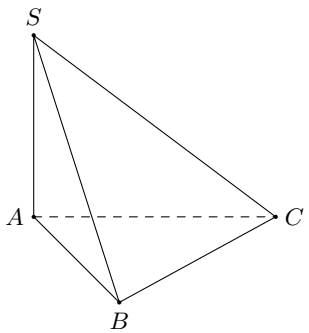
**A.** $I=\dfrac{2}{3}$. **B.** $I=\dfrac{4}{3}$. **C.** $I=-\dfrac{2}{3}$. **D.** $I=\dfrac{1}{3}$.

**CÂU 42.** Có bao nhiêu số phức $z$ thỏa $|z+1-2i|=|\overline{z}+3+4i|$ và $\dfrac{z-2i}{\overline{z}+i}$ là một số thuần ảo?

**A.** 2. **B.** 0. **C.** 1. **D.** 4.

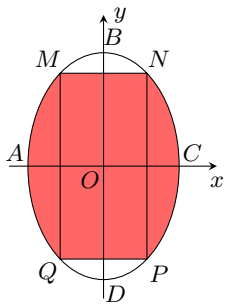
**CÂU 43.**
Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy $ABC$ là tam giác đều cạnh $a$, cạnh bên $SA$ vuông góc với mặt phẳng đáy, góc giữa $SA$ và mặt phẳng $(SBC)$ bằng $45^\circ$ (tham khảo hình bên). Thể tích của khối chóp $S.ABC$ bằng

**A.** $\dfrac{a^3}{8}$. **B.** $\dfrac{3a^3}{8}$. **C.** $\dfrac{\sqrt{3}a^3}{12}$. **D.** $\dfrac{a^3}{4}$.



THẦY HẢI TOÁN

**CÂU 44.**
Một biển quảng cáo với 4 đỉnh $A$, $B$, $C$, $D$ như hình vẽ. Biết chi phí để sơn phần tô đậm là 200 000 $\text{m}^2$ sơn phần còn lại là 100 000 $\text{m}^2$.
Cho $AC = 8$ m; $BD = 10$ m; $MN = 4$ m. Hỏi số tiền sơn gần với số tiền nào sau đây?




**A.** 14 207 000 đồng. **B.** 11 503 000 đồng.
**C.** 12 204 000 đồng. **D.** 10 894 000 đồng.

**CÂU 45.** Trong không gian $Oxyz$, cho $(S): (x+3)^2+(y-2)^2+(z-5)^2 = 36$, mặt phẳng $(P)$ di động luôn đi qua điểm $M(-2;1;3)$ và cắt mặt cầu theo giao tuyến là đường tròn $(C)$. Đường thẳng đi qua tâm mặt cầu vuông góc mặt phẳng $(P)$ cắt mặt cầu tại hai điểm $C$, $D$. Gọi $T$ là tổng thể tích hai khối nón có đỉnh lần lượt là $C$, $D$, đáy là $(C)$, $V$ là thể tích khối cầu, $k = \dfrac{T}{V}$. Khi $(C)$ có diện tích nhỏ nhất thì $k$ là

**A.** $k = \dfrac{5}{12}$. **B.** $k = \dfrac{10}{27}$. **C.** $k = \dfrac{5}{8}$. **D.** $k = \dfrac{7}{12}$.

**CÂU 46.** Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm liên tục trên $\mathbb{R}$, bảng biến thiên của hàm số $f'(x)$ như sau:

| $x$ | $-\infty$ | | $-1$ | | $1$ | | $+\infty$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| $f'(x)$ | $-\infty$ | $\nearrow$ | $4$ | $\searrow$ | $-2$ | $\nearrow$ | $+\infty$ |

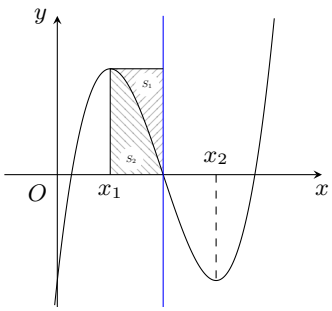
Số điểm cực trị của hàm số $y = f\left(x^2+2x\right)$ là

**A.** 5. **B.** 1. **C.** 4. **D.** 7.

**CÂU 47.** Cho $a$, $b$, $c$ là các số thực lớn hơn 1. Giá trị nhỏ nhất của biểu thức $P = \dfrac{4040}{\log_{\sqrt{bc}} a} + \dfrac{1010}{\log_{ac}\sqrt{b}} + \dfrac{8080}{3\log_{ab}\sqrt[3]{c}}$

**A.** 20200. **B.** 2020. **C.** 16160. **D.** 13130.

**CÂU 48.**
Cho hàm số bậc ba $y = f(x)$ có đồ thị là đường cong trong hình bên. Biết hàm số $f(x)$ đạt cực trị tại hai điểm $x_1$, $x_2$ thỏa mãn $x_2 = x_1+4$ và $f(x_1)+f(x_2) = 0$. Gọi $S_1$ và $S_2$ là diện tích của hai hình phẳng được gạch trong hình bên. Tỉ số $\dfrac{S_1}{S_2}$ bằng:




**A.** $\dfrac{4}{3}$. **B.** $\dfrac{5}{3}$. **C.** 1. **D.** $\dfrac{3}{5}$.

**CÂU 49.** Cho số phức $z$, $z_1$, $z_2$ thỏa mãn $|z_1-4-5i| = |z_2-1| = 1$ và $|\overline{z}+4i| = |z-8+4i|$. Tính $|z_1-z_2|$, khi $P = |z-z_1|+|z-z_2|$ đạt giá trị nhỏ nhất

**A.** $\sqrt{41}$. **B.** $2\sqrt{5}$. **C.** 6. **D.** 8.

**CÂU 50.** Trong không gian $Oxyz$, cho mặt cầu $(S): (x-1)^2+(y+2)^2+(z-3)^2 = 27$. Gọi $(P)$ là mặt phẳng đi qua hai điểm $A(0;0;-4)$, $B(2;0;0)$ và cắt $(S)$ theo giao tuyến là đường tròn $(C)$ sao cho khối nón đỉnh là tâm của $(S)$ và đáy là đường tròn $(C)$ có thể tích lớn nhất. Biết rằng $(P): ax+by-z+c = 0$, khi đó $a-b+c$ bằng:

**A.** 8. **B.** 0. **C.** $-4$. **D.** 2.

Ngày làm đề: ...../...../.....

# TỔNG ÔN THPT QUỐC GIA 2022

## ĐỀ THI THỬ TỐT NGHIỆP THPT — ĐỀ 39

## LỚP TOÁN THẦY HẢI TOÁN

Thời gian làm bài: 90 phút, không kể thời gian phát đề

ĐIỂM: .....

Trên bước đường thành công không có dấu chân kẻ lười nhác.

Thầy Hải Toán

## PHIẾU TRẢ LỜI TRẮC NGHIỆM

| | |
|---|---|
| Họ tên, chữ ký của cán bộ coi thi 1 | 1. Tên trường: ..... Kí hiệu trường (bằng chữ): ..... 2. Điểm thi: ..... 3. Phòng thi: ..... 4. Họ và tên thí sinh: ..... ..... 5. Ngày sinh: ..... (Nam/Nữ) 6. Chữ ký của thí sinh: ..... 7. Môn thi: ..... 8. Ngày thi: ..... |
| Họ tên, chữ ký của cán bộ coi thi 2 | |

9. SỐ BÁO DANH

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | |
| 0 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 1 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 2 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 3 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 4 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 5 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 6 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 7 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 8 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 9 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |

10. MÃ ĐỀ THI

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | | |
| 0 | ○ | ○ | ○ |
| 1 | ○ | ○ | ○ |
| 2 | ○ | ○ | ○ |
| 3 | ○ | ○ | ○ |
| 4 | ○ | ○ | ○ |
| 5 | ○ | ○ | ○ |
| 6 | ○ | ○ | ○ |
| 7 | ○ | ○ | ○ |
| 8 | ○ | ○ | ○ |
| 9 | ○ | ○ | ○ |

THÍ SINH LƯU Ý:
– Giữu cho phần phiếu phẳng, không bị bôi bẩn làm rách
– Phải ghi đầy đủ các mục theo hướng dẫn
– Dùng bút chì đen tô kín các ô trong mục: **Số báo danh, Mã đề thi** trước khi làm bài.

PHẦN TRẢ LỜI: Số thứ tự câu trả lời dưới đây ứng với số thứ tự câu hỏi trắc nghiệm trong đề thi. Đối với mỗi câu trắc nghiệm, thí sinh chọn và **tô kín một ô tròn** tương ứng với phương án trả lời.

| | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ |
|---|---|---|---|---|
| 1 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 2 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 3 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 4 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 5 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 6 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 7 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 8 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 9 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 10 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 11 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 12 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 13 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 14 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 15 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 16 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 17 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 18 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 19 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 20 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 21 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 22 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 23 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 24 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 25 | ○ | ○ | ○ | ○ |

| | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ |
|---|---|---|---|---|
| 26 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 27 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 28 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 29 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 30 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 31 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 32 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 33 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 34 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 35 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 36 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 37 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 38 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 39 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 40 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 41 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 42 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 43 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 44 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 45 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 46 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 47 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 48 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 49 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 50 | ○ | ○ | ○ | ○ |

THẦY HẢI TOÁN

**CÂU 1.** Cho cấp số cộng $(u_n)$ có $u_1 = -3, u_5 = 5$. Tìm công sai $d$.
**A.** $-8$. **B.** $8$. **C.** $-2$. **D.** $2$.

**CÂU 2.** Cho hàm số $y = \dfrac{3x+1}{x-3}$. Tiệm cận ngang của đồ thị hàm số có phương trình là
**A.** $y = 3$. **B.** $x = 3$. **C.** $x = -\dfrac{1}{3}$. **D.** $y = -3$.

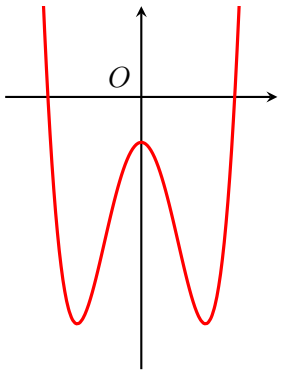
**CÂU 3.** Trong không gian $Oxyz$, cho đoạn thẳng $AB$ với $A(1;2;1); B(3;2;3)$. Toạ độ trung điểm $AB$ là
**A.** $(1;0;1)$. **B.** $(2;2;2)$. **C.** $(2;0;2)$. **D.** $(2;0;-1)$.

**CÂU 4.** Với $a$ là số thực dương tuỳ ý, $\ln\left(ea^{-2}\right)$ bằng
**A.** $1 + \ln 2 + \ln a$. **B.** $1 - 2\ln a$.
**C.** $1 + 2\ln a$. **D.** $1 + a\ln 2$.

**CÂU 5.** Phần ảo của số phức $z = 3 - 5i$ là
**A.** $-5$. **B.** $3$. **C.** $3i$. **D.** $-5i$.

**CÂU 6.** Số giá trị nguyên trên đoạn $[-10; 10]$ thuộc tập xác định của hàm số $y = \log_{2022}(2x+1)$
**A.** 11. **B.** 10. **C.** 21. **D.** 14.

**CÂU 7.** Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ và có đồ thị như hình sau
Số điểm cực tiểu của hàm số $f(x)$ là
**A.** 3. **B.** 0. **C.** 1. **D.** 2.




**CÂU 8.** Gọi $M, m$ lần lượt là giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = \dfrac{3x+2}{x+1}$ trên đoạn $[0; 1]$. Khi đó, giá trị của $M^2 + m^2$ là
**A.** $\dfrac{41}{4}$. **B.** $\dfrac{31}{2}$. **C.** $\dfrac{11}{2}$. **D.** $\dfrac{61}{4}$.

**CÂU 9.** Tích phân $\displaystyle\int_0^2 e^x dx$ bằng
**A.** $e^2$. **B.** $2e - 1$. **C.** $e^2 - e$. **D.** $e^2 - 1$.

**CÂU 10.** Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau.

| $x$ | $-\infty$ | | $-2$ | | $2$ | | $+\infty$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| $f'(x)$ | | $-$ | $0$ | $+$ | $0$ | $-$ | |
| $f(x)$ | $+\infty$ | ↘ | $-1$ | ↗ | $3$ | ↘ | $-\infty$ |

Số nghiệm của phương trình $f(x) - 1 = 0$ là
**A.** 2. **B.** 1. **C.** 0. **D.** 3.

**CÂU 11.** Khối chóp $S.ABC$ có $SA \perp (ABC)$, tam giác $ABC$ vuông tại $B, AB = a, BC = a\sqrt{3}, SA = 2a\sqrt{3}$. Tính góc giữa $SC$ và mặt phẳng $ABC$.
**A.** $30°$. **B.** $90°$. **C.** $60°$. **D.** $45°$.

Thầy Hải Toán

**CÂU 12.** Cho hàm số $y=\dfrac{-x-1}{x-4}$. Tìm khẳng định đúng?

**A.** Hàm số đồng biến trên $(-\infty;4)$ và $(4;+\infty)$.

**B.** Hàm số đồng biến trên $\mathbb{R}\setminus\{4\}$.

**C.** Hàm số đồng biến trên $(-\infty;4)\cup(4;+\infty)$.

**D.** Hàm số đồng biến trên $\mathbb{R}$.

**CÂU 13.** Trong các khẳng sau, khẳng định nào sai?

**A.** $\int \cos x dx=\sin x+x+C$. **B.** $\int \cos x dx=\sin x+C$.

**C.** $\int \sin x dx=-\cos x+C$. **D.** $\int \cos 2x dx=\dfrac{1}{2}\sin 2x+C$.

**CÂU 14.** Cho bất phương trình $4^x-5.2^{x+1}+16\le 0$ có tập nghiệm là đoạn $[a;b]$. Tính $\log\left(a^2+b^2\right)$

**A.** 10. **B.** 1. **C.** 0. **D.** 2.

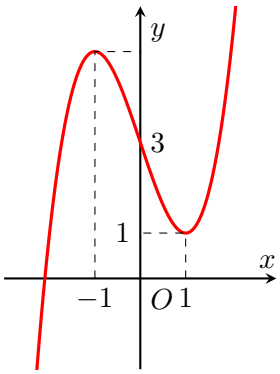
**CÂU 15.** Nghiệm của phương trình $\log_2(x-1)=3$ là

**A.** $x=\log_3 2+1$. **B.** $x=\log_2 3+1$. **C.** $x=10$. **D.** $x=9$.

**CÂU 16.** Cho hàm số có đồ thị như hình vẽ:
Hàm số nào dưới đây có đồ thị là hình vẽ trên?

**A.** $y=x^4-2x^2+3$. **B.** $y=x^3-3x+3$.

**C.** $y=-x^3-3x+3$. **D.** $y=x^3+3$.




**CÂU 17.** Cho số phức $z=2+2i$. Môđun của số phức $w=2i\cdot z$ là

**A.** $2\sqrt{2}\cdot$. **B.** $4\cdot$. **C.** $8\cdot$. **D.** $4\sqrt{2}\cdot$.

**CÂU 18.** Có bao nhiêu cách chọn ra 3 học sinh từ 7 học sinh của tổ 1 để làm trực nhật đầu năm?

**A.** $C_{10}^3\cdot$. **B.** $3!\cdot$. **C.** $C_7^3\cdot$. **D.** $A_7^3\cdot$.

**CÂU 19.** Tìm số phức liên hợp của số phức $z=-3+2i\cdot$

**A.** $\overline{z}=3-2i$. **B.** $\overline{z}=-2-3i$. **C.** $\overline{z}=3i+2$. **D.** $\overline{z}=-3-2i$.

**CÂU 20.** Diện tích xung quanh $S_{xq}$ của hình nón có bán kính đáy bằng 4 và chiều cao bằng 3 là

**A.** $S_{xq}=20\pi$. **B.** $S_{xq}=15\pi$. **C.** $S_{xq}=24\pi$. **D.** $S_{xq}=12\pi$.

**CÂU 21.** Đạo hàm của hàm số $y=2^x$ là

**A.** $y'=\dfrac{2^x}{\ln 2}$. **B.** $y'=2^x$. **C.** $y'=2^x.\ln 2$. **D.** $y'=x.2^{x-1}$.

**CÂU 22.** Trong không gian $Oxyz$, mặt cầu $(S):(x+1)^2+y^2+(z-2)^2=16$ có tâm $I$ là

**A.** $I(1;0;-2)$. **B.** $I(1;0;2)$. **C.** $I(-1;0;2)$. **D.** $I(0;1;-2)$.

**CÂU 23.** Trong không gian $Oxyz$, cho đường thẳng $d:\begin{cases}x=4+t\\y=-3-t\\z=1-t\end{cases}$, giao điểm của $d$ với mặt phẳng $(Oxy)$ là điểm $M(x_0;y_0;z_0)$. Giá trị $2x_0+y_0+z_0$ bằng

**A.** 6. **B.** 0. **C.** 2. **D.** $-3$.

**CÂU 24.** Một khối chóp có thể tích $V=15\,cm^3$ và diện tích đáy $S=45\,cm^2$. Chiều cao của khối chóp bằng

**A.** $1\,cm$. **B.** $3\,cm$. **C.** $\dfrac{1}{3}\,cm$. **D.** $\dfrac{1}{2}\,cm$.

**CÂU 25.** Cho hai số thực dương $a, b$. Rút gọn biểu thức $A = \dfrac{a^{\frac{1}{3}}\sqrt{b} + b^{\frac{1}{3}}\sqrt{a}}{\sqrt[6]{a} + \sqrt[6]{b}} = a^m \cdot b^n$. Tổng của $m + n$ là

**A.** $\dfrac{5}{6}$. **B.** $\dfrac{1}{6}$. **C.** $\dfrac{1}{9}$. **D.** $\dfrac{2}{3}$.

**CÂU 26.** Cho khối lăng trụ đứng, đáy là hình vuông cạnh $a$ và cạnh bên bằng $4a$. Tính thể tích của khối lăng trụ.

**A.** $4a^3$. **B.** $4a^2$. **C.** $\dfrac{2}{3}a^3$. **D.** $2a^3$.

**CÂU 27.** Trong không gian $Oxyz$, đường thẳng $d$ qua hai điểm $A\,(1;2;1)$ và $B\,(-1;0;0)$ có vectơ chỉ phương là

**A.** $\vec{u}_4 = (2;2;-1)$. **B.** $\vec{u}_1 = (2;2;1)$.
**C.** $\vec{u}_2 = (0;2;1)$. **D.** $\vec{u}_3 = (-2;-2;1)$.

**CÂU 28.** Cho hàm số $y = f\,(x)$ có bảng biến thiên sau:

| $x$ | $-\infty$ | | $-1$ | | $1$ | | $+\infty$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| $f'(x)$ | | $-$ | $0$ | $+$ | $0$ | $-$ | |
| $f(x)$ | $+\infty$ | $\searrow$ | $-2$ | $\nearrow$ | $3$ | $\searrow$ | $-\infty$ |

Tìm mệnh đề **sai** ?

**A.** Hàm số $y = f\,(x)$ đồng biến trên khoảng $(-1;1)$.
**B.** Hàm số $y = f\,(x)$ nghịch biến trên khoảng $(-\infty;-1)$.
**C.** Hàm số $y = f\,(x)$ nghịch biến trên khoảng $(1;3)$.
**D.** Hàm số $y = f\,(x)$ nghịch biến trên khoảng $(-1;+\infty)$.

**CÂU 29.** Cho hàm số $f\,(x)$ có đạo hàm $f'\,(x) = x\,(x+1)\,(x-4)^3, \forall x \in \mathbb{R}$. Số điểm cực tiểu của hàm số là

**A.** 1. **B.** 2. **C.** 3. **D.** 0.

**CÂU 30.** Khối trụ có thể tích $V = 20\pi$ và chiều cao bằng 5. Bán kính đáy $r$ của khối trụ bằng

**A.** $r = 4$. **B.** $r = 2\sqrt{2}$. **C.** $r = 3$. **D.** $r = 2$.

**CÂU 31.** Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $A\,(-1;2;3)$. Gọi $M$, $N$, $P$ lần lượt là hình chiếu của $A$ trên các trục toạ độ $Ox$, $Oy$, $Oz$. Mặt phẳng $(MNP)$ có phương trình là

**A.** $\dfrac{x}{1} + \dfrac{y}{-2} + \dfrac{z}{3} = 1$. **B.** $\dfrac{x}{-1} + \dfrac{y}{2} + \dfrac{z}{3} = 1$.
**C.** $\dfrac{x}{1} + \dfrac{y}{2} + \dfrac{z}{-3} = 1$. **D.** $\dfrac{x}{1} + \dfrac{y}{2} + \dfrac{z}{3} = 1$.

**CÂU 32.** Cho hàm số $y = f\,(x)$ có đạo hàm liên tục trên đoạn $[0;8]$ và $\displaystyle\int_0^8 f\,(x)\,\mathrm{d}x = 4$. Tính $\displaystyle\int_0^8 [f\,(x) + 2x]\,\mathrm{d}x$.

**A.** 68. **B.** 60. **C.** 4. **D.** 20.

**CÂU 33.** Cho số phức $z = -2 - i$. Điểm nào dưới đây là điểm biểu diễn của số phức $w = i - z$ trên mặt phẳng toạ độ?

**A.** $N\,(2;2)$. **B.** $P\,(-2;2)$. **C.** $Q\,(-1;-1)$. **D.** $M\,(-2;-1)$.

Thầy Hải Toán

**CÂU 34.** Cho hàm số $f(x)=4x^3+\dfrac{1}{x}$, $(x\neq 0)$. Trong các khẳng định sau, khẳng định nào đúng?

**A.** $\int f(x)\,\mathrm{d}x=x^4-\ln|x|+C$. **B.** $\int f(x)\,\mathrm{d}x=x^3+\ln|x|+C$.

**C.** $\int f(x)\,\mathrm{d}x=x^4+\ln|x|+C$. **D.** $\int f(x)\,\mathrm{d}x=x^4-\dfrac{1}{x^2}+C$.

**CÂU 35.** Trong không gian $Oxyz$, mặt phẳng $(P):x-y+2z-3=0$ không đi qua điểm nào dưới đây?

**A.** $M(1;0;1)$. **B.** $M(2;1;1)$. **C.** $M(4;1;0)$. **D.** $M(0;3;0)$.

**CÂU 36.** Nếu $\int\limits_{-1}^{2} f(x)\mathrm{d}x=1022$, $\int\limits_{2}^{4} f(x)\mathrm{d}x=1000$ thì $\int\limits_{-1}^{4} f(x)\mathrm{d}x$ bằng

**A.** 1011. **B.** 0. **C.** 4044. **D.** 2022.

**CÂU 37.** Gọi $a,b$ là các số hữu tỉ sao cho $\int\limits_{0}^{1}\dfrac{x+1}{x^2+1}dx=a\ln 2+b\pi$. Giá trị của tích $ab$ bằng

**A.** $\dfrac{1}{2}$. **B.** $\dfrac{1}{4}$. **C.** $\dfrac{1}{8}$. **D.** $\dfrac{1}{6}$.

**CÂU 38.** Xếp ngẫu nhiên 5 học sinh $A,B,C,D,E$ ngồi vào một dãy 5 ghế thẳng hàng (mỗi bạn ngồi một ghế). Tính xác suất để hai bạn $A$ và $B$ không ngồi cạnh nhau.

**A.** $\dfrac{1}{5}$. **B.** $\dfrac{2}{5}$. **C.** $\dfrac{3}{5}$. **D.** $\dfrac{4}{5}$.

**CÂU 39.** Có bao nhiêu giá trị nguyên dương của $a$ sao cho ứng với mỗi $a$, tồn tại ít nhất số thực $b$ thỏa mãn $a^{\log_5 8}+2^{\log_5(5a)}=\left(b+\sqrt{4-b^2}\right)\left(6+2b\sqrt{4-b^2}\right)$

**A.** 11. **B.** 10. **C.** 9. **D.** 2022.

**CÂU 40.** Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, cho mặt cầu $(S):x^2+y^2+z^2=2022$. Hỏi có bao nhiêu điểm $M(a;b;c)$, $a+b+c>0$ thuộc mặt cầu $(S)$ sao cho tiếp diện của $(S)$ tại $M$ và cắt các trục $Ox,Oy,Oz$ lần lượt tại $A,B,C$ có thể tích khối tứ diện $OABC$ là nhỏ nhất.

**A.** 4. **B.** 8. **C.** 1. **D.** 2.

**CÂU 41.** Cho hàm số $y=f(x)=(x-1)\,g(x)$ có bảng biến thiên như sau

| $x$ | $-\infty$ | | $0$ | | $2$ | | $+\infty$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| $f'(x)$ | | $+$ | $0$ | $-$ | $0$ | $+$ | |
| $f(x)$ | $-\infty$ | ↗ | $2$ | ↘ | $-2$ | ↗ | $+\infty$ |

Đồ thị của hàm số $y=|x-1|.g(x)$ có bao nhiêu điểm cực trị ?

**A.** 1. **B.** 4. **C.** 2. **D.** 3.

**CÂU 42.** Xét hàm số $f(x)$ liên tục trên $[0;1]$ và thỏa mãn điều kiện $4x.f\left(x^2\right)+3f(1-x)=\sqrt{1-x^2}$. Tích phân $I=\int\limits_{0}^{1} f(x)\,\mathrm{d}x$ bằng

**A.** $I=\dfrac{\pi}{16}$. **B.** $I=\dfrac{\pi}{4}$. **C.** $I=\dfrac{\pi}{6}$. **D.** $I=\dfrac{\pi}{20}$.

**CÂU 43.** Trong không gian $Oxyz$, cho hai đường thẳng $d:\dfrac{x}{3}=\dfrac{y}{1}=\dfrac{z+1}{4}$, $d':\dfrac{x-1}{a}=\dfrac{y}{b}=\dfrac{z+4}{c}$ trong đó $a,b,c$ là các số thực khác 0 sao cho các đường $d$ và $d'$ cắt nhau. Khi đó khoảng cách từ giao điểm của $d$ và $d'$ đến mặt phẳng $(P):x+y-z+2022=0$ bằng

**A.** $2021\sqrt{3}$. **B.** $675\sqrt{3}$. **C.** $\dfrac{2023}{\sqrt{3}}$. **D.** $2022\sqrt{3}$.

**CÂU 44.** Cho hai số phức $z_1, z_2$ là hai trong các số phức $z$ thỏa mãn $(z+i)(\overline{z}+3i)-21$ là số ảo, biết rằng $|z_1-z_2|=8$. Giá trị lớn nhất của biểu thức $P=|z_1+3z_2+2022i|$ bằng

**A.** $2026+\sqrt{13}$. **B.** $2021+\sqrt{13}$. **C.** $2021+4\sqrt{13}$. **D.** $2026+4\sqrt{13}$.

**CÂU 45.** Cho hai hàm số liên tục $f$ và $g$ có nguyên hàm lần lượt là $F$ và $G$ trên đoạn $[1;2]$. Biết rằng $F(2)G(2)=\dfrac{13}{2}+F(1)G(1)$ và $\displaystyle\int_1^2 f(x)G(x)\,\mathrm{d}x=\dfrac{67}{12}$. Tính $\displaystyle\int_1^2 F(x)g(x)\,\mathrm{d}x$ có giá trị bằng

**A.** $\dfrac{-11}{12}$. **B.** $\dfrac{145}{12}$. **C.** $\dfrac{11}{12}$. **D.** $\dfrac{-145}{12}$.

**CÂU 46.** Trên tập hợp các số phức, xét phương trình $z^2-2(a+3)z+2a^2-2a-16=0$ ($a$ là tham số thực). Có bao nhiêu giá trị không nguyên của $a$ để phương trình có 2 nghiệm phân biệt $z_1, z_2$ thỏa mãn $\sqrt{2}|z_1+z_2|=|z_1-z_2|$?

**A.** 2. **B.** 1. **C.** 3. **D.** 4.

**CÂU 47.** Cho hàm số $y=f(x)$ có bảng biến thiên bên dưới

| $x$ | $-\infty$ | | $1$ | | $2$ | | $+\infty$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| $f'(x)$ | | $-$ | $0$ | $+$ | $0$ | $-$ | |
| $f(x)$ | $+\infty$ | $\searrow$ | $0$ | $\nearrow$ | $1$ | $\searrow$ | $-\infty$ |

Số nghiệm của phương trình $f(2f(x))=0$ là

**A.** 6·. **B.** 5·. **C.** 4·. **D.** 3·.

**CÂU 48.** Số nghiệm nguyên của bất phương trình $(4.3^x+2^x-6^x-4)[\log(x+2)-2]\geq 0$ là:

**A.** 97. **B.** 99. **C.** 100. **D.** 2.

**CÂU 49.** Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình thoi tâm $O$, $AC=4\sqrt{2}a$, $BD=2a$, hai mặt phẳng $(SAC)$và $(SBD)$ cùng vuông góc với mặt phẳng đáy $(ABCD)$. Biết góc giữa $SD$ và $(ABCD)$ bằng $30^O$. Tính thể tích $V$ của khối chóp $S.ABCD$ theo $a$.

**A.** $V=\dfrac{8\sqrt{3}a^3}{3}$. **B.** $.V=\dfrac{16\sqrt{6}a^3}{9}$. **C.** $V=\dfrac{8\sqrt{6}a^3}{9}$. **D.** $V=\dfrac{4\sqrt{6}a^3}{9}$.

**CÂU 50.** Cho hàm số $y=(x)$ xác định trên $\mathbb{R}$, và có bảng xét dấu đạo hàm như sau:

| $x$ | $-\infty$ | | $-1$ | | $0$ | | $1$ | | $+\infty$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| $f'(x)$ | | $-$ | $0$ | $+$ | $0$ | $-$ | $0$ | $+$ | |

Tìm tất cả các giá trị của tham số $m$ để hàm số $g(x)=f\left(\sqrt{x^2}\cdot\left(1+\sqrt{1+\sqrt{\dfrac{1}{x^2}}}\right)-m\right)$ có ít nhất 4 điểm cực trị?

**A.** $m\geq 0$. **B.** $m>0$. **C.** $m>1$. **D.** $m\geq 1$.

Ngày làm đề: ...../...../.....

# TỔNG ÔN THPT QUỐC GIA 2022

## ĐỀ THI THỬ TỐT NGHIỆP THPT — ĐỀ 40

## LỚP TOÁN THẦY HẢI TOÁN

Thời gian làm bài: 90 phút, không kể thời gian phát đề

ĐIỂM: .....

Trên bước đường thành công không có dấu chân kẻ lười nhác.

Thầy Hải Toán

## PHIẾU TRẢ LỜI TRẮC NGHIỆM

| Họ tên, chữ ký của cán bộ coi thi 1 | 1. Tên trường: .....<br>Kí hiệu trường (bằng chữ): .....<br>2. Điểm thi: .....<br>3. Phòng thi: .....<br>4. Họ và tên thí sinh: .....<br>.....<br>5. Ngày sinh: ..... (Nam/Nữ)<br>6. Chữ ký của thí sinh: .....<br>7. Môn thi: .....<br>8. Ngày thi: ..... |
|---|---|
| Họ tên, chữ ký của cán bộ coi thi 2 | |

9. SỐ BÁO DANH — 10. MÃ ĐỀ THI

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | | |
| 0 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 1 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 2 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 3 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 4 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 5 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 6 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 7 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 8 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 9 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |

THÍ SINH LƯU Ý:
– Giữu cho phần phiếu phẳng, không bị bôi bẩn làm rách
– Phải ghi đầy đủ các mục theo hướng dẫn
– Dùng bút chì đen tô kín các ô trong mục:
**Số báo danh, Mã đề thi** trước khi làm bài.

PHẦN TRẢ LỜI: Số thứ tự câu trả lời dưới đây ứng với số thứ tự câu hỏi trắc nghiệm trong đề thi. Đối với mỗi câu trắc nghiệm, thí sinh chọn và **tô kín một ô tròn** tương ứng với phương án trả lời.

| | A | B | C | D | | A | B | C | D |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | ○ | ○ | ○ | ○ | 26 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 2 | ○ | ○ | ○ | ○ | 27 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 3 | ○ | ○ | ○ | ○ | 28 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 4 | ○ | ○ | ○ | ○ | 29 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 5 | ○ | ○ | ○ | ○ | 30 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 6 | ○ | ○ | ○ | ○ | 31 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 7 | ○ | ○ | ○ | ○ | 32 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 8 | ○ | ○ | ○ | ○ | 33 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 9 | ○ | ○ | ○ | ○ | 34 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 10 | ○ | ○ | ○ | ○ | 35 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 11 | ○ | ○ | ○ | ○ | 36 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 12 | ○ | ○ | ○ | ○ | 37 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 13 | ○ | ○ | ○ | ○ | 38 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 14 | ○ | ○ | ○ | ○ | 39 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 15 | ○ | ○ | ○ | ○ | 40 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 16 | ○ | ○ | ○ | ○ | 41 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 17 | ○ | ○ | ○ | ○ | 42 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 18 | ○ | ○ | ○ | ○ | 43 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 19 | ○ | ○ | ○ | ○ | 44 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 20 | ○ | ○ | ○ | ○ | 45 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 21 | ○ | ○ | ○ | ○ | 46 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 22 | ○ | ○ | ○ | ○ | 47 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 23 | ○ | ○ | ○ | ○ | 48 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 24 | ○ | ○ | ○ | ○ | 49 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 25 | ○ | ○ | ○ | ○ | 50 | ○ | ○ | ○ | ○ |

THẦY HẢI TOÁN

**CÂU 1.** Nếu $\int\limits_1^5 f(x)\,\mathrm{d}x = 6$ thì $\int\limits_1^5 [2 - f(x)]\,\mathrm{d}x$ bằng

**A.** 2. **B.** $-4$. **C.** 5. **D.** 4.

**CÂU 2.** Cho khối chóp có diện tích đáy bằng $3a^2$ và đường cao bằng $4a$. Thể tích khối chóp bằng

**A.** $12a^3$. **B.** $4a^3$. **C.** $36a^3$. **D.** $16a^3$.

**CÂU 3.** Nếu $\int\limits_{-1}^5 f(x)\,\mathrm{d}x = 3$ và $\int\limits_{-1}^2 f(x)\,\mathrm{d}x = 4$ thì $\int\limits_2^5 f(x)\,\mathrm{d}x$ bằng

**A.** $-1$. **B.** 7. **C.** 1. **D.** $-7$.

**CÂU 4.** Bất phương trình $\left(\frac{1}{2}\right)^x \geq \frac{1}{4}$ có tập nghiệm là

**A.** $(-\infty; 2]$. **B.** $(-\infty; 2)$. **C.** $[2; +\infty)$. **D.** $(2; +\infty)$.

**CÂU 5.** Cho cấp số cộng $(u_n)$ với $u_1 = 4$ và $d = 8$. Số hạng $u_{20}$ của cấp số cộng đã cho bằng

**A.** 156. **B.** 165. **C.** 12. **D.** 245.

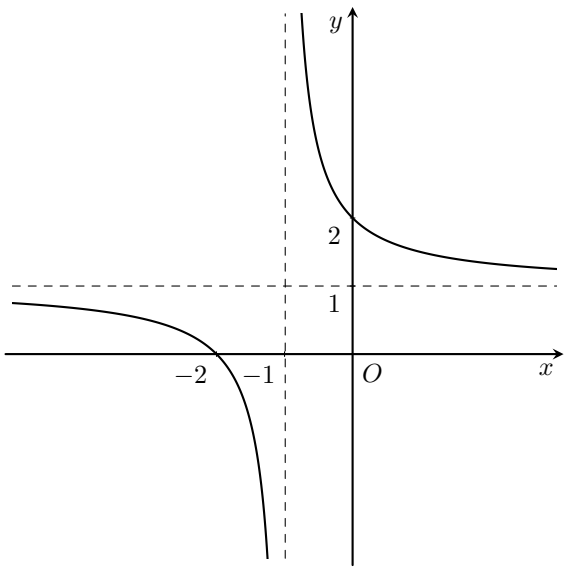
**CÂU 6.** Trong không gian $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P)$ có phương trình: $\frac{x}{2}+\frac{y}{1}+\frac{z}{3} = 1$. Vectơ nào dưới đây là một vectơ pháp tuyến của mặt phẳng $(P)$?

**A.** $\overrightarrow{n_2} = (2; 1; 3)$. **B.** $\overrightarrow{n_4} = (-3; 6; -2)$.
**C.** $\overrightarrow{n_1} = (3; 6; 2)$. **D.** $\overrightarrow{n_3} = (-3; 6; 2)$.

**CÂU 7.**

Cho hàm số $y = \dfrac{ax + b}{cx + d}$ có đồ thị là đường cong trong hình bên. Tọa độ giao điểm của đồ thị đã cho với trục tung là

**A.** $(-2; 0)$. **B.** $(0; 2)$.
**C.** $(2; 0)$. **D.** $(0; -2)$.




**CÂU 8.** Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy là tam giác đều cạnh $a$. Cạnh bên $SC$ vuông góc với mặt phẳng $(ABC)$, $SC = a$. Thể tích khối chóp $S.ABC$ bằng

**A.** $\dfrac{a^3\sqrt{3}}{3}$. **B.** $\dfrac{a^3\sqrt{2}}{12}$. **C.** $\dfrac{a^3\sqrt{3}}{9}$. **D.** $\dfrac{a^3\sqrt{3}}{12}$.

**CÂU 9.** Cho cấp số nhân $(u_n)$ với $u_1 = -\dfrac{1}{2}; u_6 = 16$. Tìm $q$.

**A.** $q = \pm 2$. **B.** $q = 2$. **C.** $q = -2$. **D.** $q = \dfrac{33}{10}$.

**CÂU 10.** Tính diện tích xung quanh của hình trụ biết hình trụ có bán kính đáy là $a$ và đường cao là $a\sqrt{3}$.

**A.** $2\pi a^2$. **B.** $\pi a^2$. **C.** $\pi a^2\sqrt{3}$. **D.** $2\pi a^2\sqrt{3}$.

**CÂU 11.** Tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = \dfrac{2 - 3x}{x + 1}$ là

**A.** $y = -2$. **B.** $y = -3$. **C.** $x = -1$. **D.** $x = 2$.

Thầy Hải Toán

**CÂU 12.** Giải bất phương trình $\log_2(3x-1)>3$.

**A.** $x>3$. **B.** $\frac{1}{3}<x<3$. **C.** $x<3$. **D.** $x>\frac{10}{3}$.

**CÂU 13.** Hàm số nào có bảng biến thiên như sau?

| $x$ | $-\infty$ | | $0$ | | $2$ | | $+\infty$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| $y'$ | | $+$ | $0$ | $-$ | $0$ | $+$ | |
| $y$ | $-\infty$ | ↗ | $2$ | ↘ | $-1$ | ↗ | $+\infty$ |

**A.** $y=\frac{3}{2}x^3-\frac{9}{2}x^2+2$. **B.** $y=3x^3-9x^2+2$.

**C.** $y=x^3-3x^2+2$. **D.** $y=\frac{3}{4}x^3-\frac{9}{4}x^2+2$.

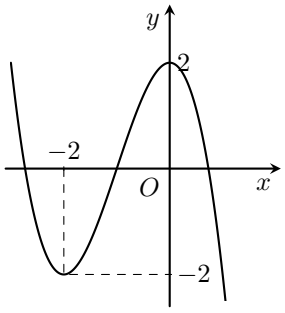
**CÂU 14.** Mô đun của số phức $z=4-3i$ bằng

**A.** 25. **B.** 5. **C.** $\sqrt{5}$. **D.** $\sqrt{7}$.

**CÂU 15.**

Cho hàm số $y=f(x)$ có đồ thị là đường cong như hình bên. Số nghiệm phương trình $f(x)+\frac{1}{2}=0$ là

**A.** 1. **B.** 2. **C.** 3. **D.** 0.




**CÂU 16.** Tập xác định của hàm số $y=\ln(4-x^2)$ là

**A.** $[-2;2]$. **B.** $(-2;2)$.

**C.** $(-\infty;-2)\cup(2;+\infty)$. **D.** $(-\infty;2)$.

**CÂU 17.** Với $0<a\neq 1$, $\log_{a^2}a^3$ bằng

**A.** 6. **B.** $-6$. **C.** $-\frac{3}{2}$. **D.** $\frac{3}{2}$.

**CÂU 18.** Có bao nhiêu cách chọn ra 3 học sinh từ một nhóm có 20 học sinh?

**A.** $C_{20}^3$. **B.** $A_{20}^3$. **C.** $20^3$. **D.** $3^{20}$.

**CÂU 19.** Cho hàm số $y=f(x)$ có bảng biến thiên như sau:

| $x$ | $-\infty$ | | $0$ | | $2$ | | $+\infty$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| $y'$ | | $-$ | $0$ | $+$ | $0$ | $-$ | |
| $y$ | $+\infty$ | ↘ | $1$ | ↗ | $5$ | ↘ | $-\infty$ |

Hàm số đã cho đạt cực đại tại điểm

**A.** $x=2$. **B.** $x=0$. **C.** $x=5$. **D.** $x=1$.

**CÂU 20.** Trong không gian $Oxyz$, mặt phẳng $(Oxy)$ có vectơ pháp tuyến là

**A.** $\vec{n}=(0;0;-2)$. **B.** $\vec{n}=(1;0;0)$. **C.** $\vec{n}=(0;1;0)$. **D.** $\vec{n}=(1;1;0)$.

**CÂU 21.** Tìm tập nghiệm $S$ của phương trình $2^{x+1}=8$.

**A.** $S=\{2\}$. **B.** $S=\{3\}$. **C.** $S=\{1\}$. **D.** $S=\{-4\}$.

**CÂU 22.** Đồ thị hàm số $y=x^4-x^2+12$ có bao nhiêu điểm cực trị?

**A.** 3. **B.** 2. **C.** 1. **D.** 4.

THẦY HẢI TOÁN

**CÂU 23.** Cho $\int \cos 2x\,\mathrm{d}x = F(x) + C$. Khẳng định nào sau đây đúng?

**A.** $F'(x) = \cos 2x$. **B.** $F'(x) = \sin 2x$.

**C.** $F'(x) = \dfrac{1}{2}\sin 2x$. **D.** $F'(x) = -2\sin 2x$.

**CÂU 24.** Cho $\int\limits_1^3 [2 - 3f(x)]\,\mathrm{d}x = 3$. Tính tích phân $I = \int\limits_1^3 f(x)\,\mathrm{d}x$.

**A.** $\dfrac{1}{3}$. **B.** $1$. **C.** $\dfrac{5}{3}$. **D.** $-1$.

**CÂU 25.** Cho hàm số $f(x) = x - \dfrac{2}{x}$ với $x \neq 0$. Khẳng định nào dưới đây đúng?

**A.** $\displaystyle\int f(x)\,\mathrm{d}x = \frac{x^2}{2} - 2\ln|x| + C$. **B.** $\displaystyle\int f(x)\,\mathrm{d}x = \frac{2}{x^2} + C$.

**C.** $\displaystyle\int f(x)\,\mathrm{d}x = x^2 - 2\ln|x| + C$. **D.** $\displaystyle\int f(x)\,\mathrm{d}x = \frac{x^2}{2} - 2\ln x + C$.

**CÂU 26.** Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như hình vẽ bên dưới.

| $x$ | $-\infty$ | | $0$ | | $2$ | | $+\infty$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| $y'$ | | $+$ | $0$ | $-$ | $0$ | $+$ | |
| $y$ | $-\infty$ | ↗ | $1$ | ↘ | $-3$ | ↗ | $+\infty$ |

Hàm số đã cho đồng biến trên khoảng nào dưới đây?

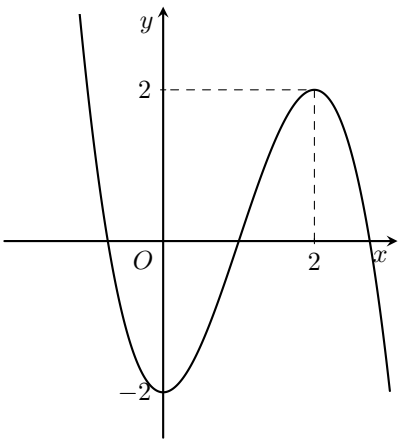
**A.** $(2;+\infty)$. **B.** $(0;2)$. **C.** $(-\infty;1)$. **D.** $(-3;+\infty)$.

**CÂU 27.**

Cho hàm số bậc ba $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ bên. Điểm cực tiểu của đồ thị hàm số $y = f(x)$ là

**A.** $(0;-2)$. **B.** $(2;2)$.

**C.** $(-2;0)$. **D.** $(-2;2)$.




**CÂU 28.** Với $a$ là số thực dương tùy ý, $\ln(5a) - \ln(2a)$ bằng

**A.** $\ln a$. **B.** $\ln\dfrac{2}{3}$. **C.** $\ln\left(6a^2\right)$. **D.** $\ln\dfrac{5}{2}$.

**CÂU 29.** Thể tích khối tròn xoay thu được khi quay hình phẳng giới hạn bởi hai đường $y = x^2 - 2x$ và $y = 0$ quanh trục $Ox$ bằng

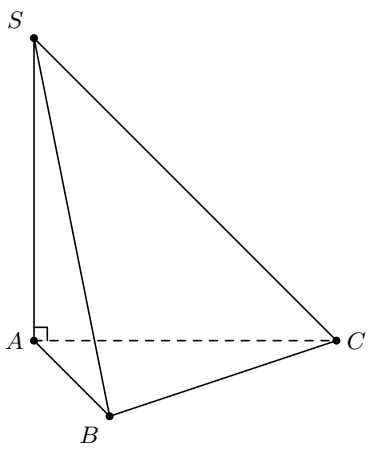
**A.** $\dfrac{16}{15}$. **B.** $\dfrac{16\pi}{9}$. **C.** $\dfrac{16}{9}$. **D.** $\dfrac{16\pi}{15}$.

**CÂU 30.**

Thầy Hải Toán

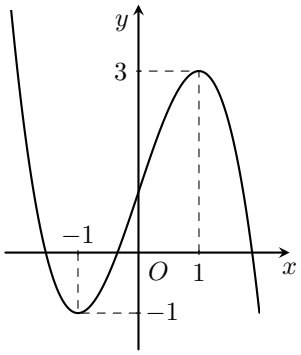
Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy là tam giác vuông tại $C$, $SA$ vuông góc với đáy và $SA = AC$ (tham khảo hình bên). Góc giữa hai mặt phẳng $(SBC)$ và $(ABC)$ bằng

**A.** $60^\circ$. **B.** $30^\circ$. **C.** $90^\circ$. **D.** $45^\circ$.




**CÂU 31.**
Cho hàm số bậc ba $y = f(x)$ có đồ thị là đường cong trong hình bên. Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số $m$ để phương trình $f(x) = m$ có ba nghiệm thực phân biệt?

**A.** 2. **B.** 5. **C.** 3. **D.** 4.




**CÂU 32.** Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm $f'(x) = (x-3)^2(1-x)$ với mọi $x \in \mathbb{R}$. Hàm số đã cho đồng biến trên khoảng nào dưới đây?

**A.** $(1;3)$. **B.** $(1;+\infty)$. **C.** $(3;+\infty)$. **D.** $(-\infty;1)$.

**CÂU 33.** Cho tam giác đều $ABC$ cạnh $a$. Trên đường thẳng vuông góc với mặt phẳng $(ABC)$ tại $B$, ta lấy điểm $M$ sao cho $MB = 2a$. Gọi $I$ là trung điểm của $BC$. Tang của góc giữa đường thẳng $IM$ và $(ABC)$ bằng

**A.** $\dfrac{1}{4}$. **B.** $\dfrac{\sqrt{2}}{2}$. **C.** $\sqrt{2}$. **D.** 4.

**CÂU 34.** Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy $ABC$ là tam giác đều cạnh $a$, $SA \perp (ABC)$, góc giữa đường thẳng $SB$ và mặt phẳng $(ABC)$ bằng $60^\circ$. Khoảng cách giữa hai đường thẳng $AC$ và $SB$ bằng

**A.** $\dfrac{a\sqrt{2}}{2}$. **B.** $\dfrac{a\sqrt{15}}{5}$. **C.** $\dfrac{a\sqrt{3}}{7}$. **D.** $\dfrac{a\sqrt{7}}{7}$.

**CÂU 35.** Họ tất cả các nguyên hàm của hàm số $f(x) = x^2 - 3x + \dfrac{1}{x}$ là

**A.** $\dfrac{x^3}{3} - \dfrac{3x^2}{2} + \ln|x| + C$. **B.** $\dfrac{x^3}{3} - \dfrac{3x^2}{2} - \ln|x| + C$.

**C.** $\dfrac{x^3}{3} - \dfrac{3x^2}{2} + \dfrac{1}{x^2} + C$. **D.** $\dfrac{x^3}{3} - \dfrac{3x^2}{2} + \ln x + C$.

**CÂU 36.** Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau:

| $x$ | $-\infty$ | | $-1$ | | $0$ | | $1$ | | $+\infty$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| $y'$ | | $-$ | $0$ | $+$ | $0$ | $-$ | $0$ | $+$ | |
| $y$ | $+\infty$ | $\searrow$ | | $\nearrow$ | $\frac{5}{2}$ | $\searrow$ | | $\nearrow$ | $+\infty$ |
| | | | $0$ | | | | $0$ | | |

Hàm số $y = f(x)$ nghịch biến trên khoảng nào dưới đây?

**A.** $(-\infty;0)$. **B.** $(-\infty;-2)$. **C.** $(-1;0)$. **D.** $(0;+\infty)$.

THẦY HẢI TOÁN

**CÂU 37.** Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $A(-1;2;1)$ và $B(2;1;0)$. Mặt phẳng qua $B$ và vuông góc với $AB$ có phương trình là

**A.** $3x-y-z+5=0$. **B.** $3x-y-z-5=0$.
**C.** $x+3y+z-6=0$. **D.** $x+3y+z-5=0$.

**CÂU 38.** Chọn ngẫu nhiên một số từ tập hợp số có ba chữ số khác nhau. Xác suất để số được có tổng các chữ số là số chẵn bằng

**A.** $\frac{41}{81}$. **B.** $\frac{4}{9}$. **C.** $\frac{1}{2}$. **D.** $\frac{16}{81}$.

**CÂU 39.** Có bao nhiêu cặp số nguyên $(x;y)$ thỏa mãn $0<y\le 2021$ và $3^x+3x-6=9y+\log_3 y^3$?

**A.** 2021. **B.** 7. **C.** 9. **D.** 2020.

**CÂU 40.** Cho hàm số $f(x)=10^x+x$ và hàm số $g(x)=x^3-mx^2+\left(m^2+1\right)x-2$. Gọi $M$ là giá trị lớn nhất của hàm số $g(x+f(x))$ trên đoạn $[0;1]$. Khi $M$ đạt giá trị nhỏ nhất thì giá trị của tham số $m$ bằng

**A.** $\frac{21}{2}$. **B.** 6. **C.** 21. **D.** 5.

**CÂU 41.** Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$. Gọi $F(x)$, $G(x)$ là hai nguyên hàm của $f(x)$ trên $\mathbb{R}$ thỏa $F(5)+G(5)=6$ và $F(1)+G(1)=1$.Tính tích phân $\int\limits_{-2}^{0} f(-2x+1)\,\mathrm{d}x$ bằng

**A.** 1. **B.** 6. **C.** $\frac{5}{2}$. **D.** $\frac{5}{4}$.

**CÂU 42.** Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $A(2;-3;4)$. Gọi $(P)$ là mặt phẳng đi qua điểm $A$ song song trục $Oy$ và khoảng cách từ $Oy$ đến mặt phẳng $(P)$ lớn nhất. Phương trình mặt phẳng $(P)$ là

**A.** $x+2z-10=0$. **B.** $x+2z+10=0$.
**C.** $x-3y+2z=0$. **D.** $x-3y+2z-14=0$.

**CÂU 43.** Cho mặt cầu $(S)$ tâm $I$, bán kính $R=5$. Mặt phẳng $(P)$ cách $I$ một khoảng bằng 3 và cắt $(S)$ theo giao tuyến là đường tròn $(C)$ có tâm $H$. Gọi $A$ là giao điểm của tia $HI$ với $(S)$. Thể tích của khối nón có đỉnh $A$ và đáy là hình tròn $(C)$ bằng

**A.** $V=\frac{128\pi}{3}$. **B.** $V=\frac{128}{3}$. **C.** $V=75\pi$. **D.** $V=75$.

**CÂU 44.** Cho 2 số thực $x$, $y$ thỏa mãn $3^{x^2+y^2-2}\log_2(x-y)=\frac{1}{2}\left[1+\log_2(1-xy)\right]$. Giá trị lớn nhất của biểu thức $P=2\left(x^3+y^3\right)-3xy$ bằng bao nhiêu?

**A.** $\frac{13}{2}$. **B.** $\frac{17}{2}$. **C.** 3. **D.** 7.

**CÂU 45.** Xét số phức $z$ và số phức liên hợp của nó có điểm biểu diễn là $M$ và $M'$. Số phức $z(4+3i)$ và số phức liên hợp của nó có điểm biểu diễn là $N$ và $N'$. Biết rằng $M$, $M'$, $N$, $N'$ là bốn đỉnh của hình chữ nhật. Tìm giá trị nhỏ nhất của $|z+4i-5|$.

**A.** $\frac{1}{\sqrt{2}}$. **B.** $\frac{2}{\sqrt{5}}$. **C.** $\frac{5}{\sqrt{34}}$. **D.** $\frac{4}{\sqrt{13}}$.

**CÂU 46.** Cho lăng trụ đều $ABC.A'B'C'$ có $ABC$ là tam giác đều cạnh $2a$, $A'C$ tạo với mặt phẳng $(AA'B'B)$ một góc $30^\circ$. Thể tích lăng trụ $ABC.A'B'C'$ bằng

**A.** $2a^3\sqrt{6}$. **B.** $4a^3\sqrt{6}$. **C.** $8a^3\sqrt{6}$. **D.** $a^3\sqrt{6}$.

**CÂU 47.** Cho hai hàm số $f(x)=ax^4+bx^3+cx^2+3x$ và $g(x)=mx^3+nx^2-x$, với $a,b,c,m,n\in\mathbb{R}$. Biết hàm số $y=f(x)-g(x)$ có ba điểm cực trị là $-1$, 2 và 3. Diện tích hình phẳng giới hạn bởi hai đường $y=f'(x)$ và $y=g'(x)$ bằng

**A.** $\frac{32}{3}$. **B.** $\frac{71}{9}$. **C.** $\frac{71}{6}$. **D.** $\frac{64}{9}$.

Thầy Hải Toán

**CÂU 48.** Có bao nhiêu số phức $z$ thỏa mãn $\left|z^2\right| = 18\left|\overline{z}+5i\right|$ và $\left|(z-4)(\overline{z}-2i)\right| = \left|z+2i\right|^2$?

**A.** 4. **B.** 1. **C.** 2. **D.** 3.

**CÂU 49.** Trong không gian $Oxyz$, cho mặt cầu $(S)$: $(x-1)^2+(y-1)^2+z^2=4$, đường thẳng $d$: $\dfrac{x-2}{2}=\dfrac{y+1}{2}=\dfrac{z-6}{1}$, điểm $A(-1;-1;-1)$. Lấy điểm $M$ thay đổi trên $d$, điểm $N$ bất kỳ trên mặt cầu $(S)$. Tính giá trị nhỏ nhất của $T=AM+MN$.

**A.** $T=\dfrac{\sqrt{1493}}{3}+2$. **B.** $T=\dfrac{\sqrt{1493}}{3}$.

**C.** $T=\dfrac{2\sqrt{1493}}{3}$. **D.** $\dfrac{\sqrt{1493}-6}{3}$.

**CÂU 50.** Có bao nhiêu giá trị nguyên dương nhỏ hơn 2023 của tham số $m$ để hàm số $y=\left|x^4-x^2+mx-m\right|$ có đúng ba điểm cực trị?

**A.** 2022. **B.** 2023. **C.** 2020. **D.** 2021.

Ngày làm đề: ...../...../.....

# TỔNG ÔN THPT QUỐC GIA 2022

## ĐỀ THI THỬ TỐT NGHIỆP THPT — ĐỀ 41

## LỚP TOÁN THẦY HẢI TOÁN

Thời gian làm bài: 90 phút, không kể thời gian phát đề

## PHIẾU TRẢ LỜI TRẮC NGHIỆM

| |
|---|
| Họ tên, chữ ký của cán bộ coi thi 1 |
| Họ tên, chữ ký của cán bộ coi thi 2 |

1. Tên trường: .....
   Kí hiệu trường (bằng chữ): .....
2. Điểm thi: .....
3. Phòng thi: .....
4. Họ và tên thí sinh: .....
   .....
5. Ngày sinh: ..... (Nam/Nữ)
6. Chữ ký của thí sinh: .....
7. Môn thi: .....
8. Ngày thi: .....

9. SỐ BÁO DANH

10. MÃ ĐỀ THI

THÍ SINH LƯU Ý:
– Giữu cho phần phiếu phẳng, không bị bôi bẩn làm rách
– Phải ghi đầy đủ các mục theo hướng dẫn
– Dùng bút chì đen tô kín các ô trong mục:
**Số báo danh, Mã đề thi** trước khi làm bài.

PHẦN TRẢ LỜI: Số thứ tự câu trả lời dưới đây ứng với số thứ tự câu hỏi trắc nghiệm trong đề thi. Đối với mỗi câu trắc nghiệm, thí sinh chọn và **tô kín một ô tròn** tương ứng với phương án trả lời.

| | A | B | C | D | | A | B | C | D |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | | | 26 | | | | |
| 2 | | | | | 27 | | | | |
| 3 | | | | | 28 | | | | |
| 4 | | | | | 29 | | | | |
| 5 | | | | | 30 | | | | |
| 6 | | | | | 31 | | | | |
| 7 | | | | | 32 | | | | |
| 8 | | | | | 33 | | | | |
| 9 | | | | | 34 | | | | |
| 10 | | | | | 35 | | | | |
| 11 | | | | | 36 | | | | |
| 12 | | | | | 37 | | | | |
| 13 | | | | | 38 | | | | |
| 14 | | | | | 39 | | | | |
| 15 | | | | | 40 | | | | |
| 16 | | | | | 41 | | | | |
| 17 | | | | | 42 | | | | |
| 18 | | | | | 43 | | | | |
| 19 | | | | | 44 | | | | |
| 20 | | | | | 45 | | | | |
| 21 | | | | | 46 | | | | |
| 22 | | | | | 47 | | | | |
| 23 | | | | | 48 | | | | |
| 24 | | | | | 49 | | | | |
| 25 | | | | | 50 | | | | |

GIÁO VIÊN CHUYÊN LUYỆN THI THPTQG
Thầy Hải Toán

ĐIỂM: .....

Trên bước đường thành công không có dấu chân kẻ lười nhác.

Thầy Hải Toán

Thầy Hải Toán

**CÂU 1.** Cho hai số phức $z_1 = 2 - 3i$ và $z_2 = 1 + i$. Trên mặt phẳng tọa độ, điểm biểu diễn số phức $z_1 - 2z_2$ có tọa độ là
**A.** $(0;-5)$. **B.** $(0;-1)$. **C.** $(-5;0)$. **D.** $(4;-1)$.

**CÂU 2.** Trên khoảng $(0;+\infty)$, đạo hàm của hàm số $y = \log_6 x$ là
**A.** $y' = \dfrac{1}{6\ln x}$. **B.** $y' = \dfrac{1}{x\ln 6}$. **C.** $y' = \dfrac{1}{x}$. **D.** $y' = \dfrac{\ln 6}{x}$.

**CÂU 3.** Số nào dưới đây không thuộc tập xác định của hàm số $y = x^{\frac{3}{7}}$?
**A.** $x = 2$. **B.** $x = 4$. **C.** $x = 0$. **D.** $x = e$.

**CÂU 4.** Tập nghiệm của bất phương trình $2^{x+1} < -8$ là
**A.** $\mathbb{R}$. **B.** $(-4;+\infty)$. **C.** $(-\infty;-9)$. **D.** $\varnothing$.

**CÂU 5.** Cho cấp số nhân $(u_n)$ có công bội dương và $u_2 = \dfrac{1}{4}$, $u_4 = 4$. Giá trị của $u_1$ là
**A.** $u_1 = \dfrac{1}{6}$. **B.** $u_1 = \dfrac{1}{16}$. **C.** $u_1 = \dfrac{1}{2}$. **D.** $u_1 = -\dfrac{1}{16}$.

**CÂU 6.** Trong không gian $Oxyz$, véc-tơ nào dưới đây là một véc-tơ pháp tuyến của mặt phẳng $(Oxy)$?
**A.** $\vec{i} = (1;0;0)$. **B.** $\vec{m} = (1;1;1)$. **C.** $\vec{j} = (0;1;0)$. **D.** $\vec{k} = (0;0;1)$.

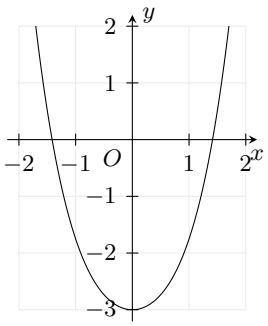
**CÂU 7.** Cho hàm số $y = \dfrac{ax+b}{cx+d}$ có bảng biến thiên như hình vẽ.

| $x$ | $-\infty$ | | $2$ | | $+\infty$ |
|---|---|---|---|---|---|
| $f'(x)$ | | $+$ | | $+$ | |
| $f(x)$ | $1$ | ↗ | $+\infty$ \| $-\infty$ | ↗ | $1$ |

Số giao điểm của đồ thị hàm số đã cho và trục hoành là
**A.** 0. **B.** 1. **C.** 2. **D.** 3.

**CÂU 8.** Cho $\displaystyle\int_0^1 f(x)\,\mathrm{d}x = 3$, $\displaystyle\int_0^1 g(x)\,\mathrm{d}x = 1$. Tính $K = \displaystyle\int_0^1 [g(x) - 3f(x)]\,\mathrm{d}x = 3$.
**A.** $K = -8$. **B.** $K = 6$. **C.** $K = 10$. **D.** $K = -9$.

**CÂU 9.**
Hàm số nào dưới đây có đồ thị như hình vẽ?
**A.** $y = -\dfrac{1}{4}x^4 - 2x^2 + 2$.
**B.** $y = \dfrac{1}{4}x^4 + x^2 - 3$.
**C.** $y = -\dfrac{1}{2}x^4 - x^2 - 3$.
**D.** $y = x^4 - 2x^2 + 2$.




**CÂU 10.** Trong không gian $Oxyz$, cho mặt cầu $(S)\cdot x^2 + y^2 + z^2 - 8x + 2y + 1 = 0$. Tìm tọa độ tâm và bán kính mặt cầu.
**A.** $I(-4;1;0)$, $R = 2$. **B.** $I(-4;1;0)$, $R = 4$.
**C.** $I(4;-1;0)$, $R = 2$. **D.** $I(4;-1;0)$, $R = 4$.

**CÂU 11.** Trong không gian $Oxyz$, cho hai mặt phẳng $(P)\colon 6x + my + z - 7 = 0$ và $(Q)\colon (m+2)x - 3y + 9z + 2023 = 0$. Tìm $m$ biết $(P) \perp (Q)$.
**A.** $m = 7$. **B.** $m = -\dfrac{1}{3}$. **C.** $m = -7$. **D.** $m = \dfrac{1}{2}$.

THẦY HẢI TOÁN

**CÂU 12.** Cho số phức $z=-5-\sqrt{3}i$ có $z^2=a+bi$. Tính $S=2a-\sqrt{3}b$.
**A.** 14. **B.** $32\sqrt{3}$. **C.** $22-10\sqrt{3}$. **D.** 74.

**CÂU 13.** Cho khối lập phương có cạnh bằng 9. Thể tích của khối lập phương đã cho bằng
**A.** 27. **B.** 729. **C.** 243. **D.** 18.

**CÂU 14.** Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật, $AB=3a$ và $AD=4a$. Cạnh bên $SA$ vuông góc với mặt phẳng $(ABCD)$ và $SA=a\sqrt{2}$. Thể tích của khối chóp $S.ABCD$ bằng
**A.** $V=4\sqrt{2}a^3$. **B.** $V=12\sqrt{2}a^3$. **C.** $V=\dfrac{4\sqrt{2}a^3}{3}$. **D.** $V=\dfrac{2\sqrt{2}a^3}{3}$.

**CÂU 15.** Cho mặt phẳng $(P)$ cắt mặt cầu $S(O;R)$. Gọi $d$ là khoảng cách từ $O$ đến $(P)$. Khẳng định nào dưới đây đúng?
**A.** $d>R$. **B.** $d<R$. **C.** $d=R$. **D.** $d=0$.

**CÂU 16.** Cho số phức $z$ thỏa mãn hệ thức $(2-3i)(z-1)+2iz=5-8i$. Phần thực của số phức $z$ là
**A.** 3. **B.** 4. **C.** 5. **D.** $-3$.

**CÂU 17.** Cho hình trụ có thể tích bằng $4\pi$ và bán kính bằng 2. Tính độ dài đường cao của hình trụ
**A.** 1. **B.** 2. **C.** 3. **D.** 4.

**CÂU 18.** Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $A(2;1;0)$ và đường thẳng $d_1:\begin{cases}x=1+2t\\y=-1+t\\z=-t\end{cases}$.
Đường thẳng $d_2$ qua $A$ vuông góc với $d_1$ và cắt $d_1$ tại $M$. Khi đó $M$ có tọa độ là
**A.** $\left(\dfrac{5}{3};-\dfrac{2}{3};-\dfrac{1}{3}\right)$. **B.** $(1;-1;0)$. **C.** $\left(\dfrac{7}{3};-\dfrac{1}{3};-\dfrac{2}{3}\right)$. **D.** $(3;0;-1)$.

**CÂU 19.** Cho hàm số $y=f(x)$ có bảng biến thiên như bên dưới.

| $x$ | $-\infty$ | | $-1$ | | $0$ | | $1$ | | $+\infty$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| $y'(x)$ | | $+$ | $0$ | $-$ | $0$ | $+$ | $0$ | $-$ | |
| $y(x)$ | $-\infty$ | ↗ | $2$ | ↘ | $1$ | ↗ | $2$ | ↘ | $-\infty$ |

Điểm cực tiểu của đồ thị hàm số có tọa độ là
**A.** $(-1;2)$. **B.** $(0;1)$. **C.** $(1;2)$. **D.** $(1;0)$.

**CÂU 20.** Đường thẳng $y=2$ là tiệm cận ngang của đồ thị nào dưới đây?
**A.** $y=\dfrac{2}{x+1}$. **B.** $y=\dfrac{1+x}{1-2x}$. **C.** $y=\dfrac{-2x+3}{x-2}$. **D.** $y=\dfrac{2x-2}{x+2}$.

**CÂU 21.** Tập nghiệm của bất phương trình $3<\log_2 x<4$ là
**A.** $(8;16)$. **B.** $(0;16)$. **C.** $(8;+\infty)$. **D.** $\mathbb{R}$.

**CÂU 22.** Số cách sắp xếp 6 học sinh vào một bàn dài có 10 chỗ ngồi là
**A.** $6\mathrm{A}_{10}^{6}$. **B.** $\mathrm{C}_{10}^{6}$. **C.** $\mathrm{A}_{10}^{6}$. **D.** $10\mathrm{P}_6$.

**CÂU 23.** Cho $F(x)$ là một nguyên hàm của $f(x)=e^{3x}$ thỏa mãn $F(0)=1$. Mệnh đề nào sau đây là đúng?
**A.** $F(x)=\dfrac{1}{3}e^{3x}+\dfrac{2}{3}$. **B.** $F(x)=\dfrac{1}{3}e^{3x}$.
**C.** $F(x)=\dfrac{1}{3}e^{3x}+1$. **D.** $F(x)=-\dfrac{1}{3}e^{3x}+\dfrac{4}{3}$.

**CÂU 24.** Cho hai tích phân $\displaystyle\int_{-2}^{5} f(x)\,\mathrm{d}x=8$ và $\displaystyle\int_{5}^{=2} g(x)\,\mathrm{d}x=3$. Tính $I=\displaystyle\int_{-2}^{5}[f(x)-4g(x)-1]\,\mathrm{d}x$.

**A.** 13. **B.** 27. **C.** $-11$. **D.** 3.

**CÂU 25.** Cho hàm số $f(x)=\sin x+e^x$. Khẳng định nào dưới đây đúng?

**A.** $\int f(x)\,\mathrm{d}x=e^x-\sin x+C$. **B.** $\int f(x)\,\mathrm{d}x=e^x+\cos x+C$.

**C.** $\int f(x)\,\mathrm{d}x=e^x-\sin x+C$. **D.** $\int f(x)\,\mathrm{d}x=e^x-\cos x+C$.

**CÂU 26.** Cho hàm số $y=f(x)$ có bảng biến thiên như sau:

| $x$ | $-\infty$ | | $2$ | | $+\infty$ |
|---|---|---|---|---|---|
| $y'(x)$ | | $+$ | | $+$ | |
| $y(x)$ | $1$ | ↗ | $+\infty$ | ↗ | $1$ |
| | | | $-\infty$ | | |

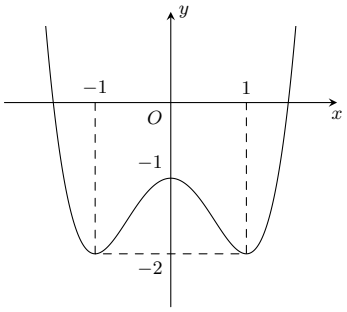
Hàm số đã cho đồng biến trên khoảng nào dưới đây?

**A.** $(2;+\infty)$. **B.** $(0;3)$. **C.** $(-\infty;+\infty)$. **D.** $(1;+\infty)$.

**CÂU 27.**

Cho hàm số có đồ thị như hình vẽ. Giá trị cực đại của hàm số là

**A.** $-2$. **B.** 0. **C.** $-1$. **D.** 1.




**CÂU 28.** Tính $T=\log\dfrac{1}{2}+\log\dfrac{2}{3}+\log\dfrac{3}{4}+\cdots+\log\dfrac{98}{99}+\log\dfrac{99}{100}$.

**A.** $\dfrac{1}{10}$. **B.** $-2$. **C.** $\dfrac{1}{100}$. **D.** 2.

**CÂU 29.** Thể tích khối tròn xoay khi quay hình phẳng $(H)$ giới hạn bởi đường $y=\sqrt{16-x^4}$ và trục hoành quanh trục $Ox$ là

**A.** $\dfrac{357\pi}{5}$. **B.** $\dfrac{256\pi}{5}$. **C.** $\dfrac{7\pi}{2}$. **D.** $\pi$.

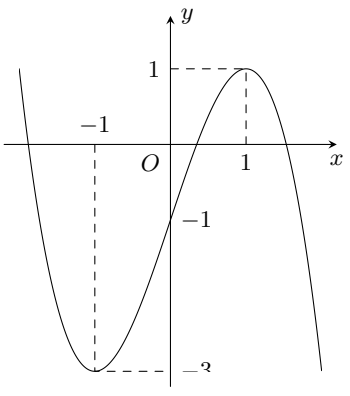
**CÂU 30.** Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình vuông cạnh $a$, cạnh bên $SA=a$ và vuông góc với mặt phẳng đáy. Gọi $M$, $N$ lần lượt là trung điểm $SB$ và $SD$, $\alpha$ là góc giữa hai mặt phẳng $(AMN)$ và $(SBD)$. Giá trị $\sin\alpha$ bằng

**A.** $\dfrac{\sqrt{2}}{3}$. **B.** $\dfrac{2\sqrt{2}}{3}$. **C.** $\dfrac{\sqrt{7}}{3}$. **D.** $\dfrac{1}{3}$.

**CÂU 31.**

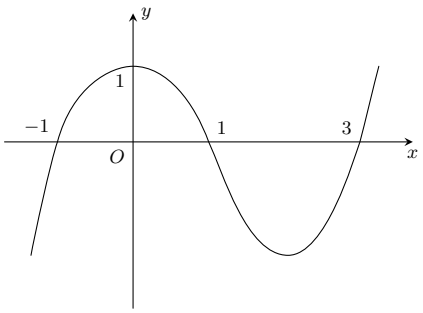
Cho hàm số bậc ba $y=f(x)$ có đồ thị là đường cong trong hình. Phương trình $|f(|x|)|=m$ có tối đa bao nhiêu nghiệm với $m$ là tham số thực?

**A.** 6. **B.** 5. **C.** 7. **D.** 8.




**CÂU 32.**

Cho hàm số $y=f(x)$ có đạo hàm liên tục trên $\mathbb{R}$. Biết hàm số $y=f'(x)$ có đồ thị như hình vẽ. Gọi $S$ là tập hợp các giá trị nguyên $m\in[-5;5]$ để hàm số $g(x)=f(x+m)$ nghịch biến trên khoảng $(1;2)$. Hỏi $S$có bao nhiêu phần tử?




**A.** 4. **B.** 3. **C.** 6. **D.** 5.

**CÂU 33.** Gọi $s$ là tập hợp tất cả các số tự nhiên có 6 chữ số phân biệt được lấy từ các số 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9. Chọn ngẫu nhiên một số từ $S$. Xác suất chọn được số chỉ chứa 3 số lẻ là

**A.** $P=\dfrac{16}{42}$. **B.** $P=\dfrac{16}{21}$. **C.** $P=\dfrac{10}{21}$. **D.** $P=\dfrac{23}{42}$.

**CÂU 34.** Cho phương trình $\log_2(2^x-1)\cdot\log_4\left(2^{x+1}-2\right)=1$, phát biểu nào sau đây đúng?

**A.** Phương trình có hai nghiệm đều lớn hơn 1.

**B.** Phương trình chỉ có một nghiệm lớn 1.

**C.** Phương trình vô nghiệm.

**D.** Tổng hai nghiệm là $\log_2 5$.

**CÂU 35.** Cho số phức $z$ thỏa mãn $|z-1+i|=|z+2|$. Trong mặt phẳng phức, quỹ tích điểm biểu diễn các số phức $z$ là

**A.** Đường thẳng $3x+y+1=0$. **B.** Đường thẳng $3x-y+1=0$.

**C.** Đường thẳng $3x+y-1=0$. **D.** Đường thẳng $3x-y-1=0$.

**CÂU 36.** Trong không gian $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P)$: $3x+y+z=0$ và đường thẳng $d$: $\dfrac{x-1}{1}=\dfrac{y}{-2}=\dfrac{x+3}{2}$. Gọi $\Delta$ là đường thẳng nằm trong $(P)$, cắt và vuông góc với $d$. Phương trình nào sau đây là phương trình tham số của $\Delta$?

**A.** $\begin{cases}x=-2+4t\\y=3-5t\\z=3-7t\end{cases}$. **B.** $\begin{cases}x=-3+4t\\y=5-5t\\z=4-7t\end{cases}$.

**C.** $\begin{cases}x=1+4t\\y=1-5t\\z=-4-7t\end{cases}$. **D.** $\begin{cases}x=-3+4t\\y=7-5t\\z=2-7t\end{cases}$.

**CÂU 37.** Trong không gian $Oxyz$, cho $\triangle ABC$ có $A(0;0;1)$, $B(-1;-2;0)$, $C(2;1;-1)$. Tọa độ chân đường cao $H$ hạ từ $A$ xuống $BC$ là

**A.** $H\left(\dfrac{5}{19};-\dfrac{14}{19};-\dfrac{8}{19}\right)$. **B.** $H\left(\dfrac{4}{9};1;1\right)$.

**C.** $H\left(1;1;\dfrac{4}{9}\right)$. **D.** $H\left(1;\dfrac{3}{2};1\right)$.

**CÂU 38.** Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình thang vuông ở $A$, $B$, $SA\perp(ABCD)$, $SA=a\sqrt{2}$, $AB=BC=a$, $AD=2a$. Tính khoảng cách từ điểm $B$ đến mặt phẳng $(SCD)$.

**A.** $\mathrm{d}[B,(SCD)]=\dfrac{a\sqrt{3}}{3}$. **B.** $\mathrm{d}[B,(SCD)]=\dfrac{a}{2}$.

**C.** $\mathrm{d}[B,(SCD)]=a$. **D.** $\mathrm{d}[B,(SCD)]=\dfrac{a\sqrt{6}}{2}$.

**CÂU 39.** Có bao nhiêu số nguyên $x$ thoả mãn $\left[\log_3(x^2+1)-\log_3(x+21)\right]\cdot\left(16-2^{x-1}\right)\geq 0$?

**A.** 17. **B.** 18. **C.** 16. **D.** Vô số.

**CÂU 40.** Cho hàm số $f(x)$ có đạo hàm liên tục trên đoạn $[0;2]$ và thỏa mãn $f(2)=$

Thầy Hải Toán

16, $\int\limits_0^2 f(x)\,\mathrm{d}x = 4$. Tính tích phân $I = \int\limits_0^1 xf'(2x)\,\mathrm{d}x$.

**A.** $I = 12$. **B.** $I = 7$. **C.** $I = 13$. **D.** $I = 20$.

**CÂU 41.** Có bao nhiêu giá trị $m$ nguyên để hàm số $y = mx^3+(m-3)x^2-(2m+1)x-1$ có hai điểm cực trị đối nhau?

**A.** 0. **B.** 1. **C.** 2. **D.** 3.

**CÂU 42.** Xét các số phức $z$ thỏa mãn $\left|z^3-4-3i\right| = \sqrt{5}$. Tìm giá trị lớn nhất của $P = |z|$.

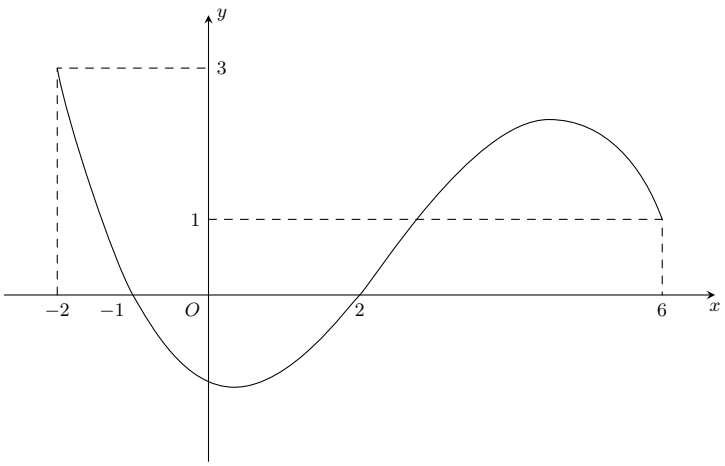
**A.** $\max P = \sqrt[3]{5+\sqrt{5}}$. **B.** $\max P = \sqrt{25+\sqrt{5}}$.
**C.** $\max P = \sqrt[3]{30}$. **D.** $\max P = \sqrt{10}$.

**CÂU 43.** Cho khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$ có đáy là tam giác đều cạnh $a$. Hình chiếu vuông góc của $A'$ trên mặt phẳng đáy trùng trọng tâm $\triangle ABC$, biết khoảng cách giữa $AA'$ và $BC$ bằng $\dfrac{a\sqrt{3}}{4}$. Tính thể tích $V$ của khối lăng trụ đã cho.

**A.** $V = \dfrac{a^3\sqrt{3}}{8}$. **B.** $V = \dfrac{a^3\sqrt{3}}{4}$. **C.** $V = \dfrac{a^3\sqrt{3}}{12}$. **D.** $V = \dfrac{a^3\sqrt{3}}{16}$.

**CÂU 44.**

Cho hàm số $f(x)$ có đạo hàm $f'(x)$ liên tục trên R và đồ thị của $f'(x)$ trên đoạn $[-2;6]$ như hình bên dưới. Khẳng định nào dưới đây đúng?




**A.** $f(-2) < f(-1) < f(2) < f(6)$.

**B.** $f(2) < f(-2) < f(-1) < f(6)$.

**C.** $f(-2) < f(2) < f(-1) < f(6)$.

**D.** $f(6) < f(2) < f(-2) < f(-1)$.

**CÂU 45.** Có bao nhiêu số nguyên $a$ để phương trình $z^2-(a-3)z+a^2+a=0$ có 2 nghiệm phức $z_1$, $z_2$ thỏa mãn $|z_1+z_2| = |z_1-z_2|$?

**A.** 4. **B.** 2. **C.** 1. **D.** 3.

**CÂU 46.** Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $A(2;5;3)$ và đường thẳng $d\colon \dfrac{x-1}{2} = \dfrac{y}{1} = \dfrac{x-2}{2}$. Gọi $(P)$ là mặt phẳng chứa đường thẳng $d$ sao cho khoảng cách từ $A$ đến $(P)$ lớn nhất. Tính khoảng cách từ điểm $M(1;2;-1)$ đến mặt phẳng $(P)$.

**A.** $\dfrac{11\sqrt{18}}{18}$. **B.** $3\sqrt{2}$. **C.** $\dfrac{\sqrt{11}}{18}$. **D.** $\dfrac{4}{3}$.

**CÂU 47.** Cho các số thực dương $x$, $y$ thỏa mãn bất phương trình $4\cdot 2^{\frac{\log_2 x+3y+3}{4}} \geq x+3\cdot 2^{y+1}$. Hỏi giá trị nhỏ nhất của biểu thức $P = x-y$ nằm trong khoảng nào sau đây?

**A.** $\left(\dfrac{9}{50};\dfrac{1}{5}\right)$. **B.** $\left(\dfrac{11}{50};\dfrac{6}{25}\right)$. **C.** $\left(\dfrac{1}{5};\dfrac{11}{50}\right)$. **D.** $\left(\dfrac{6}{25};\dfrac{1}{4}\right)$.

**CÂU 48.** Cho khối nón xoay đỉnh $S$ có thể tích bằng $96\pi$. Một mặt phẳng $(\alpha)$ đi qua đỉnh hình nón và cắt hình nón theo một thiết diện là tam giác đều có cạnh bằng

10. Khoảng cách từ tâm của đường tròn đáy đến mặt phẳng $(\alpha)$ có thể bằng kết quả nào dưới đây?

**A.** 8. **B.** $\dfrac{8\sqrt{33}}{15}$. **C.** $\dfrac{6\sqrt{13}}{5}$. **D.** $\dfrac{5}{24}$.

**CÂU 49.** Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $S(7;8;6)$ và $P(-5;-4;0)$. Xét khối chóp tứ giác đều $S.ABCD$ nội tiếp trong mặt cầu đường kính $SP$. Khi khối chóp $S.ABCD$ có thể tích lớn nhất thì mặt phẳng $(ABCD)$ có phương trình dạng: $2x+by+cz+d=0$. Giá trị $b+c+d$ bằng

**A.** 3. **B.** 5. **C.** $-3$. **D.** $-5$.

**CÂU 50.** Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số $m\in(-10;10)$ để hàm số

$$y=\left|x^3+3x^2-(m^2-3m+2)x+9-m^2\right|$$

đồng biến trên khoảng $(0;1)$?

**A.** 12. **B.** 14. **C.** 6. **D.** 5.

THẦY HẢI TOÁN

Ngày làm đề: ...../...../.....

# TỔNG ÔN THPT QUỐC GIA 2022

## ĐỀ THI THỬ TỐT NGHIỆP THPT — ĐỀ 42

## LỚP TOÁN THẦY HẢI TOÁN

Thời gian làm bài: 90 phút, không kể thời gian phát đề

ĐIỂM: .....

Trên bước đường thành công không có dấu chân kẻ lười nhác.

Thầy Hải Toán

## PHIẾU TRẢ LỜI TRẮC NGHIỆM

| Họ tên, chữ ký của cán bộ coi thi 1 | 1. Tên trường: .....<br>Kí hiệu trường (bằng chữ): .....<br>2. Điểm thi: .....<br>3. Phòng thi: .....<br>4. Họ và tên thí sinh: .....<br>.....<br>5. Ngày sinh: ..... (Nam/Nữ)<br>6. Chữ ký của thí sinh: .....<br>7. Môn thi: .....<br>8. Ngày thi: ..... |
|---|---|
| Họ tên, chữ ký của cán bộ coi thi 2 | |

9. SỐ BÁO DANH

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | |
| ⓪ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| ① | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| ② | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| ③ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| ④ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| ⑤ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| ⑥ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| ⑦ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| ⑧ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| ⑨ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |

10. MÃ ĐỀ THI

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | | |
| ⓪ | ○ | ○ | ○ |
| ① | ○ | ○ | ○ |
| ② | ○ | ○ | ○ |
| ③ | ○ | ○ | ○ |
| ④ | ○ | ○ | ○ |
| ⑤ | ○ | ○ | ○ |
| ⑥ | ○ | ○ | ○ |
| ⑦ | ○ | ○ | ○ |
| ⑧ | ○ | ○ | ○ |
| ⑨ | ○ | ○ | ○ |

THÍ SINH LƯU Ý:
- Giữu cho phần phiếu phẳng, không bị bôi bẩn làm rách
- Phải ghi đầy đủ các mục theo hướng dẫn
- Dùng bút chì đen tô kín các ô trong mục: **Số báo danh, Mã đề thi** trước khi làm bài.

PHẦN TRẢ LỜI: Số thứ tự câu trả lời dưới đây ứng với số thứ tự câu hỏi trắc nghiệm trong đề thi. Đối với mỗi câu trắc nghiệm, thí sinh chọn và **tô kín một ô tròn** tương ứng với phương án trả lời.

| | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ |
|---|---|---|---|---|
| 1 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 2 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 3 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 4 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 5 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 6 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 7 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 8 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 9 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 10 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 11 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 12 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 13 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 14 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 15 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 16 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 17 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 18 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 19 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 20 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 21 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 22 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 23 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 24 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 25 | ○ | ○ | ○ | ○ |

| | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ |
|---|---|---|---|---|
| 26 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 27 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 28 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 29 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 30 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 31 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 32 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 33 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 34 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 35 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 36 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 37 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 38 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 39 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 40 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 41 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 42 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 43 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 44 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 45 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 46 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 47 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 48 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 49 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 50 | ○ | ○ | ○ | ○ |

THẦY HẢI TOÁN

**CÂU 1.** Trên mặt phẳng tọa độ, số phức $z=-i$ có phần thực là
**A.** $-1$. **B.** $0$. **C.** $-i$. **D.** $i$.

**CÂU 2.** Tính đạo hàm của hàm số $y=x^{\mathrm{e}}$.
**A.** $y'=x^{\mathrm{e}}\cdot\ln x$. **B.** $y'=\mathrm{e}\cdot x^{\mathrm{e}-1}\cdot\ln x$.
**C.** $y'=\mathrm{e}\cdot x^{\mathrm{e}-1}$. **D.** $y'=x^{\mathrm{e}-1}$.

**CÂU 3.** Cho $a,b,c$ là các số thực dương và $a\neq 1$. Phát biểu nào sau đây là phát biểu **sai**?
**A.** $a^{\log_a b}=b$. **B.** $\log_a(b+c)=\log_a b\cdot\log_a c$.
**C.** $\log_a a=1$. **D.** $\log_a 1=0$.

**CÂU 4.** Tập nghiệm $S$ của bất phương trình $2^{2x}>2^{x+2}$ là
**A.** $S=(-2;+\infty)$. **B.** $S=(2;+\infty)$.
**C.** $S=(-\infty;2)$. **D.** $S=(-\infty;-2)$.

**CÂU 5.** Cho cấp số cộng $(u_n)$ có $u_1=2$ và công sai $d=3$. Tính tổng 3 số hạng đầu của cấp số cộng đã cho.
**A.** $S_3=15$. **B.** $S_3=30$. **C.** $S_3=8$. **D.** $S_3=26$.

**CÂU 6.** Trong không gian $Oxyz$, đường thẳng $d\colon\begin{cases}x=1-t\\y=2t\\z=3\end{cases}$ có một véc-tơ chỉ phương là
**A.** $\vec{u}=(1;2;3)$. **B.** $\vec{u}=(-1;2;3)$. **C.** $\vec{u}=(-1;2;0)$. **D.** $\vec{u}=(1;0;3)$.

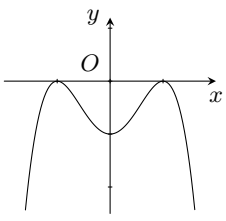
**CÂU 7.** Cho hàm số $y=f(x)$ có bảng biến thiên như sau:

| $x$ | $-\infty$ | | $0$ | | $1$ | | $+\infty$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| $y'$ | | $+$ | $0$ | $-$ | $0$ | $+$ | |
| $y$ | $-\infty$ | ↗ | $5$ | ↘ | $-1$ | ↗ | $+\infty$ |

Mệnh đề nào đúng trong các mệnh đề sau?
**A.** Hàm số đạt cực đại tại $x=5$.
**B.** Hàm số đồng biến trên khoảng $(-\infty;1)$.
**C.** Hàm số nghịch biến trên khoảng $(0;+\infty)$.
**D.** Hàm số đạt cực tiểu tại $x=1$.

**CÂU 8.** Cho $\displaystyle\int_0^2 f(x)\,\mathrm{d}x=3$ và $\displaystyle\int_1^2 f(x)\,\mathrm{d}x=5$. Tính $\displaystyle\int_0^1 f(x)\,\mathrm{d}x$.
**A.** $-2$. **B.** $2$. **C.** $8$. **D.** $15$.

**CÂU 9.**
Đường cong trong hình sau là đồ thị của một hàm số trong bốn hàm số được liệt kê ở bốn phương án **A, B, C, D** dưới đây. Hỏi hàm số đó là hàm số nào?




**A.** $y=-x^4+2x^2-1$. **B.** $y=-x^3+3x-1$.
**C.** $y=\dfrac{x-1}{x+1}$. **D.** $y=x^4-2x^2-1$.

**CÂU 10.** Trong không gian $Oxyz$, tìm bán kính $R$ của mặt cầu $(S)\colon(x-3)^2+(y+4)^2+z^2=4$.
**A.** $R=4$. **B.** $R=2$. **C.** $R=16$. **D.** $R=8$.

Thầy Hải Toán

**CÂU 11.** Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $A(1;-2;-4)$ và $B(-2;3;6)$. Tính độ dài đoạn thẳng $AB$.

**A.** $AB=\sqrt{134}$. **B.** $AB=\sqrt{6}$.
**C.** $AB=(-3;5;10)$. **D.** $AB=\sqrt{116}$.

**CÂU 12.** Cho số phức $z=1+2i$. Điểm biểu diễn của số phức liên hợp của số phức đã cho có tọa độ là

**A.** $M(1;2)$. **B.** $N(1;-2)$. **C.** $P(-2;1)$. **D.** $Q(2;1)$.

**CÂU 13.** Tính thể tích của khối hộp chữ nhật có 3 kích thước lần lượt là 3, 4, 6.

**A.** 72. **B.** 24. **C.** 36. **D.** 64.

**CÂU 14.** Cho hình chóp $S.ABCD$ có $SA$ vuông góc với mặt đáy, đáy $ABCD$ là hình vuông, biết $SA=a$, $AB=3a$. Thể tích khối chóp $S.ABCD$ là

**A.** $6a^3$. **B.** $a^3$. **C.** $9a^3$. **D.** $3a^3$.

**CÂU 15.** Trong không gian $Oxyz$, viết phương trình mặt cầu $(S)$ có tâm $I(-1;0;4)$ và bán kính $R=5$

**A.** $(S)\colon (x-1)^2+y^2+(z+4)^2=5$. **B.** $(S)\colon (x-1)^2+y^2+(z+4)^2=25$.
**C.** $(S)\colon (x+1)^2+y^2+(z-4)^2=25$. **D.** $(S)\colon (x+1)^2+y^2+(z-4)^2=5$.

**CÂU 16.** Cho hai số phức $z_1=1+2i$ và $z_2=2-3i$. Phần thực của số phức $w=3z_1-2z_2$ là

**A.** 12. **B.** $-1$. **C.** $12i$. **D.** 1.

**CÂU 17.** Cho khối trụ có bán kính đáy $r=4$ và độ dài đường sinh $\ell=6$. Tính thể tích của khối trụ đã cho.

**A.** $16\pi$. **B.** $48\pi$. **C.** $32\pi$. **D.** $96\pi$.

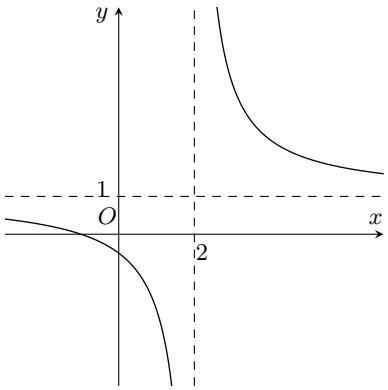
**CÂU 18.** Trong không gian $Oxyz$, tính khoảng cách từ điểm $A(1;2;3)$ đến mặt phẳng $(P)\colon 2x-y+2z+6=0$.

**A.** 4. **B.** 12. **C.** $\dfrac{4}{3}$. **D.** $4\sqrt{3}$.

**CÂU 19.** Hàm số $y=x^3-3x^2-9x+1$ nghịch biến trên khoảng nào trong những khoảng sau?

**A.** $(-1;3)$. **B.** $(4;5)$. **C.** $(0;4)$. **D.** $(-2;2)$.

**CÂU 20.**
Đường cong ở hình bên là đồ thị của hàm số $y=\dfrac{ax+b}{cx+d}$ với $a,b,c,d$ là các số thực. Mệnh đề nào dưới đây đúng?




**A.** Đồ thị hàm số có tiệm cận đứng là $x=2$.
**B.** Đồ thị hàm số có tiệm cận ngang là $x=2$.
**C.** Đồ thị hàm số có tiệm cận đứng là $y=1$.
**D.** Đồ thị hàm số có tiệm cận ngang là $y=2$.

**CÂU 21.** Số nghiệm nguyên của bất phương trình $\log_3 x\le\log_3(12-x)$ là

**A.** Vô số. **B.** 6. **C.** 5. **D.** 7.

**CÂU 22.** Lớp 11B có 25 học sinh nam và 20 học sinh nữ. Số cách chọn ra một học sinh trong lớp 11B tham gia vào đội xung kích của Đoàn trường là

**A.** 500. **B.** 54. **C.** 450. **D.** 45.

**CÂU 23.** Tính $\displaystyle\int\dfrac{1}{1-3x}\,\mathrm{d}x$.

**A.** $-\dfrac{1}{3}\ln(1-3x)+C$. **B.** $-\dfrac{1}{3}\ln|1-3x|+C$.
**C.** $\ln|1-3x|+C$. **D.** $-\dfrac{1}{3}\ln|1-3x|$.

THẦY HẢI TOÁN

**CÂU 24.** Cho $f(x)$ là một hàm số có đạo hàm liên tục trên $[-1;2]$ thỏa $\int\limits_{-1}^{2} f'(x)\,\mathrm{d}x = 5$ và $f(2)=3$. Tính giá trị $f(-1)$.

**A.** $f(-1)=2$. **B.** $f(-1)=0$. **C.** $f(-1)=8$. **D.** $f(-1)=-2$.

**CÂU 25.** Tìm một nguyên hàm của hàm số $f(x)=x^2-3^{1-x}$.

**A.** $F(x)=2x-3^{1-x}\ln 3$. **B.** $F(x)=x^3+\dfrac{3^{1-x}}{\ln 3}$.

**C.** $F(x)=\dfrac{1}{3}x^3+\dfrac{3^{1-x}}{\ln 3}$. **D.** $F(x)=\dfrac{1}{3}x^3-\dfrac{3^{1-x}}{\ln 3}$.

**CÂU 26.** Cho hàm số $y=\dfrac{x-1}{2x+1}$. Gọi $M$ và $m$ lần lượt là giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số trên đoạn $[0;1]$. Mệnh đề nào sai trong các mệnh đề sau?

**A.** $M=0$. **B.** $m=-1$. **C.** $M=1$. **D.** $m+M=-1$.

**CÂU 27.** Cho hàm số $y=f(x)$ có bảng biến thiên như sau:

| $x$ | $-\infty$ | | $0$ | | $1$ | | $+\infty$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| $y'$ | | $-$ | | $-$ | $0$ | $+$ | |
| $y$ | $2$ | $\searrow$ | $\|$ | $\searrow$ | $-2$ | $\nearrow$ | $+\infty$ |
| | | | $4$ | $+\infty$ | | | |

Mệnh đề nào **sai** trong các mệnh đề sau?

**A.** Đồ thị hàm số có 1 tiệm cận đứng và 1 tiệm cận ngang.

**B.** Đường thẳng $x=0$ là đường tiệm cận đứng của đồ thị hàm số.

**C.** Đường thẳng $x=2$ là đường tiệm cận ngang của đồ thị hàm số.

**D.** Đường thẳng $y=2$ là đường tiệm cận ngang của đồ thị hàm số.

**CÂU 28.** Cho $0<a\neq 1, b>0$. Phát biểu nào sau đây là đúng?

**A.** $\log_a b=x\Leftrightarrow a^x=b$. **B.** $\log_a b=x\Leftrightarrow x=a^b$.

**C.** $\log_a b=x\Leftrightarrow b^x=a$. **D.** $\log_a b=x\Leftrightarrow x^b=a$.

**CÂU 29.** Diện tích hình phẳng $S$ giới hạn bởi hai đường $y=x^2(x-3)$ và trục hoành được tính bởi công thức

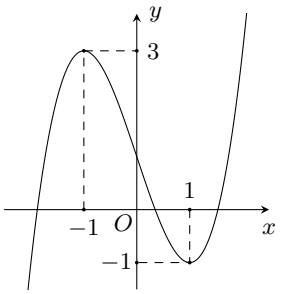
**A.** $S=\int\limits_0^3 x^2(3-x)\,\mathrm{d}x$. **B.** $S=\int\limits_0^3 x^2(x-3)\,\mathrm{d}x$.

**C.** $S=\pi\int\limits_0^3 \left|x^2(x-3)\right|\,\mathrm{d}x$. **D.** $S=\pi\int\limits_0^3 (x^2(x-3))^2\,\mathrm{d}x$.

**CÂU 30.** Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình vuông tâm $O$, $SA$ vuông góc với đáy và $SA=OA$. Góc giữa hai mặt phẳng $(SBD)$ và $(ABCD)$ bằng

**A.** $60^\circ$. **B.** $90^\circ$. **C.** $45^\circ$. **D.** $30^\circ$.

**CÂU 31.** Cho hàm số $y=f(x)$ có đồ thị là đường cong như hình vẽ dưới đây



Tổng các giá trị nguyên của tham số $m$ để phương trình $f(x)-m+1=0$ có 3 nghiệm phân biệt là

**A.** 4. **B.** 6. **C.** 5. **D.** 3.

**CÂU 32.** Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số $m$ trên $[-1;5]$ để hàm số $y=\frac{1}{3}x^3-x^2+mx+1$ đồng biến trên khoảng $(-\infty;+\infty)$?

**A.** 4. **B.** 5. **C.** 6. **D.** 7.

**CÂU 33.** Ba bạn Anh, Toàn, Tâm cùng lên bảng, mỗi bạn viết tùy ý một số trong dãy các số tự nhiên từ 1 đến 19. Tính số khả năng để tổng ba số của ba bạn viết được là một số chia hết cho 3.

**A.** 2287. **B.** 1027. **C.** 969. **D.** 5814.

**CÂU 34.** Cho phương trình $3^{1+2x}-10\cdot 3^x+3=0$. Mệnh đề sau đây là mệnh đề đúng?

**A.** Phương trình có hai nghiệm âm phân biệt.

**B.** Phương trình có hai nghiệm dương phân biệt.

**C.** Phương trình có một nghiệm âm và một nghiệm dương.

**D.** Phương trình vô nghiệm.

**CÂU 35.** Cho số phức $z=a+bi$ thỏa $z+2\overline{z}=3-i$. Khi đó $a+b$ bằng

**A.** $-1$. **B.** 1. **C.** 2. **D.** 0.

**CÂU 36.** Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $A(-2;1;1)$. Viết phương trình mặt phẳng vuông góc với đường thẳng $OA$ tại điểm $A$.

**A.** $(P)\colon -2x+y+z-6=0$. **B.** $(P)\colon -2x+y+z+6=0$.

**C.** $(P)\colon -2x+y+z=0$. **D.** $(P)\colon -2x+y+z-2=0$.

**CÂU 37.** Trong không gian $Oxyz$, cho hai mặt phẳng $(P)\colon y+2z-8=0$ và $(Q)\colon 2x+z-8=0$. Gọi $(S)$ là mặt cầu tiếp xúc với mặt phẳng $(P)$ tại điểm $A(1;2;3)$ và tiếp xúc với mặt phẳng $(Q)$ tại điểm $B(3;1;2)$. Tính bán kính $R$ của mặt cầu $(S)$.

**A.** $R=\sqrt{17}$. **B.** $R=\sqrt{6}$. **C.** $R=5$. **D.** $R=\sqrt{5}$.

**CÂU 38.** Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình vuông cạnh $a$, $SA$ vuông góc mặt đáy. Bán kính mặt cầu ngoại tiếp hình chóp $S.ABCD$ là $a$. Tính thể tích khối chóp đã cho theo $a$.

**A.** $a^3$. **B.** $\frac{\sqrt{2}}{3}a^3$. **C.** $\sqrt{2}a^3$. **D.** $\frac{1}{3}a^3$.

**CÂU 39.**

Cho hàm số $y=f(x)$ có bảng biến thiên như hình vẽ bên. Số nghiệm thực của phương trình $f'(f(x))=0$ là

**A.** 5. **B.** 2.

**C.** 4. **D.** 3.

| $x$ | $-\infty$ | | $-2$ | | $3$ | | $+\infty$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| $f'(x)$ | | $+$ | $0$ | $-$ | $0$ | $+$ | |
| $f(x)$ | $-\infty$ | ↗ | $4$ | ↘ | $-2$ | ↗ | $+\infty$ |

**CÂU 40.** Một ô tô đang chạy với vận tốc 18 m/s thì người lái đạp phanh. Từ thời điểm đó, ô tô chuyển động chậm dần đều với vận tốc $v(t)=-36t+18$ (m/s), trong đó $t$ là khoảng thời gian tính bằng giây kể từ lúc bắt đầu đạp phanh. Hỏi từ lúc đạp phanh đến khi dừng hẳn ô tô còn di chuyển bao nhiêu mét?

**A.** 4,5m. **B.** 2m. **C.** 5m. **D.** 4m.

**CÂU 41.** Tìm tất cả các giá trị của tham số $m$ để đồ thị hàm số $y=\frac{x}{x-1}$ cắt đường thẳng $y=-x+m$ tại 2 điểm phân biệt.

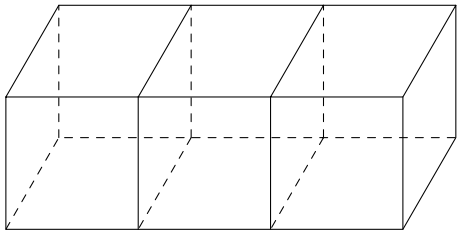
**A.** $-4<m<0$. **B.** $\left[\begin{array}{l}m>0\\m<-4\end{array}\right.$. **C.** $\left[\begin{array}{l}m>4\\m<0\end{array}\right.$. **D.** $0<m<4$.

THẦY HẢI TOÁN

**CÂU 42.** Cho hai số phức $z$ và $w$ thỏa mãn $|z+2w|=3$, $|2z+3w|=6$ và $|z+4w|=7$. Tính giá trị của biểu thức $P=z\cdot\overline{w}+\overline{z}\cdot w$.

**A.** $P=-14i$. **B.** $P=-28i$. **C.** $P=-14$. **D.** $P=-28$.

**CÂU 43.** Một người xây nhà xưởng hình hộp chữ nhật có diện tích mặt sàn là 1152 $\text{m}^2$ và chiều cao cố định. Người đó xây các bức tường xung quanh và bên trong để ngăn nhà xưởng thành ba phòng hình chữ nhật có kích thước như nhau (không kể trần nhà) như hình vẽ. Vậy cần phải xây các phòng theo kích thước nào để tiết kiệm chi phí nhất (bỏ qua độ dày các bức tường).



**A.** 24m × 32m. **B.** 8m × 48m. **C.** 12m × 32m. **D.** 16m × 24m.

**CÂU 44.** Cho hàm số $y=f(x)$ thỏa mãn $f(0)=1, f(x)>0\ \forall x\in\mathbb{R}$ và $\dfrac{f'(x)}{f(x)}=2-2x$. Tìm $m$ để phương trình $f(x)=m$ có hai nghiệm thực phân biệt.

**A.** $m\in(0;\text{e})$. **B.** $m\in\left[\dfrac{1}{\text{e}};+\infty\right)$. **C.** $m\in(0;\text{e}]$. **D.** $m\in(0;+\infty)$.

**CÂU 45.** Cho số phức $z=a+bi$ $(a,b\in\mathbb{R})$ thỏa mãn $\dfrac{|z|^2}{\overline{z}}+\dfrac{4\overline{z}}{1-i}=(1+2i)(z-1)$. Tính giá trị biểu thức $b-2a$.

**A.** 6. **B.** 4. **C.** $-8$. **D.** $-4$.

**CÂU 46.** Trong không gian $Oxyz$, phương trình đường thẳng $d$ là giao tuyến của hai mặt phẳng $(P)\colon x+y+2z-3=0$ và $(Q)\colon 4x-y-z+1=0$ là

**A.** $\dfrac{x+13}{1}=\dfrac{y+46}{9}=\dfrac{z-39}{-5}$. **B.** $\dfrac{x-5}{-1}=\dfrac{y-20}{-9}=\dfrac{z-19}{5}$.

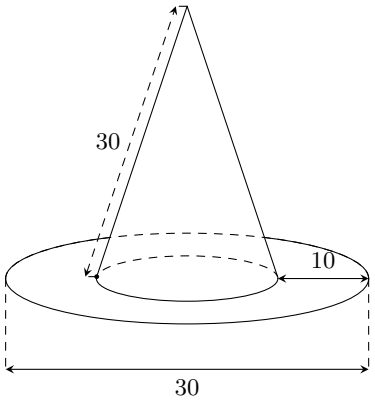
**C.** $\dfrac{x+6}{1}=\dfrac{y-1}{9}=\dfrac{z-2}{-5}$. **D.** $\dfrac{x+7}{1}=\dfrac{y+64}{9}=\dfrac{z-37}{-5}$.

**CÂU 47.** Gọi $S$ là tập hợp tất cả các giá trị nguyên của tham số $m$ thuộc đoạn $[-10;10]$ để bất phương trình $\log_3\dfrac{2x^2+x+m+1}{x^2+x+1}\geq 2x^2+4x+5-2m$ có nghiệm. Số phần tử của tập hợp $S$ bằng

**A.** 15. **B.** 5. **C.** 20. **D.** 10.

**CÂU 48.**
Tính diện tích vải cần có để may một cái mũ có dạng và kích thước (cùng đơn vị đo) được cho bởi hình bên (không kể riềm, mép).

**A.** $400\pi$. **B.** $450\pi$. **C.** $500\pi$. **D.** $350\pi$.




**CÂU 49.** Trong không gian $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P)\colon x-2y+2z+m=0$ $(m\in\mathbb{R})$ và mặt cầu $(S)\colon (x-1)^2+(y-2)^2+z^2=9$. Tìm $m$ để $(P)$ cắt $(S)$ theo giao tuyến là một đường tròn có bán kính lớn nhất.

**A.** $m=3$. **B.** $m=2$. **C.** $m=1$. **D.** $m=-2$.

Thầy Hải Toán

**CÂU 50.** Trong không gian $Oxyz$, cho mặt cầu $(S)\colon (x-1)^2+(y+2)^2+(z-3)^2=27$. Gọi $(\alpha)$ là mặt phẳng đi qua hai điểm $A(0;0;-4)$, $B(2;0;0)$ và cắt $(S)$ theo giao tuyến là đường tròn $(C)$ sao cho khối nón đỉnh là tâm của $(S)$ và đáy là là đường tròn $(C)$ có thể tích lớn nhất. Biết rằng $(\alpha)\colon ax+by-z+c=0$, khi đó $a-b+c$ bằng

**A.** $0$. **B.** $2$. **C.** $-4$. **D.** $8$ .

Ngày làm đề: ...../...../.....

# TỔNG ÔN THPT QUỐC GIA 2022

## ĐỀ THI THỬ TỐT NGHIỆP THPT — ĐỀ 43

## LỚP TOÁN THẦY HẢI TOÁN

Thời gian làm bài: 90 phút, không kể thời gian phát đề

## PHIẾU TRẢ LỜI TRẮC NGHIỆM

| Họ tên, chữ ký của cán bộ coi thi 1 | 1. Tên trường: ..... Kí hiệu trường (bằng chữ): ..... 2. Điểm thi: ..... 3. Phòng thi: ..... 4. Họ và tên thí sinh: ..... ..... 5. Ngày sinh: ..... (Nam/Nữ) 6. Chữ ký của thí sinh: ..... 7. Môn thi: ..... 8. Ngày thi: ..... |
|---|---|
| Họ tên, chữ ký của cán bộ coi thi 2 | |

9. SỐ BÁO DANH

10. MÃ ĐỀ THI

THÍ SINH LƯU Ý:
– Giữu cho phần phiếu phẳng, không bị bôi bẩn làm rách
– Phải ghi đầy đủ các mục theo hướng dẫn
– Dùng bút chì đen tô kín các ô trong mục: **Số báo danh, Mã đề thi** trước khi làm bài.

PHẦN TRẢ LỜI: Số thứ tự câu trả lời dưới đây ứng với số thứ tự câu hỏi trắc nghiệm trong đề thi. Đối với mỗi câu trắc nghiệm, thí sinh chọn và **tô kín một ô tròn** tương ứng với phương án trả lời.

| | A | B | C | D | | A | B | C | D |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | | | 26 | | | | |
| 2 | | | | | 27 | | | | |
| 3 | | | | | 28 | | | | |
| 4 | | | | | 29 | | | | |
| 5 | | | | | 30 | | | | |
| 6 | | | | | 31 | | | | |
| 7 | | | | | 32 | | | | |
| 8 | | | | | 33 | | | | |
| 9 | | | | | 34 | | | | |
| 10 | | | | | 35 | | | | |
| 11 | | | | | 36 | | | | |
| 12 | | | | | 37 | | | | |
| 13 | | | | | 38 | | | | |
| 14 | | | | | 39 | | | | |
| 15 | | | | | 40 | | | | |
| 16 | | | | | 41 | | | | |
| 17 | | | | | 42 | | | | |
| 18 | | | | | 43 | | | | |
| 19 | | | | | 44 | | | | |
| 20 | | | | | 45 | | | | |
| 21 | | | | | 46 | | | | |
| 22 | | | | | 47 | | | | |
| 23 | | | | | 48 | | | | |
| 24 | | | | | 49 | | | | |
| 25 | | | | | 50 | | | | |

GIÁO VIÊN CHUYÊN LUYỆN THI THPTQG
Thầy Hải Toán

ĐIỂM: .....

Trên bước đường thành công không có dấu chân kẻ lười nhác.

Thầy Hải Toán

Thầy Hải Toán

**CÂU 1.** Cho hai số phức $z_1 = 2 + 3i; z_2 = 1 + i$. Tính $|z_1 + 3z_2|$

**A.** $|z_1 + 3z_2| = \sqrt{11}$. **B.** $|z_1 + 3z_2| = 11$.
**C.** $|z_1 + 3z_2| = \sqrt{61}$. **D.** $|z_1 + 3z_2| = 61$.

**CÂU 2.** Tìm đạo hàm của hàm số $y = \dfrac{1}{x}$

**A.** $y' = \dfrac{-1}{x^2}$. **B.** $y' = \ln|x|$. **C.** $y' = \dfrac{1}{x^2}$. **D.** $x$.

**CÂU 3.** Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho điểm $M$ thỏa mãn hệ thức $\overrightarrow{OM} = 2\vec{j} + \vec{k}$. Tọa độ của điểm $M$ là

**A.** $M(0;2;1)$. **B.** $M(1;2;0)$. **C.** $M(2;1;0)$. **D.** $M(2;0;1)$.

**CÂU 4.** Đồ thị của hàm số $y = x^4 - 4x^2 + 3$ cắt trục hoành tại bao nhiêu điểm?

**A.** 0. **B.** 4. **C.** 1. **D.** 2.

**CÂU 5.** Tính thể tích $V$ của khối nón có bán kính đáy bằng 3 và chiều cao bằng 6

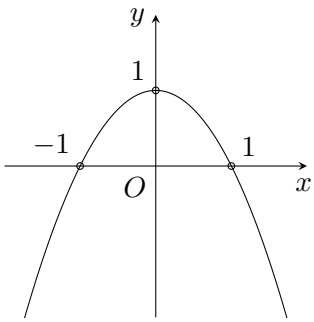
**A.** $V = 108\pi$. **B.** $V = 54\pi$. **C.** $V = 36\pi$. **D.** $V = 18\pi$.

**CÂU 6.** Hàm số nào sau đây là một nguyên hàm của hàm số $y = 12x^5$

**A.** $y = 12x^6 + 5$. **B.** $y = 2x^6 + 3$. **C.** $y = 12x^4$. **D.** $y = 60x^4$.

**CÂU 7.**
Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm trên $\mathbb{R}$ và đồ thị hàm số $y = f'(x)$ được cho như hình vẽ. Chọn khẳng định đúng?

**A.** $f(x)$ đạt cực đại tại $x = 0$.
**B.** $f(x)$ đạt cực tiểu tại $x = -1$.
**C.** $f(x)$ đạt cực tiểu tại $x = 1$.
**D.** $f(x)$ có ba điểm cực trị.




**CÂU 8.** Tập nghiệm của bất phương trình $2^{x^2-1} < 8$ là

**A.** $(0;2)$. **B.** $(-\infty;2)$. **C.** $(-2;2)$. **D.** $(2;+\infty)$.

**CÂU 9.** Một khối chóp có diện tích đáy bằng 6 và chiều cao bằng 5. Thể tích của khối chóp đã cho bằng

**A.** 10. **B.** 30. **C.** 90. **D.** 15.

**CÂU 10.** Tập xác định của hàm số $y = (x-1)^{0,5^{-2}}$ tương ứng là

**A.** $\mathbb{R}$. **B.** $\mathbb{R}\setminus\{1\}$. **C.** $(1;+\infty)$. **D.** $[1;+\infty)$.

**CÂU 11.** Tìm tập nghiệm $S$ của phương trình $\log_2(x^2 - 4x + 3) = \log_2(4x - 4)$

**A.** $S = \{1;7\}$. **B.** $S = \{7\}$. **C.** $S = \{1\}$. **D.** $S = \{3;7\}$.

**CÂU 12.** Nếu $\displaystyle\int_1^3 f(x)\,dx = -3$ và $\displaystyle\int_2^3 f(x)\,dx = 4$ thì $\displaystyle\int_1^2 f(x)\,dx$ bằng

**A.** 3. **B.** 7. **C.** 1. **D.** $-7$.

**CÂU 13.** Cho số phức $z = 4 + 5i$. Số phức $z + 2\bar{z}$ bằng

**A.** $-4 + 15i$. **B.** $12 - 5i$. **C.** $-4 - 5i$. **D.** True $12 + 15i$.

**CÂU 14.** Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm$A(3;2;-1), B(-1;4;5)$. Phương trình mặt phẳng trung trực của đoạn thẳng là

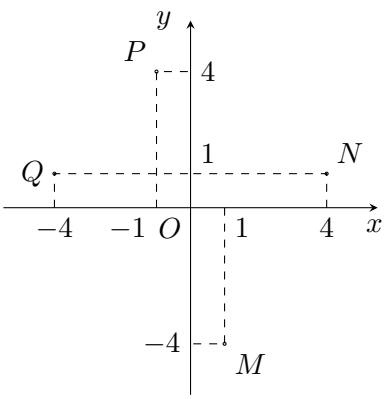
**A.** $2x + y + 3z - 11 = 0$. **B.** $2x - y - 3z - 7 = 0$.
**C.** $2x - y - 3z + 7 = 0$. **D.** $-2x + y + 3z + 7 = 0$.

**CÂU 15.** Trong không gian $Oxyz$, hình chiếu vuông góc của điểm $M(1;2;3)$ trên trục $Oz$ là

**A.** $(0;0;3)$. **B.** $(0;2;0)$. **C.** $(1;0;0)$. **D.** $(1;0;3)$.

THẦY HẢI TOÁN

**CÂU 16.**
Trong không gian $Oxy$, cho các điểm $M, N, P, Q$ như hình bên. Số phức $z = 1 - 4i$ được biểu diễn bởi điểm




**A.** $N$. **B.** $P$. **C.** $Q$. **D.** $M$.

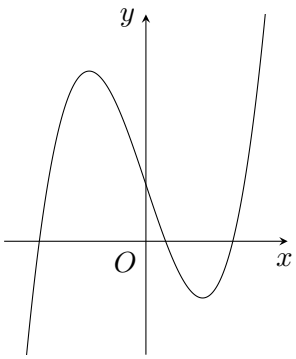
**CÂU 17.** Tìm các đường tiệm cận đứng và tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = \dfrac{1-x}{x+1}$

**A.** $x = -1, y = -1$. **B.** $x = 1, y = 1$.
**C.** $x = -1, y = 1$. **D.** $x = 1, y = -1$.

**CÂU 18.** Với số thực dương $a$ tùy ý, biểu thức $\log_2\left(a^3\right)$ bằng

**A.** $\dfrac{1}{3} + \log_2 a$. **B.** $\dfrac{1}{3}\log_2 a$. **C.** $3 + \log_2 a$. **D.** $3\log_2 a$.

**CÂU 19.**
Đường cong ở hình dưới đây là đồ thị của hàm số nào?




**A.** $y = x^3 - 3x + 1$. **B.** $y = x^4 - 2x^2 + 1$.
**C.** $y = -x^3 + 3x + 1$. **D.** $y = -x^4 + 2x^2 + 1$.

**CÂU 20.** Trong không gian $Oxyz$, điểm nào dưới đây thuộc đường thẳng

$$d\colon \frac{x+2}{1} = \frac{y-1}{1} = \frac{z+2}{2}$$

**A.** $Q\,(-2;1;-2)$. **B.** $M\,(-2;-2;1)$.
**C.** $P\,(1;1;2)$. **D.** $N\,(2;-1;2)$.

**CÂU 21.** Tổ 1 của lớp $12A$ có 10 học sinh gồm 4 nam và 6 nữ. Cần chọn ra hai bạn trong 10 bạn để phân công trực nhật, số cách chọn là

**A.** 24. **B.** 10. **C.** 12. **D.** 45.

**CÂU 22.** Cho khối lăng trụ đứng $ABCD \cdot A'B'C'D'$ có đáy là hình thoi cạnh $2a$, $AA' = 2a$, góc giữa $B'D$ và mặt đáy bằng $30^\circ$. Thể tích của khối lăng trụ đã cho bằng

**A.** $\dfrac{2a^3\sqrt{3}}{3}$. **B.** $2\sqrt{3}a^3$. **C.** $4\sqrt{3}a^3$. **D.** $\dfrac{4a^3\sqrt{3}}{3}$.

**CÂU 23.** Tìm đạo hàm của hàm số $y = \log x$

**A.** $y' = \dfrac{\ln 10}{x}$. **B.** $y' = \dfrac{1}{x\ln 10}$. **C.** $y' = \dfrac{1}{10\ln x}$. **D.** $y' = \dfrac{1}{x}$.

**CÂU 24.** Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như hình vẽ dưới:

Thầy Hải Toán

| $x$ | $-\infty$ | | $0$ | | $2$ | | $+\infty$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| $f'(x)$ | | $-$ | | $-$ | $0$ | $+$ | |
| $f(x)$ | $0$ | $\searrow$ | $-\infty$ | $\searrow$ | $-2$ | $\nearrow$ | $+\infty$ |

Mệnh đề nào sau đây là sai?

**A.** Hàm số nghịch biến trên khoảng $(0;2)$ .

**B.** Trên khoảng $(2;+\infty)$ hàm số đồng biến.

**C.** Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-\infty;0)$ .

**D.** Hàm số đồng biến trên khoảng $(-2;+\infty)$.

**CÂU 25.** Cho hình trụ có bán kính đáy $r$ và độ dài đường sinh $l$. Diện tích toàn phần ký hiệu $S_{\text{tp}}$ của hình trụ đã cho được tính theo công thức nào dưới đây?

**A.** $S_{\text{tp}}=\pi Rl+2\pi R^2$.

**B.** $S_{\text{tp}}=\pi Rl+\pi R^2$.

**C.** $S_{\text{tp}}=2\pi Rl+2\pi R^2$.

**D.** $S_{\text{tp}}=\pi Rl+\pi R^2$.

**CÂU 26.** Nếu $\int_{-1}^{3} f(x)\,\mathrm{d}x=2023$ thì $\int_{-1}^{3}[2f(x)+x]\,\mathrm{d}x$ bằng

**A.** 16188.

**B.** 4050.

**C.** 16192.

**D.** 8096.

**CÂU 27.** Cho cấp số cộng là dãy số tăng có 3 số hạng. Biết tổng các số hạng bằng 12, tích của chúng bằng 28 Công sai của cấp số cộng bằng:

**A.** 2.

**B.** 4.

**C.** 3.

**D.** 1.

**CÂU 28.** Trong các hàm số sau, hàm số nào không phải là nguyên hàm của $f(x)=x^3$?

**A.** $\dfrac{x^4}{4}-1$.

**B.** $3x^2$.

**C.** $\dfrac{x^4}{4}+1$.

**D.** $\dfrac{x^4}{4}$.

**CÂU 29.**

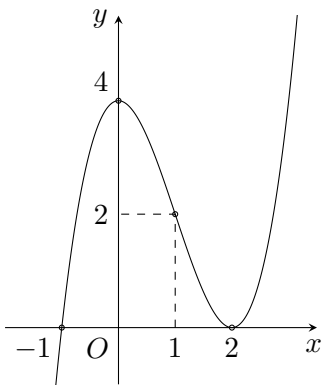
Cho hàm số $y=f(x)$ Đồ thị hàm số$y=f'(x)$ như hình vẽ bên. Tìm mệnh đề đúng.

**A.** Hàm số $y=f(x)$ có hai cực trị.

**B.** Hàm số $y=f(x)$ đạt cực tiểu tại $x=2$.

**C.** Hàm số $y=f(x)$ chỉ có một cực trị.

**D.** Hàm số $y=f(x)$ nghịch biến trên khoảng $(0;2)$.




**CÂU 30.** Tìm giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số $y=\dfrac{x^2-3x+6}{x-2}$ trên đoạn $[0;1]$

**A.** $\min\limits_{[0;1]}y=-4;\max\limits_{[0;1]}y=-3$.

**B.** $\min\limits_{[0;1]}y=-4;\max\limits_{[0;1]}y=3$.

**C.** $\min\limits_{[0;1]}y=-3;\max\limits_{[0;1]}y=4$.

**D.** $\min\limits_{[0;1]}y=3;\max\limits_{[0;1]}y=4$.

**CÂU 31.** Hàm số nào sau đây luôn nghịch biến trên tập số thực $\mathbb{R}$?

**A.** $y=x^3-3x^2+3x$.

**B.** $y=\dfrac{-x+2}{x+1}$.

**C.** $y=-x^3-2x+4$.

**D.** $y=-x^3+3x$.

**CÂU 32.** Với các số thực dương $a$, $b$ bất kì. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

**A.** $\log_2\left(\dfrac{2a^3}{b}\right)=1+3\log_2 a-\log_2 b$.

**B.** $\log_2\left(\dfrac{2a^3}{b}\right)=1+\dfrac{1}{3}\log_2 a-\log_2 b$.

**C.** $\log_2\left(\dfrac{2a^3}{b}\right)=1+3\log_2 a+\log_2 b$. **D.** $\log_2\left(\dfrac{2a^3}{b}\right)=1+\dfrac{1}{3}\log_2 a+\log_2 b$.

**CÂU 33.** Cho hình lập phương $ABCD\cdot A_1B_1C_1D_1$ Góc giữa $AC$ và $DA_1$ là

**A.** $45^\circ$. **B.** $90^\circ$. **C.** $60^\circ$. **D.** $120^\circ$.

**CÂU 34.** Cho hàm số $f(x)$. Biết $f(0)=4$ và $f'(x)=2\sin^2 x+1, \forall x\in\mathbb{R}$, khi đó $\displaystyle\int_0^{\frac{\pi}{4}} f(x)\,\mathrm{d}x$ bằng

**A.** $\dfrac{\pi^2+15\pi}{16}$. **B.** $\dfrac{\pi^2+16\pi-16}{16}$.

**C.** $\dfrac{\pi^2+16\pi-4}{16}$. **D.** $\dfrac{\pi^2-4}{16}$.

**CÂU 35.** Trong không gian $Oxyz$, cho đường thẳng $d\colon \dfrac{x-1}{2}=\dfrac{y}{-1}=\dfrac{z+2}{3}$ và điểm $A(3;2;1)$. Mặt phẳng $(P)$ đi qua điểm $A$, vuông góc với đường thẳng $d$ có phương trình là

**A.** $3x+2y+z-7=0$. **B.** $-2x+y-3z-6=0$.

**C.** $2x-y+3z-7=0$. **D.** $2x-y+3z+7=0$.

**CÂU 36.** Cho số phức $z$ thỏa mãn điều kiện $(1+i)(2+i)z+1-i=(5-i)(1+i)$. Phần ảo của số phức $z$ bằng

**A.** 2. **B.** $-1$. **C.** $-i$. **D.** 1.

**CÂU 37.** Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy là tam giác vuông đỉnh $B$, $AB=a; SA$ vuông góc với mặt phẳng đáy và $SA=a$. Khoảng cách từ điểm $A$ đến $(SBC)$ bằng

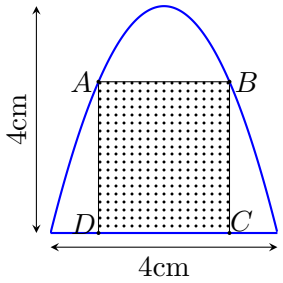
**A.** $\dfrac{a}{2}$. **B.** $a$. **C.** $\dfrac{a\sqrt{6}}{3}$. **D.** $\dfrac{a\sqrt{2}}{2}$.

**CÂU 38.** Chia ngẫu nhiên 9 viên bi gồm 4 viên bi đỏ và 5 viên bi xanh có cùng kích thước thành 3 phần, mỗi phần 3 viên. Xác suất để không có phần nào gồm 3 viên bi cùng màu là

**A.** $\dfrac{9}{14}$. **B.** $\dfrac{2}{7}$. **C.** $\dfrac{3}{7}$. **D.** $\dfrac{5}{14}$.

**CÂU 39.**

Trong đợt hội trại được tổ chức tại trường THPT X, Đoàn trường có thực hiện một dự án ảnh trưng bày trên một pano có dạng parabol như hình vẽ. Biết rằng Đoàn trường sẽ yêu cầu các lớp gửi hình dự thi và dán lên khu vực hình chữ nhật $ABCD$, phần còn lại sẽ được trang trí hoa văn cho phù hợp. Chi phí dán hoa văn là 200.000 đồng cho một $m^2$ bảng. Hỏi chi phí thấp nhất cho việc hoàn tất hoa văn trên pano sẽ là bao nhiêu (làm tròn đến hàng nghìn)?




**A.** 1.230.000(đồng). **B.** 900.000 (đồng).

**C.** 1.232.000(đồng). **D.** $S$(đồng).

**CÂU 40.** Cho bất phương trình $m\cdot 3^{x+1}+(3m+2)\left(4-\sqrt{7}\right)^x+\left(4+\sqrt{7}\right)^x>0$, với $m$ là tham số. Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số $m\in[-2021;2021]$ để bất phương trình đã cho nghiệm đúng với mọi $x\in(-\infty;0]$

**A.** 2022. **B.** 2020. **C.** 2021. **D.** 2023.

**CÂU 41.** Cho hàm số $f(x)$ có bảng biến thiên như sau

| $x$ | $-\infty$ | | $-1$ | | $0$ | | $1$ | | $+\infty$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| $f'(x)$ | | $+$ | $0$ | $-$ | $0$ | $+$ | $0$ | $-$ | |
| $f(x)$ | $-\infty$ | $\nearrow$ | $2$ | $\searrow$ | $0$ | $\nearrow$ | $2$ | $\searrow$ | $-\infty$ |

Số nghiệm thuộc đoạn $\left[0;\dfrac{7\pi}{2}\right]$ của phương trình $f(\cos x)=1$ là

**A.** 6. **B.** 4. **C.** 7. **D.** 5.

**CÂU 42.** Cho hàm số $f(x)$ có $f(1)=\sqrt{\mathrm{e}}$, nhận giá trị dương và có đạo hàm liên tục trên $(0;+\infty)$ thỏa mãn $x^2f'(x)=xf(x)\cdot\ln f(x)+f(x),\forall x\in(0;+\infty)$. Giá trị $f(2)$ thuộc khoảng nào dưới đây?

**A.** $(0;2)$. **B.** $(2;4)$. **C.** $(4;6)$. **D.** $(6;+\infty)$.

**CÂU 43.** Cho khối chóp tứ giác đều $S.ABCD$ có diện tích xung quanh gấp 2 lần diện tích đáy, diện tích đáy bằng $4a^2$ Thể tích của khối chóp $S.ABC$ tương ứng bằng

**A.** $\dfrac{4a^3\sqrt{3}}{3}$. **B.** $\dfrac{2a^3\sqrt{3}}{3}$. **C.** $\dfrac{8a^3\sqrt{3}}{3}$. **D.** $\dfrac{5a^3\sqrt{6}}{3}$.

**CÂU 44.** Gọi $z_1,z_2$ là hai nghiệm phức của phương trình $z^2-2z+2=0$. Tính $M=z_1^{100}+z_2^{100}$

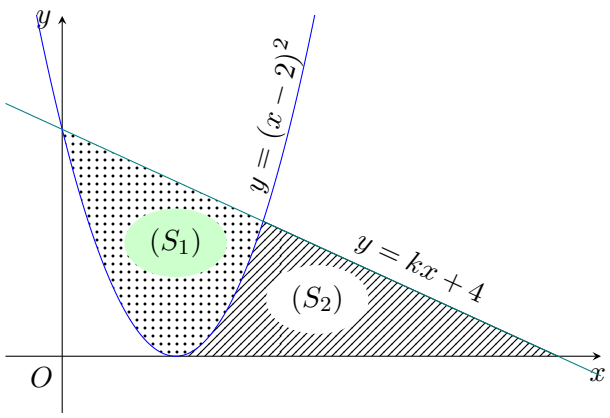
**A.** $M=-2^{51}$. **B.** $M=2^{51}$. **C.** $M=2^{51}i$. **D.** $M=2^{50}$.

**CÂU 45.** Cho số phức $z$ thỏa mãn $|z-3-4i|=\sqrt{5}$. Gọi $M$ và $m$ lần lượt là giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của biểu thức $P=|z+2|^2-|z-i|^2$. Tính môđun của số phức $w=M+mi$

**A.** $|w|=2\sqrt{314}$. **B.** $|w|=2\sqrt{309}$. **C.** $|w|=\sqrt{1258}$. **D.** $|w|=3\sqrt{137}$.

**CÂU 46.**

Đường thẳng $y=kx+4$ cắt parabol $y=(x-2)^2$ tại hai điểm phân biệt và diện tích các hình phẳng $S_1,S_2$ bằng nhau như hình vẽ sau.




Mệnh đề nào dưới đây đúng?

**A.** $k\in(-2;-1)$.

**B.** $k\in\left(-1;-\dfrac{1}{2}\right)$.

**C.** $k\in\left(-\dfrac{1}{2};0\right)$.

**D.** $k\in(-6;-4)$.

**CÂU 47.** Có bao nhiêu số nguyên dương $y$ sao cho ứng với mỗi $y$ có không quá 10 số nguyên $x$ thỏa mãn $\left(3^{x+1}-\sqrt{3}\right)(3^x-y)<0$?

**A.** 59149. **B.** 59050. **C.** 59049. **D.** 59048.

**CÂU 48.** Trong không gian, cho tam giác $ABC$ đều cạnh bằng 4. Thể tích của khối tròn xoay được tạo thành khi quay hình tam giác $ABC$ quanh cạnh $BC$ là

**A.** $27\pi$. **B.** $8\pi$. **C.** $48\pi$. **D.** $16\pi$.

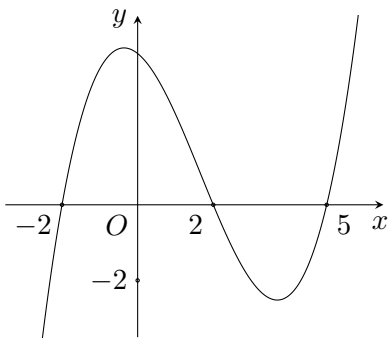
**CÂU 49.** Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho mặt cầu $(S):(x-1)^2+(y-1)^2+z^2=4$ và một điểm $M(2;3;1)$. Từ $M$ kẻ được vô số các tiếp tuyến

tới $(S)$, biết tập hợp các tiếp điểm là đường tròn $(C)$. Tính bán kính $r$ của đường tròn $(C)$

**A.** $r=\dfrac{2\sqrt{3}}{3}$. **B.** $r=\dfrac{\sqrt{3}}{3}$. **C.** $r=\dfrac{\sqrt{2}}{3}$. **D.** (2).

**CÂU 50.**

Cho hàm số đa thức bậc ba $y=f(x)$ có đồ thị như hình vẽ bên. Gọi $S$ là tập hợp các giá trị nguyên của tham số $m\in[-100;100]$ để hàm số $h(x)=\left|f^2(x)+4f(x)+3m\right|$ có đúng 5 điểm cực trị. Tổng tất cả các phần tử của $S$ bằng




**A.** 5050. **B.** 5049. **C.** 5047. **D.** 5043.

THẦY HẢI TOÁN

Ngày làm đề: ...../...../.....

# TỔNG ÔN THPT QUỐC GIA 2022

## ĐỀ THI THỬ TỐT NGHIỆP THPT — ĐỀ 44

## LỚP TOÁN THẦY HẢI TOÁN

Thời gian làm bài: 90 phút, không kể thời gian phát đề

ĐIỂM: .....

Trên bước đường thành công không có dấu chân kẻ lười nhác.

Thầy Hải Toán

.....

## PHIẾU TRẢ LỜI TRẮC NGHIỆM

| | |
|---|---|
| Họ tên, chữ ký của cán bộ coi thi 1 | 1. Tên trường: ..... Kí hiệu trường (bằng chữ): ..... 2. Điểm thi: ..... 3. Phòng thi: ..... 4. Họ và tên thí sinh: ..... ..... 5. Ngày sinh: ..... (Nam/Nữ) 6. Chữ ký của thí sinh: ..... 7. Môn thi: ..... 8. Ngày thi: ..... |
| Họ tên, chữ ký của cán bộ coi thi 2 | |

9. SỐ BÁO DANH

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | |
| ⓪ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| ① | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| ② | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| ③ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| ④ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| ⑤ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| ⑥ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| ⑦ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| ⑧ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| ⑨ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |

10. MÃ ĐỀ THI

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | | |
| ⓪ | ○ | ○ | ○ |
| ① | ○ | ○ | ○ |
| ② | ○ | ○ | ○ |
| ③ | ○ | ○ | ○ |
| ④ | ○ | ○ | ○ |
| ⑤ | ○ | ○ | ○ |
| ⑥ | ○ | ○ | ○ |
| ⑦ | ○ | ○ | ○ |
| ⑧ | ○ | ○ | ○ |
| ⑨ | ○ | ○ | ○ |

THÍ SINH LƯU Ý:
- Giữu cho phần phiếu phẳng, không bị bôi bẩn làm rách
- Phải ghi đầy đủ các mục theo hướng dẫn
- Dùng bút chì đen tô kín các ô trong mục: **Số báo danh, Mã đề thi** trước khi làm bài.

PHẦN TRẢ LỜI: Số thứ tự câu trả lời dưới đây ứng với số thứ tự câu hỏi trắc nghiệm trong đề thi. Đối với mỗi câu trắc nghiệm, thí sinh chọn và **tô kín một ô tròn** tương ứng với phương án trả lời.

| | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ | | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | ○ | ○ | ○ | ○ | 26 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 2 | ○ | ○ | ○ | ○ | 27 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 3 | ○ | ○ | ○ | ○ | 28 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 4 | ○ | ○ | ○ | ○ | 29 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 5 | ○ | ○ | ○ | ○ | 30 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 6 | ○ | ○ | ○ | ○ | 31 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 7 | ○ | ○ | ○ | ○ | 32 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 8 | ○ | ○ | ○ | ○ | 33 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 9 | ○ | ○ | ○ | ○ | 34 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 10 | ○ | ○ | ○ | ○ | 35 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 11 | ○ | ○ | ○ | ○ | 36 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 12 | ○ | ○ | ○ | ○ | 37 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 13 | ○ | ○ | ○ | ○ | 38 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 14 | ○ | ○ | ○ | ○ | 39 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 15 | ○ | ○ | ○ | ○ | 40 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 16 | ○ | ○ | ○ | ○ | 41 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 17 | ○ | ○ | ○ | ○ | 42 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 18 | ○ | ○ | ○ | ○ | 43 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 19 | ○ | ○ | ○ | ○ | 44 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 20 | ○ | ○ | ○ | ○ | 45 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 21 | ○ | ○ | ○ | ○ | 46 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 22 | ○ | ○ | ○ | ○ | 47 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 23 | ○ | ○ | ○ | ○ | 48 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 24 | ○ | ○ | ○ | ○ | 49 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 25 | ○ | ○ | ○ | ○ | 50 | ○ | ○ | ○ | ○ |

THẦY HẢI TOÁN

**CÂU 1.** Môđun của số phức $z=2-2i$ bằng
**A.** 8. **B.** 2. **C.** 0. **D.** $2\sqrt{2}$.

**CÂU 2.** Trong không gian $Oxyz$, mặt cầu $(S)\colon (x+1)^2+(y-2)^2+z^2=81$ có bán kính bằng
**A.** 3. **B.** 81. **C.** 9. **D.** 6.

**CÂU 3.** Điểm nào dưới đây thuộc đồ thị của hàm số $y=x^4+x^2-3$?
**A.** $P(-1;-1)$. **B.** $N(-1;-2)$. **C.** $M(-1;0)$. **D.** $Q(-1;1)$.

**CÂU 4.** Thể tích $V$ của khối cầu bán kính $r$ được tính theo công thức nào dưới đây?
**A.** $V=\dfrac{1}{3}\pi r^3$. **B.** $V=2\pi r^3$. **C.** $V=4\pi r^3$. **D.** $V=\dfrac{4}{3}\pi r^3$.

**CÂU 5.** Trên khoảng $(0;+\infty)$, họ nguyên hàm của hàm số $f(x)=x^{\frac{1}{2}}$ là:
**A.** $\displaystyle\int f(x)\,\mathrm{d}x=\frac{1}{2}x^{-\frac{1}{2}}+C$. **B.** $\displaystyle\int f(x)\,\mathrm{d}x=\frac{3}{2}x^{\frac{2}{3}}+C$.
**C.** $\displaystyle\int f(x)\,\mathrm{d}x=\frac{2}{3}x^{\frac{3}{2}}+C$. **D.** $\displaystyle\int f(x)\,\mathrm{d}x=2x^{-\frac{1}{2}}+C$.

**CÂU 6.** Cho hàm số $f(x)$ có bảng xét dấu của đạo hàm như sau:

| $x$ | $-\infty$ | | $-2$ | | $0$ | | $1$ | | $4$ | | $+\infty$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| $f'(x)$ | | $-$ | $0$ | $+$ | $0$ | $-$ | $0$ | $+$ | $0$ | $-$ | |

Số điểm cực đại của hàm số đã cho là
**A.** 3. **B.** 2. **C.** 4. **D.** 5.

**CÂU 7.** Tập nghiệm của bất phương trình $2^x>3$ là
**A.** $(\log_2 3;+\infty)$. **B.** $(-\infty;3)$. **C.** $(3;+\infty)$. **D.** $(-\infty;\log_2 3)$.

**CÂU 8.** Cho khối chóp có diện tích đáy $B=9$ và chiều cao $h=14$. Thể tích của khối chóp đã cho bằng
**A.** 42. **B.** 126. **C.** 14. **D.** 56.

**CÂU 9.** Tập xác định của hàm số $y=x^{\sqrt{3}}$ là
**A.** $\mathbb{R}$. **B.** $\mathbb{R}\setminus\{0\}$. **C.** $(0;+\infty)$. **D.** $(2;+\infty)$.

**CÂU 10.** Nghiệm của phương trình $\log_2(x+4)=4$ là
**A.** $x=5$. **B.** $x=4$. **C.** $x=2$. **D.** $x=12$.

**CÂU 11.** Nếu $\displaystyle\int_2^5 f(x)\,\mathrm{d}x=3$ và $\displaystyle\int_2^5 g(x)\,\mathrm{d}x=2$ thì $\displaystyle\int_2^5 [f(x)+g(x)]\,\mathrm{d}x$ bằng
**A.** 5. **B.** $-5$. **C.** 1. **D.** 3.

**CÂU 12.** Cho số phức $z=3-2i$. Khi đó $-2z$ bằng
**A.** $6-2i$. **B.** $6-4i$. **C.** $3-4i$. **D.** $-6+4i$.

**CÂU 13.** Trong không gian $Oxyz$ mặt phẳng $(P)\colon 2x+3y+4z+1=0$ có một vectơ pháp tuyến là
**A.** $\vec{n_4}=(-1;2;-3)$. **B.** $\vec{n_3}=(-3;4;-1)$.
**C.** $\vec{n_2}=(2;-3;4)$. **D.** $\vec{n_1}=(2;3;4)$.

**CÂU 14.** Trong không gian $Oxyz$ cho 2 vectơ $\vec{u}=(1;3;-2)$ và $\vec{v}=(2;1;1)$. Toạ độ của vectơ $\vec{u}-\vec{v}$ là
**A.** $(3;4;-3)$. **B.** $(-1;2;-3)$. **C.** $(-1;2;-1)$. **D.** $(1;-2;1)$.

**CÂU 15.** Trên mặt phẳng tọa độ, cho $M(2;3)$ là điểm biểu diễn của số phức $z$. Phần ảo của $\overline{z}$ bằng
**A.** 2. **B.** 3. **C.** $-3$. **D.** $-2$.

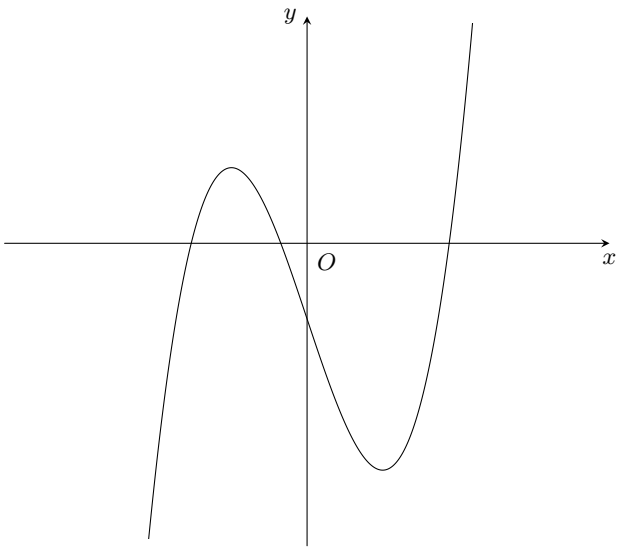
**CÂU 16.** Tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y=\dfrac{3x+2}{x-2}$ là đường thẳng có phương trình:
**A.** $x=2$. **B.** $y=2$. **C.** $x=3$. **D.** $y=3$.

Thầy Hải Toán

**CÂU 17.** Với mọi thực số $a$ dương, $\log_2 2a$ bằng

**A.** $\frac{1}{2}\log_2 a$. **B.** $\log_2 a + 1$. **C.** $\log_2 a - 1$. **D.** $\log_2 a - 2$.

**CÂU 18.** Hàm số nào dưới đây có đồ thị như đường cong trong hình bên?




**A.** $y = x^4 + 2x^2$. **B.** $y = \dfrac{x+1}{x-1}$.

**C.** $y = x^3 - 3x + 1$. **D.** $y = -x^3 + 3x - 1$.

**CÂU 19.** Trong không gian $Oxyz$, đường thẳng $d\colon \begin{cases} x = 1 + 2t \\ y = 2 - 2t \\ z = -3 - 3t \end{cases}$ có vectơ chỉ phương là

**A.** $\vec{u} = (2;2;3)$. **B.** $\vec{u} = (2;-2;-3)$.

**C.** $\vec{u} = (1;2;-3)$. **D.** $\vec{u} = (1;2;3)$.

**CÂU 20.** Với $n, k$ là số nguyên dương và $1 \le k \le n$, công thức nào dưới đây đúng?

**A.** $A_n^k = \dfrac{n!}{(n-k)!}$. **B.** $C_n^k = \dfrac{n!}{(n-k)!}$. **C.** $P_n = (n-1)!$. **D.** $P_n^k = nk$.

**CÂU 21.** Cho khối lăng trụ có diện tích đáy $B$ và chiều cao $h$. Thể tích $V$ của khối lăng trụ đã cho được tính theo công thức nào dưới đây?

**A.** $V = \frac{1}{3}Bh$. **B.** $V = \frac{4}{3}Bh$. **C.** $V = 6Bh$. **D.** $V = Bh$.

**CÂU 22.** Trên khoảng $(0;+\infty)$, đạo hàm của hàn số $y = \log x$ là

**A.** $y' = \dfrac{1}{x\ln 10}$. **B.** $y' = \dfrac{\ln 10}{x}$. **C.** $y' = \dfrac{1}{x}$. **D.** $y' = \dfrac{1}{10x}$.

**CÂU 23.** Cho hàm số $f(x)$ có bảng biến thiên như sau:

| $x$ | $-\infty$ | | $-2$ | | $0$ | | $2$ | | $+\infty$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| $f'(x)$ | | $-$ | $0$ | $+$ | $0$ | $-$ | $0$ | $+$ | |
| $f(x)$ | $+\infty$ | $\searrow$ | $-1$ | $\nearrow$ | $1$ | $\searrow$ | $-1$ | $\nearrow$ | $+\infty$ |

Hàm số đã cho nghịch biến trên khoảng nào dưới đây?

**A.** $(0;+\infty)$. **B.** $(-\infty;2)$. **C.** $(0;2)$. **D.** $(-2;0)$.

THẦY HẢI TOÁN

**CÂU 24.** Cho hình trụ có bán kính đáy $r$ và độ dài đường sinh $l$. Diện tích xung quanh $S_{xq}$ của hình trụ đã cho được tính theo công thức nào dưới đây?

**A.** $S_{xq}=4\pi rl$. **B.** $S_{xq}=3\pi rl$. **C.** $S_{xq}=2\pi rl$. **D.** $S_{xq}=\pi rl$.

**CÂU 25.** Nếu $\int\limits_1^2 f(x)\,\mathrm{d}x=3$ thì $2\int\limits_1^2 f(x)\,\mathrm{d}x$ bằng

**A.** 6. **B.** 3. **C.** 18. **D.** 2.

**CÂU 26.** Cho cấp số cộng $(u_n)$ với $u_1=5$ và công sai $d=-2$. Giá trị của $u_2$ bằng

**A.** 7. **B.** 3. **C.** $-\dfrac{5}{2}$. **D.** $-10$.

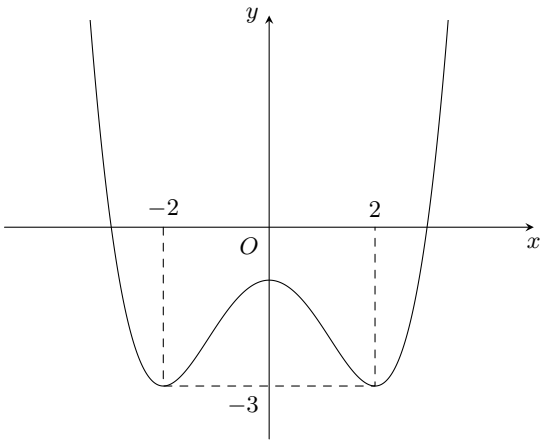
**CÂU 27.** Cho hàm số $f(x)=1-\cos x$. Khẳng định nào dưới đây đúng?

**A.** $\int f(x)\,\mathrm{d}x=x-\sin x+C$. **B.** $\int f(x)\mathrm{d}x=x+\sin x+C$.

**C.** $\int f(x)\mathrm{d}x=x+\cos x+C$. **D.** $\int f(x)\,\mathrm{d}x=\sin x+C$.

**CÂU 28.**
Cho hàm số $y=ax^4+bx^2+c$ $(a,\ b,\ c\in\mathbb{R})$ có đồ thị là đường cong trong hình bên. Giá trị cực tiểu của hàm số đã cho bằng

**A.** 0. **B.** $-1$.
**C.** $-3$. **D.** 2.




**CÂU 29.** Trên đoạn $[-2;0]$, hàm số $y=\dfrac{2x+3}{x-1}$ đạt giá trị nhỏ nhất tại điểm

**A.** $x=0$. **B.** $x=2$. **C.** $x=-3$. **D.** $x=-2$.

**CÂU 30.** Hàm số nào dưới đây đồng biến trên $\mathbb{R}$?

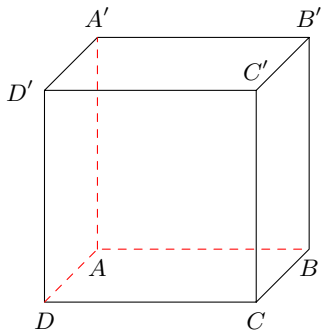
**A.** $y=x^3+x$. **B.** $y=x^4+x^2$. **C.** $y=-x^3+x$. **D.** $y=\dfrac{x+2}{x-1}$.

**CÂU 31.** Với mọi $a,b$ thỏa mãn $\log_2 a+3\log_2 b=2$, khẳng định nào dưới đây đúng?

**A.** $a=4b^3$. **B.** $a=3b+4$. **C.** $a=3b+2$. **D.** $a=\dfrac{4}{b^3}$.

**CÂU 32.**
Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$. Góc giữa hai đường thẳng $A'C'$ và $D'A$ bằng

**A.** $90^\circ$. **B.** $30^\circ$. **C.** $45^\circ$. **D.** $60^\circ$.




**CÂU 33.** Nếu $\int\limits_1^2 f(x)\mathrm{d}x=5$ thì $\int\limits_1^2 \left[f(x)+3x^2\right]dx$ bằng

**A.** 20. **B.** 10. **C.** 18. **D.** 12.

Thầy Hải Toán

**CÂU 34.** Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $M(1;-2;3)$ và đường thẳng $d\colon \dfrac{x-2}{7}=\dfrac{y+1}{4}=\dfrac{z-5}{2}$. Mặt phẳng đi qua $M$ và vuông góc với $d$ có phương trình là

**A.** $x-2y+3z-5=0$. **B.** $7x+4y+2z-5=0$.
**C.** $7x+4y+2z-21=0$. **D.** $7x+4y+2z+5=0$.

**CÂU 35.** Cho số phức $z$ thỏa mãn $(1+i)\bar{z}=2-2i$. Phần ảo của $z$ bằng

**A.** 0. **B.** 2. **C.** 4. **D.** $-2$.

**CÂU 36.** Cho hình chóp $SABC$ có đáy là tam giác vuông tại $A$, $AB=a$, $AC=a\sqrt{3}$, $SA$ vuông góc với mặt phẳng đáy và $SA=2a$. Khoảng cách từ điểm $A$ đến mặt phẳng $(SBC)$ bằng

**A.** $\dfrac{a\sqrt{57}}{19}$. **B.** $\dfrac{2a\sqrt{57}}{19}$. **C.** $\dfrac{2a\sqrt{3}}{19}$. **D.** $\dfrac{2a\sqrt{38}}{19}$.

**CÂU 37.** Một hộp đựng 9 thẻ được đánh số 1, 2, 3, 4, ..., 9. Rút ngẫu nhiên đồng thời 2 thẻ và nhân hai số ghi trên hai thẻ lại với nhau. Tính xác suất để tích nhận được là số chẵn.

**A.** $\dfrac{1}{6}$. **B.** $\dfrac{5}{18}$. **C.** $\dfrac{8}{9}$. **D.** $\dfrac{8}{9}$.

**CÂU 38.** Trong không gian $Oxyz$, phương trình đường thẳng đi qua hai điểm $A(-3;1;2)$, $B(1;-1;0)$ là

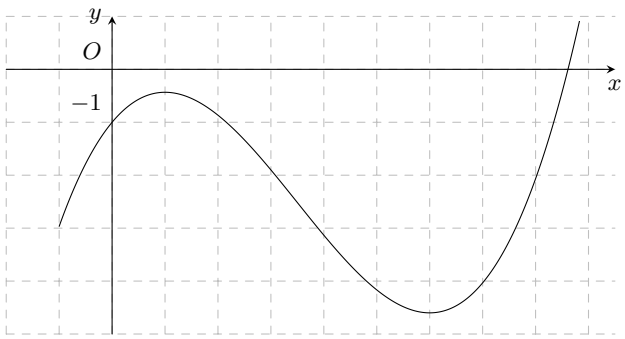
**A.** $\dfrac{x-1}{-2}=\dfrac{y+1}{-1}=\dfrac{z}{1}$. **B.** $\dfrac{x+3}{2}=\dfrac{y-1}{1}=\dfrac{z-2}{-1}$.
**C.** $\dfrac{x+3}{2}=\dfrac{y-1}{-1}=\dfrac{z-2}{1}$. **D.** $\dfrac{x-1}{2}=\dfrac{y+1}{-1}=\dfrac{z}{-1}$.

**CÂU 39.** Có bao nhiêu giá trị nguyên của $x$ thỏa mãn bất phương trình $\left(17-12\sqrt{2}\right)^{x}\geq\left(3+\sqrt{8}\right)^{x^2}$

**A.** 3. **B.** 1. **C.** 2. **D.** 4.

**CÂU 40.**
Cho hàm số bậc ba $y=f(x)$ có đồ thị là đường cong trong hình bên. Số nghiệm thực phân biệt của phương trình $f\left(x^3f(x)\right)+1=0$ là

**A.** 8. **B.** 5. **C.** 6. **D.** 4.

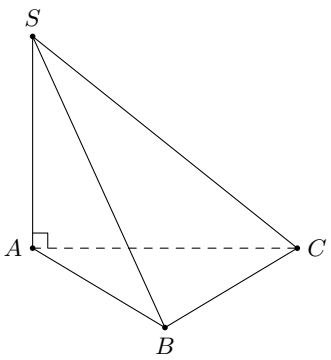



**CÂU 41.** Cho hàm số $y=f(x)$ có đạo hàm liên tục trên $\mathbb{R}$ thỏa mãn $f'(x)-xf(x)=0$, $f(x)>0$, $\forall x\in\mathbb{R}$ và $f(0)=1$. Giá trị của $f(1)$ bằng?

**A.** $\dfrac{1}{\sqrt{\mathrm{e}}}$. **B.** $\dfrac{1}{\mathrm{e}}$. **C.** $\sqrt{\mathrm{e}}$. **D.** e.

**CÂU 42.**
Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy $ABC$ là tam giác vuông cân tại $B$ với $AC=a$, biết $SA$ vuông góc với mặt phẳng $(ABC)$ và $SB$ hợp với $(ABC)$ một góc $60^\circ$. Thể tích của khối chóp $S.ABC$ bằng

**A.** $\dfrac{\sqrt{6}a^3}{48}$. **B.** $\dfrac{\sqrt{6}a^3}{24}$. **C.** $\dfrac{\sqrt{6}a^3}{8}$. **D.** $\dfrac{\sqrt{3}a^3}{24}$.



THẦY HẢI TOÁN

**CÂU 43.** Cho số phức $z$ thoả mãn $\dfrac{1+i}{z}$ là số thực và $|z-2|=m$ với $m\in\mathbb{R}$. Gọi $m_0$ là một giá trị của $m$ để có đúng một số phức thoả mãn bài toán. Khi đó

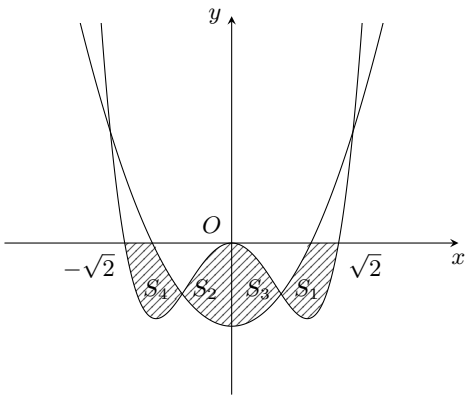
**A.** $m_0\in\left(0;\dfrac{1}{2}\right)$. **B.** $m_0\in\left(\dfrac{1}{2};1\right)$. **C.** $m_0\in\left(\dfrac{3}{2};2\right)$. **D.** $m_0\in\left(1;\dfrac{3}{2}\right)$.

**CÂU 44.** Cho số phức $z$ thỏa mãn $|z-1-i|+|z-3-2i|=\sqrt{5}$. Giá trị lớn nhất của $|z+2i|$ bằng

**A.** 10. **B.** 5. **C.** $\sqrt{10}$. **D.** $2\sqrt{10}$.

**CÂU 45.**

Cho hàm số $y=f(x)=x^4-2x^2$ và hàm số $y=g(x)=x^2-m^2$, với $0<m<\sqrt{2}$ là tham số thực. Gọi $S_1$, $S_2$ , $S_3$, $S_4$ là diện tích các miền gạch chéo được cho trên hình vẽ. Ta có diện tích $S_1+S_4=S_2+S_3$ tại $m_0$. Chọn mệnh đề đúng.




**A.** $m_0\in\left(\dfrac{1}{2};\dfrac{2}{3}\right)$. **B.** $m_0\in\left(\dfrac{2}{3};\dfrac{7}{6}\right)$.

**C.** $m_0\in\left(\dfrac{7}{6};\dfrac{5}{4}\right)$. **D.** $m_0\in\left(\dfrac{5}{4};\dfrac{3}{2}\right)$.

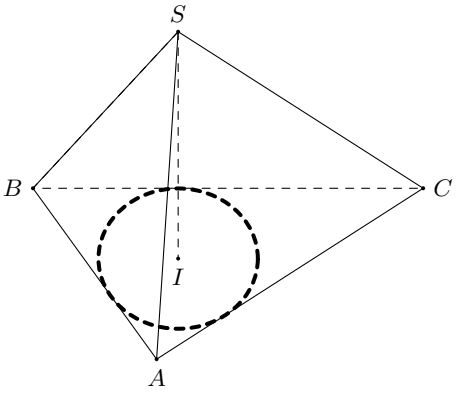
**CÂU 46.** Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hai đường thẳng $d_1\colon \dfrac{x-3}{-1}=\dfrac{y-3}{-2}=\dfrac{z+2}{1}$; $d_2\colon \dfrac{x-5}{-3}=\dfrac{y+1}{2}=\dfrac{z-2}{1}$ và mặt phẳng $(P):x+2y+3z-5=0$. Đường thẳng vuông góc với $(P)$, cắt $d_1$ và $d_2$ có phương trình là

**A.** $\dfrac{x-2}{1}=\dfrac{y-3}{2}=\dfrac{z-1}{3}$. **B.** $\dfrac{x-3}{1}=\dfrac{y-3}{2}=\dfrac{z+2}{3}$.

**C.** $\dfrac{x-1}{1}=\dfrac{y+1}{2}=\dfrac{z}{3}$. **D.** $\dfrac{x-1}{3}=\dfrac{y+1}{2}=\dfrac{z}{1}$.

**CÂU 47.**

Cho hình nón đỉnh $S$, đáy là đường tròn nội tiếp tam giác $ABC$. Biết rằng $AB=B2=10a$, $AC=12a$. góc tạo bởi hai mặt phẳng $(SAB)$ và $(ABC)$ bằng $45^\circ$. Tính thể tích $V$ của khối nón đã cho.




**A.** $V=3\pi a^3$. **B.** $V=9\pi a^3$.

**C.** $V=27\pi a^3$. **D.** $V=12\pi a^3$.

**CÂU 48.** Có bao nhiêu số nguyên $x$ sao cho ứng với mỗi $x$ có không quá 728 số nguyên $y$ thỏa mãn $\log_4\left(x^2+y\right)\geq\log_3(x+y)$?

**A.** 59. **B.** 58. **C.** 116. **D.** 115.

**CÂU 49.** Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho điểm $A(1;2;-3)$, $B\left(\dfrac{3}{2};\dfrac{3}{2};-\dfrac{1}{2}\right)$, $C(1;1;4)$, $D(5;3;0)$. Gọi $(S_1)$ là mặt cầu tâm $A$ bán kính bằng 3, $(S_2)$ là mặt cầu tâm $B$ bán kính bằng $\dfrac{3}{2}$. Có bao nhiêu mặt phẳng tiếp xúc với 2 mặt cầu $(S_1)$, $(S_2)$ đồng thời song song với đường thẳng đi qua $C$ và $D$.

**A.** 1. **B.** 2. **C.** 4. **D.** Vô số.

**CÂU 50.** Cho hàm số $f(x)=\left|x^3-3x^2+m\right|$ với $m\in[-4;4]$ là tham số. Có bao nhiêu giá trị nguyên của $m$ để hàm số $f(x)$ có đúng 3 điểm cực trị?

**A.** 5. **B.** 8. **C.** 4. **D.** 6.

Ngày làm đề: ...../...../.....

# TỔNG ÔN THPT QUỐC GIA 2022

## ĐỀ THI THỬ TỐT NGHIỆP THPT — ĐỀ 45

## LỚP TOÁN THẦY HẢI TOÁN

Thời gian làm bài: 90 phút, không kể thời gian phát đề

ĐIỂM: .....

Trên bước đường thành công không có dấu chân kẻ lười nhác.

Thầy Hải Toán

## PHIẾU TRẢ LỜI TRẮC NGHIỆM

| Họ tên, chữ ký của cán bộ coi thi 1 | 1. Tên trường: .....<br>Kí hiệu trường (bằng chữ): .....<br>2. Điểm thi: .....<br>3. Phòng thi: .....<br>4. Họ và tên thí sinh: .....<br>.....<br>5. Ngày sinh: ..... (Nam/Nữ)<br>6. Chữ ký của thí sinh: .....<br>7. Môn thi: .....<br>8. Ngày thi: ..... |
|---|---|
| Họ tên, chữ ký của cán bộ coi thi 2 | |

9. SỐ BÁO DANH

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | |
| 0 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 1 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 2 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 3 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 4 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 5 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 6 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 7 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 8 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 9 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |

10. MÃ ĐỀ THI

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | | |
| 0 | ○ | ○ | ○ |
| 1 | ○ | ○ | ○ |
| 2 | ○ | ○ | ○ |
| 3 | ○ | ○ | ○ |
| 4 | ○ | ○ | ○ |
| 5 | ○ | ○ | ○ |
| 6 | ○ | ○ | ○ |
| 7 | ○ | ○ | ○ |
| 8 | ○ | ○ | ○ |
| 9 | ○ | ○ | ○ |

THÍ SINH LƯU Ý:
– Giữu cho phần phiếu phẳng, không bị bôi bẩn làm rách
– Phải ghi đầy đủ các mục theo hướng dẫn
– Dùng bút chì đen tô kín các ô trong mục:
**Số báo danh, Mã đề thi** trước khi làm bài.

PHẦN TRẢ LỜI: Số thứ tự câu trả lời dưới đây ứng với số thứ tự câu hỏi trắc nghiệm trong đề thi. Đối với mỗi câu trắc nghiệm, thí sinh chọn và **tô kín một ô tròn** tương ứng với phương án trả lời.

| | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ |
|---|---|---|---|---|
| 1 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 2 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 3 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 4 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 5 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 6 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 7 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 8 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 9 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 10 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 11 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 12 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 13 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 14 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 15 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 16 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 17 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 18 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 19 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 20 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 21 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 22 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 23 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 24 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 25 | ○ | ○ | ○ | ○ |

| | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ |
|---|---|---|---|---|
| 26 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 27 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 28 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 29 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 30 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 31 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 32 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 33 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 34 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 35 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 36 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 37 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 38 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 39 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 40 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 41 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 42 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 43 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 44 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 45 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 46 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 47 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 48 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 49 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 50 | ○ | ○ | ○ | ○ |

THẦY HẢI TOÁN

**CÂU 1.** Cho hàm số $y=f(x)$ có bảng biến thiên

| $x$ | $-\infty$ | | $-3$ | | $0$ | | $3$ | | $+\infty$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| $y'$ | | $-$ | $0$ | $+$ | $0$ | $-$ | $0$ | $+$ | |
| $y$ | $+\infty$ | $\searrow$ | $-5$ | $\nearrow$ | $2$ | $\searrow$ | $-5$ | $\nearrow$ | $+\infty$ |

Hàm số đã cho đồng biến trên khoảng nào dưới đây?

**A.** $(-5;+\infty)$. **B.** $(-3;0)$. **C.** $(2;4)$. **D.** $(-5;2)$.

**CÂU 2.** Hàm số $y=f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ và có bảng xét dấu

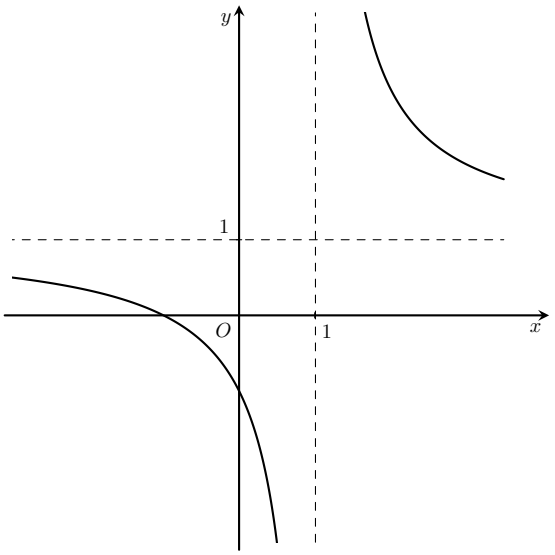
| $x$ | $-\infty$ | | $-2$ | | $0$ | | $1$ | | $3$ | | $6$ | | $+\infty$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| $y'$ | | $+$ | $0$ | $-$ | $0$ | $+$ | $0$ | $-$ | $\|\|$ | $+$ | $0$ | $-$ | |

Hàm số đã cho có bao nhiêu điểm cực trị?

**A.** 3. **B.** 5. **C.** 4. **D.** 2.

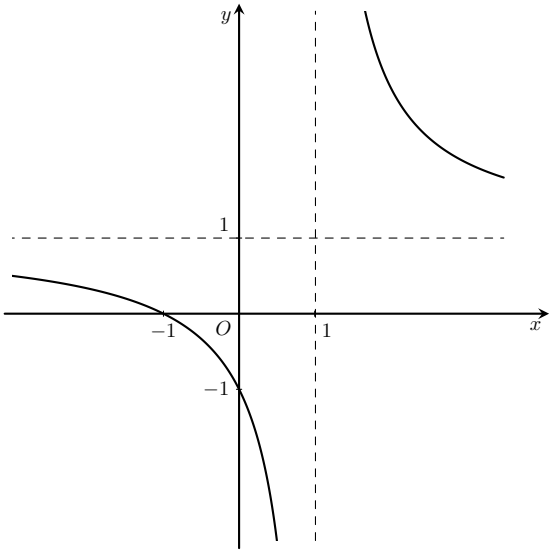
**CÂU 3.**
Cho hàm số $y=f(x)$ có đồ thị là đường cong trong hình vẽ bên dưới. Đồ thị hàm số $y=f(x)$ có tiệm cận đứng là đường thẳng nào dưới đây?

**A.** $x=2$. **B.** $x=0$.
**C.** $y=1$. **D.** $x=1$.




**CÂU 4.**
Đồ thị trong hình vẽ là đồ thị của hàm số nào?

**A.** $\dfrac{x+1}{x-1}$. **B.** $\dfrac{x}{x-1}$.
**C.** $\dfrac{x-1}{x+1}$. **D.** $\dfrac{2x-3}{2x-2}$.

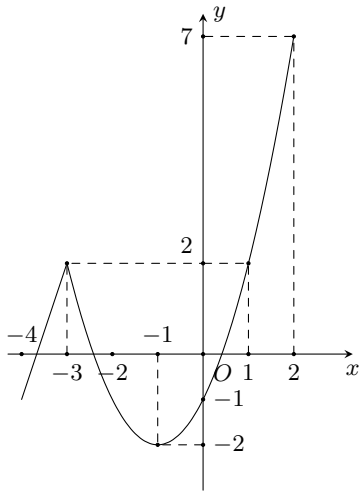



**CÂU 5.**

Thầy Hải Toán

Cho hàm số $y=f(x)$ liên tục trên $[-4;2]$ và có đồ thị như hình vẽ bên. Khi đó $\max\limits_{[-4;-1]} f(x)+\min\limits_{[-4;1]} f(x)$ bằng

**A.** 1. **B.** 0. **C.** 2. **D.** 5.




**CÂU 6.** Cho hàm số $y=f(x)$ có bảng biến thiên

| $x$ | $-\infty$ | | $-1$ | | $3$ | | $+\infty$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| $f'(x)$ | | $+$ | $0$ | $-$ | $0$ | $+$ | |
| $f(x)$ | $-\infty$ | ↗ | $4$ | ↘ | $-2$ | ↗ | $+\infty$ |

Số nghiệm của phương trình $f(x)-2=0$ là

**A.** 2. **B.** 0. **C.** 3. **D.** 1.

**CÂU 7.** Hàm số $y=(x-1)^{\frac{1}{3}}$ có tập xác định là

**A.** $[1;+\infty)$. **B.** $(1;+\infty)$.
**C.** $(-\infty;+\infty)$. **D.** $(-\infty;1)\cup(1;+\infty)$.

**CÂU 8.** Với a là số thực dương tùy ý, $\log_2(2a^2)$ bằng

**A.** $2\log_2(2a)$. **B.** $4\log_2(a)$. **C.** $1+2\log_2(a)$. **D.** $\frac{1}{2}\log_2(2a)$.

**CÂU 9.** Đạo hàm của hàm số $y=2^x+\log_2 x$ là

**A.** $y'=x2^{x-1}+\dfrac{1}{x\ln 2}$. **B.** $y'=2^x+\dfrac{1}{x\ln 2}$.
**C.** $y'=2^x\ln 2+\dfrac{\ln 2}{x}$. **D.** $y'=2^x\ln 2+\dfrac{1}{x\ln 2}$.

**CÂU 10.** Nghiệm của bất phương trình $3^{x-2}\le 243$ là

**A.** $x<7$. **B.** $x\le 7$. **C.** $x\ge 7$. **D.** $2\le x\le 7$.

**CÂU 11.** Tập nghiệm $S$ của bất phương trình $\log_3\left(x^2+2\right)\le 3$ là

**A.** $S=[-5;5]$. **B.** $S=\mathbb{R}$.
**C.** $S=(-\infty;-5]\cup[5;+\infty)$. **D.** $S=\varnothing$.

**CÂU 12.** Biết $\int\limits_1^8 f(x)\mathrm{d}x=-2;\int\limits_1^4 f(x)\mathrm{d}x=3;\int\limits_1^4 g(x)\mathrm{d}x=7$. Mệnh đề nào sau đây sai?

**A.** $\int\limits_4^8 f(x)\mathrm{d}x+\int\limits_1^4 g(x)\mathrm{d}x=8$. **B.** $\int\limits_1^4[f(x)+g(x)]\mathrm{d}x=10$.
**C.** $\int\limits_4^8 f(x)\mathrm{d}x=-5$. **D.** $\int\limits_1^4[4f(x)-2g(x)]\mathrm{d}x=-2$.

**CÂU 13.** Họ tất cả các nguyên hàm của hàm số $f(x)=\dfrac{2}{4x-3}$ trên khoảng $(1;+\infty)$ là

**A.** $2\ln(4x-3)+C$. **B.** $\frac{1}{2}\ln(4x-3)+C$.
**C.** $\frac{1}{4}\ln(4x-3)+C$. **D.** $4\ln(4x-3)+C$.

**CÂU 14.** Họ tất cả các nguyên hàm của hàm số $y=\mathrm{e}^x+\cos x$ là
**A.** $-\mathrm{e}^x-\sin x+C$. **B.** $\mathrm{e}^x-\sin x+C$.
**C.** $\mathrm{e}^x+\sin x+C$. **D.** $-\mathrm{e}^x+\sin x+C$.

**CÂU 15.** Biết $F(x)=\cos x$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x)$ trên $\mathbb{R}$. Giá trị của $\int\limits_0^{\pi}[3f(x)+2]\,\mathrm{d}x$ bằng
**A.** 2. **B.** $2\pi$. **C.** $2\pi-6$. **D.** $-4$.

**CÂU 16.** Phần ảo của số phức $z=12-18i$ là
**A.** $-18$. **B.** 18. **C.** $-18i$. **D.** 12.

**CÂU 17.** Trong mặt phẳng $Oxy$, điểm $M(1;-2)$ biểu diễn cho số phức nào sau đây.
**A.** $z=1+2i$. **B.** $z=-1+2i$. **C.** $z=-2+i$. **D.** $z=1-2i$.

**CÂU 18.** Cho hai số phức $z_1=2+3i$, $z_2=3-2i$. Tích $z_1z_2$ bằng
**A.** $-5i$. **B.** $5i$. **C.** $6-6i$. **D.** $12+5i$.

**CÂU 19.** Có bao nhiêu cách chọn ra 2 học sinh từ một nhóm 7 học sinh?
**A.** 7!. **B.** $\mathrm{A}_7^2$. **C.** $\mathrm{C}_7^2$. **D.** 2!.

**CÂU 20.** Cho cấp số nhân $(u_n)$ có $u_1=2, u_2=1$. Công bội của cấp số nhân đã cho bằng
**A.** $\frac{1}{4}$. **B.** $\frac{1}{2}$. **C.** 4. **D.** 2.

**CÂU 21.** Thể tích khối hộp chữ nhật có ba kích thước lần lượt $a,b,c$ là
**A.** $V=a^3bc$. **B.** $V=\frac{1}{3}abc$. **C.** $V=abc$. **D.** $V=\frac{1}{2}abc$.

**CÂU 22.** Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh $a$, $SA$ vuông góc với mặt phẳng $(ABCD)$, $SA=3a$. Tính thể tích khối chóp $S.ABCD$.
**A.** $3a^3$. **B.** $\frac{a^3}{9}$. **C.** $\frac{a^3}{3}$. **D.** $a^3$.

**CÂU 23.** Mặt cầu có đường kính là 10. Diện tích $S$ của mặt cầu bằng
**A.** $S=25\pi$. **B.** $S=5\pi$. **C.** $S=50\pi$. **D.** $S=100\pi$.

**CÂU 24.** Cho khối nón có bán kính đáy $r=4$ và chiều cao $h=2$. Thể tích của khối nón đó bằng
**A.** $\frac{32\pi}{3}$. **B.** $32\pi$. **C.** $\frac{8\pi}{3}$. **D.** $8\pi$.

**CÂU 25.** Trong không gian $Oxyz$, cho hai véc-tơ $\vec{u}=(1;-2;3)$ và $\vec{v}=(0;1;-1)$. Khi đó $\vec{u}\cdot\vec{v}$ bằng
**A.** $-5$. **B.** 5. **C.** $2\sqrt{7}$. **D.** $-2$.

**CÂU 26.** Trong không gian $Oxyz$, cho mặt cầu $(S)\colon x^2+y^2+z^2-2x-4y+4z=0$. Tâm của $(S)$ có toạ độ là
**A.** $(-2;-4;4)$. **B.** $(1;2;-2)$. **C.** $(1;2;2)$. **D.** $(-1;-2;2)$.

**CÂU 27.** Trong không gian $Oxyz$, cho mặt phẳng $(\alpha)\colon x+2y-1=0$. Vectơ nào sau đây là vectơ pháp tuyến của mặt phẳng $\alpha$?
**A.** $(1;2;-1)$. **B.** $(1;2;0)$. **C.** $(1;-2;0)$. **D.** $(-1;2;0)$.

**CÂU 28.** Trong không gian $Oxyz$, cho đường thẳng $\Delta\colon \frac{x-1}{1}=\frac{y}{-2}=\frac{z-1}{2}$. Điểm nào dưới đây không thuộc $\Delta$?
**A.** $M(0;2;1)$. **B.** $N(1;0;1)$. **C.** $F(3;-4;5)$. **D.** $E(2;-2;3)$.

Thầy Hải Toán

**CÂU 29.** Hàm số $y=(x)$ có đạo hàm $y'=(x-1)^2$. Mệnh đề nào sau đây đúng?
**A.** Hàm số đồng biến trên $(-\infty;1)$ và nghịch biến trên $(1;+\infty)$.
**B.** Hàm số nghịch biến trên $\mathbb{R}$.
**C.** Hàm số nghịch biến trên $(-\infty;1)$ và đồng biến trên $(1;+\infty)$.
**D.** Hàm số đồng biến trên $\mathbb{R}$.

**CÂU 30.** Có bao nhiêu số nguyên $m\in[-2023;2023]$ để đồ thị hàm số $y=x^3+mx^2-m(2m+1)x+m^2$ có hai điểm cực trị nằm về hai phía của trục hoành?
**A.** 4044. **B.** 4045. **C.** 4046. **D.** 4047.

**CÂU 31.** Tìm tất cả các giá trị thực của tham số $m$ để đồ thị hàm số $y=x^3-3x^2$ cắt đường thẳng $y=m$ tại ba điểm phân biệt.
**A.** $m\in(-\infty;-4)$. **B.** $m\in(-4;0)$.
**C.** $m\in(0;+\infty)$. **D.** $m\in(-\infty;-4)\cup(0;+\infty)$.

**CÂU 32.** Cho số thực $x$ thỏa mãn $25^x-5^{1+x}-6=0$. Tính giá trị của biểu thức $T=5-5^x$.
**A.** $T=5$. **B.** $T=-1$. **C.** $T=6$. **D.** $T=\dfrac{5}{6}$.

**CÂU 33.** Có bao nhiêu số nguyên dương $y$ sao cho ứng với mỗi $y$ có đúng 4 số nguyên $x$ thoả mãn $\log_2 x\cdot\log_3\left(\dfrac{6x}{y}\right)\le 0$ ?
**A.** 7. **B.** 13. **C.** 6. **D.** 12.

**CÂU 34.** Cho hàm số $y=f(x)$ có bảng biến thiên

| $x$ | $-\infty$ | | $0$ | | $3$ | | $+\infty$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| $f'(x)$ | | $-$ | $0$ | $+$ | $0$ | $-$ | |
| $f(x)$ | $+\infty$ | $\searrow$ | $-1$ | $\nearrow$ | $5$ | $\searrow$ | $+\infty$ |

Xác định tất cả các giá trị thực của tham số $m$ để hàm số $F(x)=\displaystyle\int[f(x)+m]\,\mathrm{d}x$ nghịch biến trên khoảng $(0;3)$.
**A.** $-5\le m\le 1$. **B.** $m\le -5$. **C.** $-1\le m\le 5$. **D.** $m\ge -1$.

**CÂU 35.** Trong mặt phẳng $Oxy$, cho hình phẳng $(H)$ được giới hạn bởi các đường $y=\sin x$, $y=0$, $x=0$ và $x=\pi$. Quay hình phẳng $(H)$ quanh trục $Ox$ ta được một vật thể tròn xoay có thể tích bằng
**A.** $\pi$. **B.** $\pi^2$. **C.** $\dfrac{\pi^2}{2}$. **D.** $\dfrac{\pi}{2}$.

**CÂU 36.** Trong mặt phẳng $Oxy$, gọi $(C)$ là đường cong biểu diễn các số phức $z$ thỏa mãn $z\cdot\overline{z}+|z-\overline{z}|^2=1$ và $\mathscr{H}$ là hình phẳng giới hạn bởi $(C)$. Diện tích của hình phẳng $\mathscr{H}$ bằng
**A.** $\dfrac{2\pi}{\sqrt{5}}$. **B.** $\pi\sqrt{5}$. **C.** $2\pi\sqrt{5}$. **D.** $\dfrac{\pi}{\sqrt{5}}$.

**CÂU 37.** Trên tập hợp số phức, xét phương trình $z^2-2mz+8m-12=0$, $m$ là tham số thực. Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số $m$ để phương trình có hai nghiệm phân biệt $z_1$, $z_2$ thỏa mãn $|z_1|=|z_2|$?
**A.** 5. **B.** 6. **C.** 3. **D.** 4.

**CÂU 38.** Gọi $A$ là tập hợp các số tự nhiên có 4 chữ số khác nhau được tạo ra từ các chữ số 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6. Lấy ngẫu nhiên một số từ tập $A$. Xác suất để số lấy được là số tự nhiên không lớn hơn 2503 là
**A.** $\dfrac{5}{18}$. **B.** $\dfrac{57}{240}$. **C.** $\dfrac{259}{360}$. **D.** $\dfrac{101}{360}$.

**CÂU 39.** Cho hình lăng trụ tam giác đều $ABC \cdot A'B'C'$ có $AA' = a$. Khoảng cách giữa $AB'$ và $CC'$ bằng $a\sqrt{3}$. Thể tích khối lăng trụ $ABC \cdot A'B'C'$.

**A.** $\dfrac{2\sqrt{3}a^3}{3}$. **B.** $\sqrt{3}a^3$. **C.** $\dfrac{\sqrt{3}a^3}{2}$. **D.** $\dfrac{\sqrt{3}a^3}{3}$.

**CÂU 40.** Cho hình nón có chiều cao bằng $3a$, biết rằng khi cắt hình nón đã cho bởi một mặt phẳng đi qua đỉnh của hình nón và cách tâm của đáy hình nón một khoảng bằng $a$, thiết diện thu được là một tam giác vuông. Thể tích của khối nón được giới hạn bởi hình nón đã cho bằng

**A.** $15\pi a^3$. **B.** $9\pi a^3$. **C.** $\dfrac{45\pi a^3}{4}$. **D.** $12\pi a^3$.

**CÂU 41.** Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, gọi $H$ là hình chiếu của điểm $M(1;-3;-5)$ trên mặt phẳng $(Oxy)$, $K$ là điểm đối xứng với $M$ qua trục $Oz$. Tính $HK$.

**A.** 8. **B.** 5. **C.** $\sqrt{65}$. **D.** $\sqrt{10}$.

**CÂU 42.** Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $M(2;-3;1)$ và mặt phẳng $(\alpha)\colon x+3y-z+2=0$. Đường thẳng $d$ đi qua điểm $M$ và vuông góc với mặt phẳng $(\alpha)$ có phương trình là

**A.** $\begin{cases} x=2-t \\ y=-3-3t \\ z=1+t \end{cases}$. **B.** $\begin{cases} x=2+t \\ y=-3-3t \\ z=1-t \end{cases}$. **C.** $\begin{cases} x=1+2t \\ y=3-3t \\ z=1-t \end{cases}$. **D.** $\begin{cases} x=-2+t \\ y=3+3t \\ z=-1-t \end{cases}$.

**CÂU 43.** Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $A(2;1;0)$ và đường thẳng $\triangle\colon \dfrac{x-3}{-1} = \dfrac{y-1}{-4} = \dfrac{z+1}{2}$. Mặt phẳng đi qua $A$ và chứa đường thẳng $\triangle$ có phương trình là

**A.** $4x-y-4z-7=0$. **B.** $4x-y+4z-7=0$.
**C.** $4x+y+4z-9=0$. **D.** $4x+y+4z-7=0$.

**CÂU 44.** Cho hình chóp $S.ABC$ có $SA \perp (ABC), SA = a\sqrt{3}$, tam giác $ABC$ vuông tại $B$ có $AC = 2a$, $BC = a$. Góc giữa đường thẳng $SB$ và mặt phẳng $(ABC)$ bằng

**A.** $60°$. **B.** $90°$. **C.** $30°$. **D.** $45°$.

**CÂU 45.** Cho hình lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy là tam giác vuông, $BA = BC = 2a$, cạnh bên $AA' = 4a$, $M$ là trung điểm $BC$. Khoảng cách giữa hai đường thẳng $B'C$ và $AM$ bằng

**A.** $\dfrac{2a\sqrt{7}}{7}$. **B.** $\dfrac{a\sqrt{6}}{6}$. **C.** $a$. **D.** $\dfrac{a\sqrt{6}}{3}$.

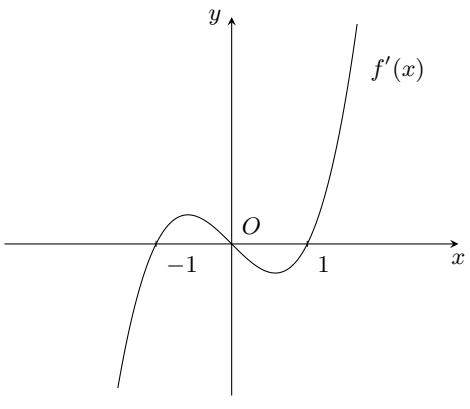
**CÂU 46.** Cho hàm số $f(x)$ có đạo hàm trên $\mathbb{R}$ thỏa mãn $f(x)+f'(x) = x^3+3x^2-4x+4, \forall x \in \mathbb{R}$ và $f(1)=5$. Tính diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $y=f(x)$ và $y=f'(x)$.

**A.** $\dfrac{131}{4}$. **B.** $\dfrac{125}{4}$. **C.** $\dfrac{35}{4}$. **D.** $\dfrac{203}{4}$.

**CÂU 47.**

Cho hàm số bậc bốn $y = ax^4+bx^3+cx^2+dx+e$ thỏa mãn $f(0)=-3$, $f(2)=-1$ và có đồ thị hàm số $y=f'(x)$ như hình bên. Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số $m$ thuộc khoảng $(-20;20)$ để hàm số $g(x) = f\left[4f(x)-f''(x)+m\right]$ đồng biến trên khoảng $(0;1)$?

**A.** 30. **B.** 29. **C.** 0. **D.** 10.




THẦY HẢI TOÁN

Thầy Hải Toán

**CÂU 48.** Trong không gian $Oxyz$, cho mặt cầu $(S)$ có tâm thuộc mặt phẳng $(P)\colon x+2y+z-7=0$ và đi qua hai điểm $A(1;2;1)$, $B(2;5;3)$. Bán kính nhỏ nhất của mặt cầu $(S)$ bằng

**A.** $\dfrac{\sqrt{470}}{3}$. **B.** $\dfrac{\sqrt{546}}{3}$. **C.** $\dfrac{\sqrt{763}}{3}$. **D.** $\dfrac{\sqrt{345}}{3}$.

**CÂU 49.** Có bao nhiêu số nguyên dương $x$ sao cho tồn tại số thực $y$ lớn hơn 1 thỏa mãn

$$\left(xy^2+x-2y-1\right)\log y=\log\frac{2y-x+3}{x}?$$

**A.** 3. **B.** 1. **C.** vô số. **D.** 2.

**CÂU 50.** Xét các số phức $z$ và $w$ thỏa mãn $|z-1|=|z-i|$ và $|w-4i|=1$. Giá trị nhỏ nhất của $|z-w|$ bằng

**A.** $2\sqrt{2}+1$. **B.** 2. **C.** 3. **D.** $2\sqrt{2}-1$.

Ngày làm đề: ...../...../.....

# TỔNG ÔN THPT QUỐC GIA 2022

## ĐỀ THI THỬ TỐT NGHIỆP THPT — ĐỀ 46

## LỚP TOÁN THẦY HẢI TOÁN

Thời gian làm bài: 90 phút, không kể thời gian phát đề

## PHIẾU TRẢ LỜI TRẮC NGHIỆM

| |
|---|
| Họ tên, chữ ký của cán bộ coi thi 1 |
| Họ tên, chữ ký của cán bộ coi thi 2 |

1. Tên trường: .....
   Kí hiệu trường (bằng chữ): .....
2. Điểm thi: .....
3. Phòng thi: .....
4. Họ và tên thí sinh: .....
   .....
5. Ngày sinh: ..... (Nam/Nữ)
6. Chữ ký của thí sinh: .....
7. Môn thi: .....
8. Ngày thi: .....

9. SỐ BÁO DANH

10. MÃ ĐỀ THI

THÍ SINH LƯU Ý:
- Giữu cho phần phiếu phẳng, không bị bôi bẩn làm rách
- Phải ghi đầy đủ các mục theo hướng dẫn
- Dùng bút chì đen tô kín các ô trong mục: **Số báo danh, Mã đề thi** trước khi làm bài.

PHẦN TRẢ LỜI: Số thứ tự câu trả lời dưới đây ứng với số thứ tự câu hỏi trắc nghiệm trong đề thi. Đối với mỗi câu trắc nghiệm, thí sinh chọn và **tô kín một ô tròn** tương ứng với phương án trả lời.

| | A | B | C | D | | A | B | C | D |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | | | 26 | | | | |
| 2 | | | | | 27 | | | | |
| 3 | | | | | 28 | | | | |
| 4 | | | | | 29 | | | | |
| 5 | | | | | 30 | | | | |
| 6 | | | | | 31 | | | | |
| 7 | | | | | 32 | | | | |
| 8 | | | | | 33 | | | | |
| 9 | | | | | 34 | | | | |
| 10 | | | | | 35 | | | | |
| 11 | | | | | 36 | | | | |
| 12 | | | | | 37 | | | | |
| 13 | | | | | 38 | | | | |
| 14 | | | | | 39 | | | | |
| 15 | | | | | 40 | | | | |
| 16 | | | | | 41 | | | | |
| 17 | | | | | 42 | | | | |
| 18 | | | | | 43 | | | | |
| 19 | | | | | 44 | | | | |
| 20 | | | | | 45 | | | | |
| 21 | | | | | 46 | | | | |
| 22 | | | | | 47 | | | | |
| 23 | | | | | 48 | | | | |
| 24 | | | | | 49 | | | | |
| 25 | | | | | 50 | | | | |

GIÁO VIÊN CHUYÊN LUYỆN THI THPTQG
Thầy Hải Toán

ĐIỂM: .....

Trên bước đường thành công không có dấu chân kẻ lười nhác.

Thầy Hải Toán

Thầy Hải Toán

**CÂU 1.** Trên mặt phẳng tọa độ, điểm $N(5;-3)$ là điểm biểu diễn của số phức nào dưới đây?

**A.** $z_2=3-5i$. **B.** $z_3=-5+3i$. **C.** $z_4=5-3i$. **D.** $z_1=-3+5i$.

**CÂU 2.** Đạo hàm của hàm số $y=2021^x$ là

**A.** $x\cdot 2021^{x-1}$. **B.** $2021^x$. **C.** $2021^x\cdot\ln x$. **D.** $2021^x\cdot\ln 2021$.

**CÂU 3.** Tìm đạo hàm của hàm số $y=(x^2+1)^{\frac{3}{2}}$.

**A.** $\frac{3}{2}(2x)^{\frac{1}{2}}$. **B.** $\frac{3}{4}x^{-\frac{1}{4}}$. **C.** $3x(x^2+1)^{\frac{1}{2}}$. **D.** $\frac{3}{2}(x^2+1)^{\frac{1}{2}}$.

**CÂU 4.** Tập nghiệm của bất phương trình $\left(\frac{1}{3}\right)^{x+2}\geq 9$ là

**A.** $[0;+\infty)$. **B.** $[-4;+\infty)$. **C.** $(-\infty;-4]$. **D.** $(-\infty;4]$.

**CÂU 5.** Cho cấp số nhân $(u_n)$ có $u_3=2$ và $u_6=16$. Số hạng thứ 10 của cấp số nhân bằng

**A.** 512. **B.** 256. **C.** $-256$. **D.** 1024.

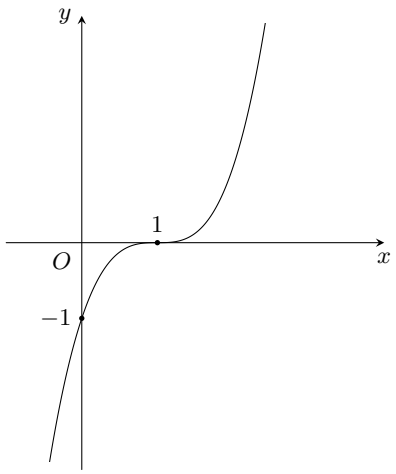
**CÂU 6.** Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $M(2;-1;3)$ và mặt phẳng $(P)\colon 3x-2y+z+1=0$. Phương trình mặt phẳng đi qua $M$ và song song với $(P)$ là

**A.** $3x-2y+z+11=0$. **B.** $2x-y+3z-14=0$.
**C.** $3x-2y+z-11=0$. **D.** $2x-y+3z+14=0$.

**CÂU 7.**

Cho hàm số $y=ax^3+bx^2+cx+d$ có đồ thị là đường cong trong hình vẽ bên. Tọa độ giao điểm của đồ thị hàm số đã cho và trục hoành là điểm nào trong các điểm sau

**A.** $(0;-2)$. **B.** $(0;-1)$.
**C.** $(-1;0)$. **D.** $(1;0)$.



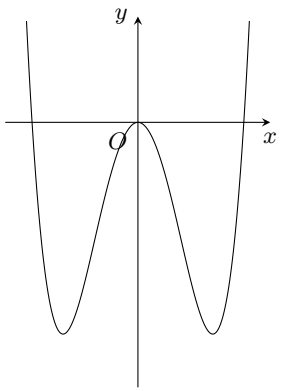

**CÂU 8.** Nếu $\int\limits_1^2 f(x)\,\mathrm{d}x=5$ và $\int\limits_2^3 f(x)\,\mathrm{d}x=-2$ thì $\int\limits_1^3 f(x)\,\mathrm{d}x$ bằng

**A.** 3. **B.** 7. **C.** $-10$. **D.** $-7$.

**CÂU 9.**

Đồ thị của hàm số nào dưới đây có dạng như đường cong hình dưới?

**A.** $y=x^3-3x^2$. **B.** $y=-x^4+4$.
**C.** $y=x^4-2x^2+1$. **D.** $y=x^4-4x^2$.




**CÂU 10.** Trong không gian $Oxyz$, cho mặt cầu $(S)$ có tâm $I(0;0;-3)$ và đi qua điểm $M(4;0;0)$. Phương trình của $(S)$ là

**A.** $x^2+y^2+(z+3)^2=25$. **B.** $x^2+y^2+(z+3)^2=5$.
**C.** $x^2+y^2+(z-3)^2=25$. **D.** $x^2+y^2+(z-3)^2=5$.

THẦY HẢI TOÁN

**CÂU 11.** Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, viết phương trình mặt phẳng $(P)$ đi qua điểm $A(1;1;-1)$, $B(-1;1;1)$ và tạo với mặt phẳng $(Oxy)$ một góc $\alpha$ biết $cos\alpha = \dfrac{1}{\sqrt{3}}$.

**A.** $(P)\colon x+y+z-1=0$ hoặc $(P)\colon x-y-z-1=0$.
**B.** $(P)\colon x-y+z-1=0$ hoặc $(P)\colon x-y+z+1=0$.
**C.** $(P)\colon x+y+z+1=0$ hoặc $(P)\colon x-y+z+1=0$.
**D.** $(P)\colon x+y+z-1=0$ hoặc $(P)\colon x-y+z+1=0$.

**CÂU 12.** Cho số phức $z$ thoả điều kiện $(1+i)\overline{z}-1-3i=0$. Tích của phần thực và phần ảo của số phức $z$ bằng

**A.** 2. **B.** $-2$. **C.** $-2i$. **D.** $2i$.

**CÂU 13.** Cho hình hộp đứng có cạnh bên độ dài $3a$, đáy là hình thoi cạnh $a$ và có một góc $60^\circ$. Khi đó thể tích khối hộp là

**A.** $\dfrac{3a^3\sqrt{3}}{4}$. **B.** $\dfrac{a^3\sqrt{3}}{3}$. **C.** $\dfrac{a^3\sqrt{3}}{2}$. **D.** $\dfrac{3a^3\sqrt{3}}{2}$.

**CÂU 14.** Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình vuông $ABCD$ cạnh $a$, cạnh bên $SA$ vuông góc với mặt phẳng đáy và $SA=a\sqrt{2}$. Thể tích của khối chóp $S.ABCD$ bằng

**A.** $V=\sqrt{2}a^3$. **B.** $V=\dfrac{\sqrt{2}a^3}{6}$. **C.** $V=\dfrac{\sqrt{2}a^3}{4}$. **D.** $V=\dfrac{\sqrt{2}a^3}{3}$.

**CÂU 15.** Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P)\colon 2x+2y+z-m^2-3m=0$ và mặt cầu $(S)\colon (x-1)^2+(y+1)^2+(z-1)^2=9$. Tìm tất cả các giá trị của $m$ để $(P)$ tiếp xúc với $(S)$.

**A.** $\left[\begin{array}{l} m=2 \\ m=-5 \end{array}\right.$. **B.** $m=2$. **C.** $m=-5$. **D.** $\left[\begin{array}{l} m=-2 \\ m=5 \end{array}\right.$.

**CÂU 16.** Cho số phức $z$ thoả mãn $(2-3i)z=22-7i$. Phần ảo của $\overline{z}$ bằng

**A.** $-5$. **B.** $-4$. **C.** 5. **D.** 4.

**CÂU 17.** Trong không gian, cho tam giác $ABC$ vuông tại $A$, $AB=3a$, $\widehat{ABC}=60^\circ$. Diện tích xung quanh của hình nón tạo thành khi quay tam giác $ABC$ xung quanh cạnh $AC$ bằng

**A.** $18\sqrt{3}\pi a^3$. **B.** $18\pi a^2$. **C.** $9\sqrt{3}\pi a^2$. **D.** $36\pi a^2$.

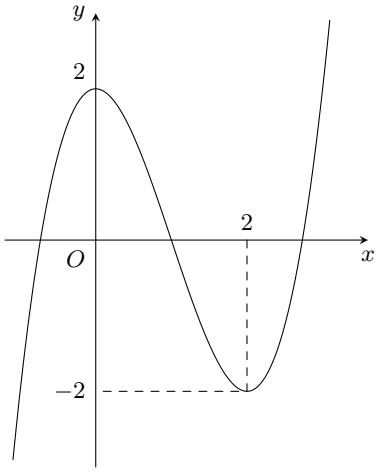
**CÂU 18.** Trong không gian tọa độ $Oxyz$, cho mặt phẳng $(\alpha)\colon 2x+3y+6z+6=0$. Điểm nào sau đây **không** thuộc mặt phẳng $(\alpha)$?

**A.** $M(-3;0;0)$. **B.** $N(1;-1;0)$. **C.** $P(0;-2;0)$. **D.** $Q(0;0;-1)$.

**CÂU 19.**

Cho hàm số $y=f(x)$ có đồ thị như hình. Hàm số đạt cực đại tại

**A.** $x=2$. **B.** $y=2$.
**C.** $y=-2$. **D.** $x=0$.




**CÂU 20.** Tìm tổng tất cả các giá trị của tham số thực $m$ để đồ thị hàm số $y=\dfrac{x-1}{x-m}$ có hai đường tiệm cận tạo với hai trục tọa độ một hình chữ nhật có diện tích bằng 5.

**A.** 2. **B.** 4. **C.** 0. **D.** 5.

**CÂU 21.** Tập nghiệm của bất phương trình $\log_{0,3}(5-2x) > \log_{\frac{3}{10}} 9$ là

**A.** $\left(0;\dfrac{5}{2}\right)$. **B.** $(-\infty;-2)$. **C.** $\left(-2;\dfrac{5}{2}\right)$. **D.** $(-2;+\infty)$.

**CÂU 22.** Một câu lạc bộ có 30 thành viên. Có bao nhiêu cách chọn một ban quản lí gồm 1 chủ tịch, 1 phó chủ tịch và 1 thư kí?

**A.** $\mathrm{A}_{30}^{3}$. **B.** $\mathrm{C}_{30}^{3}$. **C.** $30!$. **D.** $3!$.

**CÂU 23.** Hàm số $F(x)=\ln x+x+1$ là một nguyên hàm của hàm số nào sau đây trên $(0;+\infty)$?

**A.** $f(x)=x\ln x+x$. **B.** $f(x)=x(\ln x-1)$.

**C.** $f(x)=x\ln x+\dfrac{x^2}{2}+x$. **D.** $f(x)=\dfrac{1}{x}+1$.

**CÂU 24.** Nếu $\displaystyle\int_{-1}^{2} f(x)\,\mathrm{d}x=8$ thì tích phân $\displaystyle\int_{-1}^{2}[3f(x)+2]\,\mathrm{d}x$ bằng

**A.** 10. **B.** 22. **C.** 26. **D.** 30.

**CÂU 25.** Kết quả $\displaystyle\int\left(x+\mathrm{e}^{2020x}\right)\mathrm{d}x$ bằng

**A.** $x^2+\dfrac{\mathrm{e}^{2020x}}{2020}+C$. **B.** $x^3+\dfrac{\mathrm{e}^{2020x}}{2020}+C$.

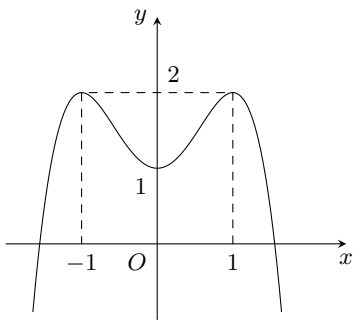
**C.** $\dfrac{x^2}{2}+\dfrac{\mathrm{e}^{2020x}}{2020}+C$. **D.** $x+\dfrac{\mathrm{e}^{2020x}}{2020}+C$.

**CÂU 26.**

Cho hàm số $y=f(x)$ có đồ thị là đường cong trong hình bên. Hàm số đã cho nghịch biến trên khoảng nào dưới đây?

**A.** $(-1;1)$. **B.** $(0;+\infty)$.

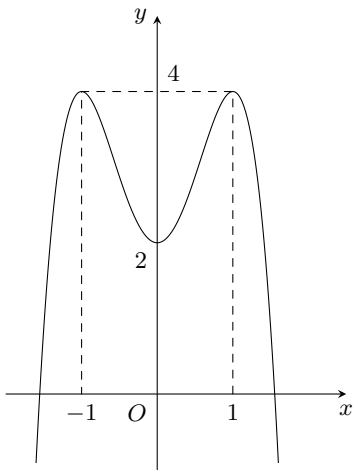
**C.** $(0;1)$. **D.** $(1;+\infty)$.




**CÂU 27.**

Cho hàm số $y=ax^4+bx^2+c\,(a,b,c\in\mathbb{R}$ có đồ thị là đường cong hình bên. Giá trị cực tiểu của hàm số đã cho bằng

**A.** 4. **B.** 1. **C.** $-1$. **D.** 2.




**CÂU 28.** Cho các số thực dương $a,b$ với $a\neq 1$. $\log_{a^2}(ab)$ bằng

**A.** $\dfrac{1}{2}\log_a b$. **B.** $2+2\log_a b$. **C.** $\dfrac{1}{2}+\log_a b$. **D.** $\dfrac{1}{2}+\dfrac{1}{2}\log_a b$.

**CÂU 29.** Cho hình phẳng $(H)$ giới hạn bởi các đường $y=\sqrt{x}-2$, trục hoành và đường thẳng $x=9$. Khối tròn xoay tạo thành khi quay $(H)$ quanh trục hoành có thể tích $V$ bằng

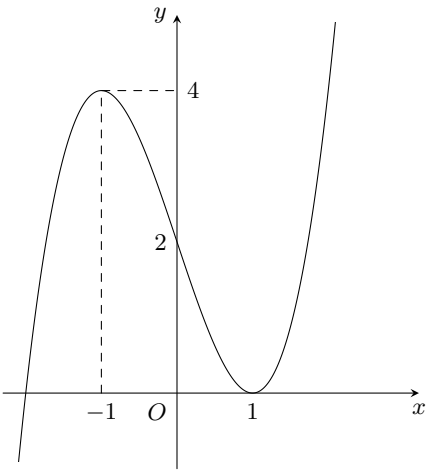
**A.** $V=\dfrac{5\pi}{6}$. **B.** $V=\dfrac{7\pi}{6}$. **C.** $V=\dfrac{11\pi}{6}$. **D.** $V=\dfrac{13\pi}{6}$.

**CÂU 30.** Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh $a$, $SA$ vuông góc với mặt phẳng $(ABCD)$ và $SA=\sqrt{3}a$. Gọi $\varphi$ là góc giữa hai mặt phẳng $(SBC)$ và $(ABCD)$. Giá trị $\tan\varphi$ là

**A.** $\sqrt{3}$. **B.** $\dfrac{\sqrt{3}}{3}$. **C.** $\dfrac{\sqrt{6}}{2}$. **D.** $\dfrac{\sqrt{3}}{2}$.

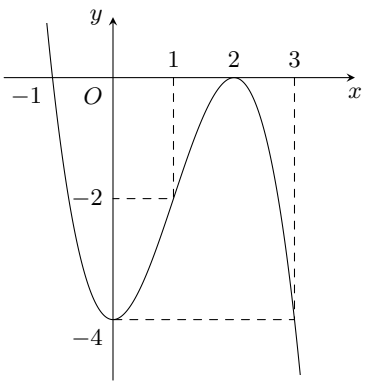
**CÂU 31.**
Cho đồ thị hàm số $y=f(x)$ như hình vẽ bên. Tất cả các giá trị thực $m$ để phương trình $f(x)+1=m$ có ba nghiệm phân biệt là

**A.** $1<m<5$. **B.** $-1<m<4$.
**C.** $0<m<4$. **D.** $0<m<5$.




**CÂU 32.**
Cho hàm số $y=f(x)$ xác định trên $\mathbb{R}$ và có đồ thị hàm số $y=f'(x)$ là đường cong trong hình vẽ, hàm số $y=f(x)$ đã cho đồng biến trên khoảng nào dưới đây?

**A.** $(0;2)$. **B.** $(-\infty;-1)$.
**C.** $(-4;0)$. **D.** $(2;+\infty)$.




**CÂU 33.** Một hộp chứa 30 quả cầu được đánh số là các số tự nhiên từ 1 đến 30. Lấy ngẫu nhiên đồng thời từ hộp ra 3 quả cầu. Tính xác suất để 3 quả cầu được lấy có các số ghi trên đó lập thành một cấp số cộng.

**A.** $\dfrac{3}{4060}$. **B.** $\dfrac{3}{58}$. **C.** $\dfrac{3}{29}$. **D.** $\dfrac{1}{580}$.

**CÂU 34.** Tích các nghiệm của phương trình $\log_3^2 x-\log_3(9x)-4=0$ bằng

**A.** $-6$. **B.** $-3$. **C.** $3$. **D.** $27$.

**CÂU 35.** Cho số phức $z$ thỏa mãn $|z-1+i|=|z+2|$. Trong mặt phẳng phức, quỹ tích điểm biểu diễn các số phức $z$

**A.** là đường thẳng $3x-y-1=0$. **B.** là đường thẳng $3x-y+1=0$.
**C.** là đường thẳng $3x+y+1=0$. **D.** là đường thẳng $3x+y-1=0$.

**CÂU 36.** Trong không gian $Oxyz$ cho điểm $M(1;3;-2)$ và $(P)\colon x-2y+4z+1=0$. Đường thẳng đi qua $M$ và vuông góc với $(P)$ có phương trình là

**A.** $\dfrac{x+1}{1}=\dfrac{y+3}{-2}=\dfrac{z+2}{4}$. **B.** $\dfrac{x}{1}=\dfrac{y-5}{-2}=\dfrac{z+6}{4}$.
**C.** $\dfrac{x-2}{1}=\dfrac{y-1}{-2}=\dfrac{z+2}{4}$. **D.** $\dfrac{x-1}{1}=\dfrac{y-3}{-2}=\dfrac{z-2}{4}$.

**CÂU 37.** Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$ gọi $A'$ là điểm đối xứng của điểm $A(2;-1;-1)$ qua mặt phẳng $(\alpha)\colon x-y-z-7=0$. Tọa độ điểm $A'$ là

**A.** $(8;-5;-5)$. **B.** $(3;-2;-2)$. **C.** $(5;-3;-3)$. **D.** $(4;-3;-3)$.

Thầy Hải Toán

**CÂU 38.** Cho hình lập phương $ABCD \cdot A'B'C'D'$ có cạnh bằng $a$. Khoảng cách từ điểm $A$ đến mặt phẳng $(A'BD)$ bằng

**A.** $\frac{a\sqrt{3}}{2}$. **B.** $\frac{a\sqrt{2}}{3}$. **C.** $\frac{a\sqrt{6}}{3}$. **D.** $\frac{a\sqrt{3}}{3}$.

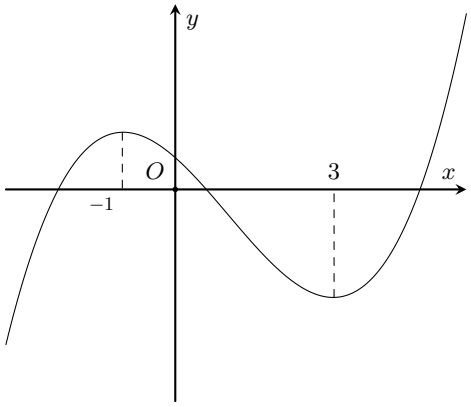
**CÂU 39.** Gọi $S$ là tập chứa tất cả các giá trị nguyên của tham số $m$ để bất phương trình $\log\left(60x^2+120x+10m-10\right)-3\log(x+1)>1$ có miền nghiệm chứa đúng 4 giá trị nguyên của biến $x$. Số phần tử của $S$ là

**A.** 11. **B.** 10. **C.** 9. **D.** 12.

**CÂU 40.** Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$. Gọi $F(x), G(x)$ là hai nguyên hàm của $f(x)$ trên $\mathbb{R}$ thỏa mãn $F(8)+G(8)=17$ và $F(0)+G(0)=1$. Khi đó $\int\limits_0^{\frac{\pi}{2}} \sin x \cdot f(8\cos x)\mathrm{d}\,x$ bằng

**A.** $-1$. **B.** 1. **C.** 8. **D.** $-8$.

**CÂU 41.** Cho hàm số bậc ba $y=f(x)$ có đồ thị như hình vẽ




Gọi $S$ là tập hợp tất cả các giá trị nguyên của tham số $m$ để hàm số $y=f\left((x-1)^2+m\right)$ có 3 điểm cực trị. Tổng các phần tử của $S$ là

**A.** 2. **B.** 4. **C.** 8. **D.** 10.

**CÂU 42.** Cho hai số phức $z$ và w thỏa mãn $|z|=4, |w|=2$. Khi $|z+\overline{w}+5+12i|$ đạt giá trị lớn nhất, phần thực của $z+iw$ bằng

**A.** $\frac{30}{13}$. **B.** $-\frac{4}{13}$. **C.** $\frac{44}{13}$. **D.** $\frac{58}{13}$.

**CÂU 43.** Cho lăng trụ đứng $ABC \cdot A'B'C'$. Biết rằng góc giữa hai mặt phẳng $(A'BC)$ và $(ABC)$ là $30^\circ$, tam giác $A'BC$ đều và diện tích bằng $\sqrt{3}$. Thể tích khối lăng trụ $ABC \cdot A'B'C'$ bằng

**A.** $2\sqrt{3}$. **B.** 6. **C.** $\frac{3\sqrt{3}}{4}$. **D.** $\frac{\sqrt{3}}{4}$.

**CÂU 44.** Cho hàm số $f(x)=e^{3x}+ae^{2x}+be^x$ với $a, b$ là các số thực. Biết hàm số $g(x)=f(x)+f'(x)$ có hai giá trị cực trị là 2 và 5. Diện tích hình phẳng giới hạn bởi các đường $y=g^3(x)$ và $\left(-f(x)+5f'(x)+2e^{3x}\right)g^2(x)$ bằng

**A.** 21. **B.** 7. **C.** 107. **D.** $\frac{117}{3}$.

**CÂU 45.** Trên tập hợp các số phức, xét phương trình $z^2-2mz+8m-12=0$ ($m$ là tham số thực). Có bao nhiêu giá trị của $m$ để phương trình có hai nghiệm phân biệt $z_1, z_2$ thỏa mãn $|z_1|+|z_2|=4$?

**A.** 1. **B.** 2. **C.** 3. **D.** 4.

**CÂU 46.** Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$ cho điểm $A(2;-1;-2)$ và đường thẳng $d$ có phương trình $\frac{x-1}{1}=\frac{y-1}{-1}=\frac{z-1}{1}$. Gọi $(P)$ là mặt phẳng đi qua điểm

$A$, song song với đường thẳng $d$ và khoảng cách từ $d$ tới mặt phẳng $(P)$ là lớn nhất. Khi đó mặt phẳng $(P)$ vuông góc với mặt phẳng nào sau đây?

**A.** $x-y-6=0$. **B.** $x+3y+2z+10=0$.
**C.** $x-2y-3z-1=0$. **D.** $3x+z+2=0$.

**CÂU 47.** Có bao nhiêu cặp số nguyên $(x;y)$ thỏa mãn $0\le y\le 2020$ và $\log_3\left(\dfrac{2^x-1}{y}\right)=y+1-2^x$?

**A.** 2019. **B.** 10. **C.** 2020. **D.** 4.

**CÂU 48.** Cắt hình nón $(N)$ bởi mặt phẳng đi qua đỉnh $S$ và tạo với trục của $(N)$ một góc bằng $30^\circ$, ta được thiết diện là tam giác $SAB$ vuông và có diện tích bằng $4a^2$. Chiều cao của hình nón bằng

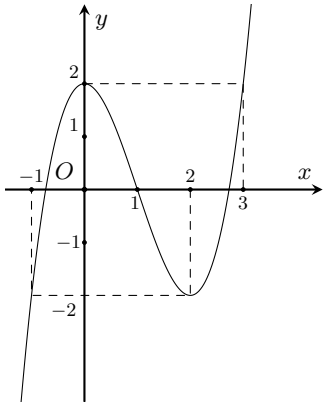
**A.** $a\sqrt{2}$. **B.** $a\sqrt{3}$. **C.** $2a\sqrt{2}$. **D.** $2a\sqrt{3}$.

**CÂU 49.** Trong không gian với hệ trục $Oxyz$, cho mặt cầu $(S)\colon x^2+y^2+z^2=1$ và hai điểm $A(3;0;0);B(-1;1;0)$. Gọi $M$ là điểm thuộc mặt cầu $(S)$. Tính giá trị nhỏ nhất của biểu thức $MA+3MB$.

**A.** $2\sqrt{34}$. **B.** $\sqrt{26}$. **C.** 5. **D.** $\sqrt{34}$.

**CÂU 50.**

Cho hàm số bậc bốn $y=f(x)$ và $f(1)=0$. Biết hàm số $y=f'(x)$ có đồ thị như hình vẽ bên. Hàm số $g(x)=\left|f\left(1-\dfrac{x}{2}\right)-\dfrac{x^2}{8}\right|$ đồng biến trên khoảng nào dưới đây?




**A.** $(-\infty;-4)$. **B.** $(4;+\infty)$.
**C.** $(2;4)$. **D.** $(-3;-1)$.

Ngày làm đề: ...../...../.....

# TỔNG ÔN THPT QUỐC GIA 2022

## ĐỀ THI THỬ TỐT NGHIỆP THPT — ĐỀ 47

## LỚP TOÁN THẦY HẢI TOÁN

Thời gian làm bài: 90 phút, không kể thời gian phát đề

ĐIỂM: .....

Trên bước đường thành công không có dấu chân kẻ lười nhác.

Thầy Hải Toán

## PHIẾU TRẢ LỜI TRẮC NGHIỆM

| | |
|---|---|
| Họ tên, chữ ký của cán bộ coi thi 1 | 1. Tên trường: ..... Kí hiệu trường (bằng chữ): ..... 2. Điểm thi: ..... 3. Phòng thi: ..... 4. Họ và tên thí sinh: ..... ..... 5. Ngày sinh: ..... (Nam/Nữ) 6. Chữ ký của thí sinh: ..... 7. Môn thi: ..... 8. Ngày thi: ..... |
| Họ tên, chữ ký của cán bộ coi thi 2 | |

9. SỐ BÁO DANH

10. MÃ ĐỀ THI

THÍ SINH LƯU Ý:
- Giữu cho phần phiếu phẳng, không bị bôi bẩn làm rách
- Phải ghi đầy đủ các mục theo hướng dẫn
- Dùng bút chì đen tô kín các ô trong mục: **Số báo danh, Mã đề thi** trước khi làm bài.

PHẦN TRẢ LỜI: Số thứ tự câu trả lời dưới đây ứng với số thứ tự câu hỏi trắc nghiệm trong đề thi. Đối với mỗi câu trắc nghiệm, thí sinh chọn và **tô kín một ô tròn** tương ứng với phương án trả lời.

| | A | B | C | D | | A | B | C | D |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | ○ | ○ | ○ | ○ | 26 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 2 | ○ | ○ | ○ | ○ | 27 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 3 | ○ | ○ | ○ | ○ | 28 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 4 | ○ | ○ | ○ | ○ | 29 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 5 | ○ | ○ | ○ | ○ | 30 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 6 | ○ | ○ | ○ | ○ | 31 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 7 | ○ | ○ | ○ | ○ | 32 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 8 | ○ | ○ | ○ | ○ | 33 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 9 | ○ | ○ | ○ | ○ | 34 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 10 | ○ | ○ | ○ | ○ | 35 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 11 | ○ | ○ | ○ | ○ | 36 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 12 | ○ | ○ | ○ | ○ | 37 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 13 | ○ | ○ | ○ | ○ | 38 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 14 | ○ | ○ | ○ | ○ | 39 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 15 | ○ | ○ | ○ | ○ | 40 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 16 | ○ | ○ | ○ | ○ | 41 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 17 | ○ | ○ | ○ | ○ | 42 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 18 | ○ | ○ | ○ | ○ | 43 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 19 | ○ | ○ | ○ | ○ | 44 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 20 | ○ | ○ | ○ | ○ | 45 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 21 | ○ | ○ | ○ | ○ | 46 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 22 | ○ | ○ | ○ | ○ | 47 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 23 | ○ | ○ | ○ | ○ | 48 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 24 | ○ | ○ | ○ | ○ | 49 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 25 | ○ | ○ | ○ | ○ | 50 | ○ | ○ | ○ | ○ |

THẦY HẢI TOÁN

**CÂU 1.** Cho hàm số $y=f(x)$ xác định trên $\mathbb{R}$ có bảng biến thiên

| $x$ | $-\infty$ | | $0$ | | $1$ | | $+\infty$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| $y'$ | | $-$ | $0$ | $+$ | $0$ | $-$ | |
| $y$ | $+\infty$ | $\searrow$ | $4$ | $\nearrow$ | $5$ | $\searrow$ | $-\infty$ |

Hàm số đã cho đồng biến trên khoảng nào?

**A.** $(1;+\infty)$. **B.** $(-\infty;4)$. **C.** $(0;1)$. **D.** $(4;5)$.

**CÂU 2.** Cho hàm số $y=f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ có bảng xét dấu của $f'(x)$

| $x$ | $-\infty$ | | $-3$ | | $-1$ | | $1$ | | $+\infty$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| $f'(x)$ | | $-$ | ‖ | $+$ | $0$ | $+$ | $0$ | $-$ | |

Số điểm cực trị của hàm số đã cho là

**A.** 1. **B.** 0. **C.** 2. **D.** 3.

**CÂU 3.** Tiệm cận đứng của đồ thị hàm số $y=\dfrac{2x-1}{x+1}$

**A.** $x=-1$. **B.** $x=-\dfrac{1}{2}$. **C.** $x=\dfrac{1}{2}$. **D.** $x=1$.

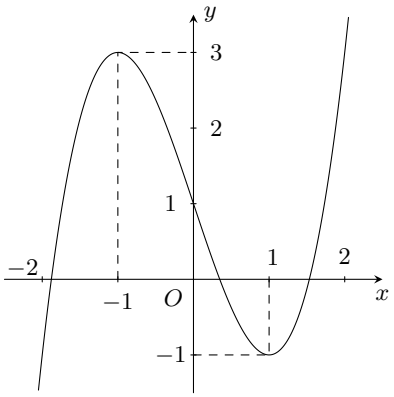
**CÂU 4.** Tọa độ tâm đối xứng của đồ thị hàm số $y=x^3-3x+2$ là

**A.** $(0;2)$. **B.** $(1;0)$. **C.** $(0;0)$. **D.** $(-1;4)$.

**CÂU 5.**

Đường cong trong hình vẽ là đồ thị của hàm số nào sau đây

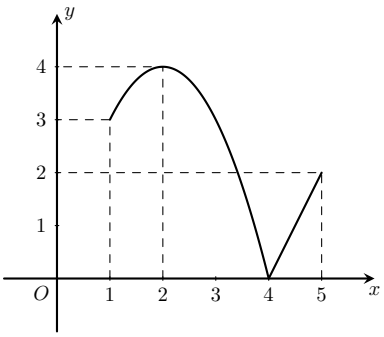
**A.** $y=-x^3+3x+1$. **B.** $y=x^4-2x+1$.
**C.** $y=x^3-3x+1$. **D.** $y=x^3-3x^2+1$.




**CÂU 6.**

Cho hàm số $y=f(x)$ liên tục trên đoạn $[1;5]$ và có đồ thị như hình vẽ. Gọi $M,m$ lần lượt là giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số trên đoạn $[1;5]$. Giá trị $M-m$ bằng

**A.** 2. **B.** 1. **C.** 4. **D.** 5.




**CÂU 7.** Tập xác định của hàm số $y=(x-1)^{-2}$ là

**A.** $\mathbb{R}\setminus\{1\}$. **B.** $(1;+\infty)$. **C.** $[1;+\infty)$. **D.** $\mathbb{R}$.

**CÂU 8.** Cho hàm số $f(x)=\log_2(x^2+1)$. Tính $f'(1)$?

**A.** $f'(1)=\dfrac{1}{2\ln 2}$. **B.** $f'(1)=\dfrac{1}{\ln 2}$. **C.** $f'(1)=\dfrac{1}{2}$. **D.** $f'(1)=1$.

**CÂU 9.** Cho $a$ là số thực dương tùy ý, $\ln\dfrac{\mathrm{e}}{a^2}$ bằng

**A.** $1-2\ln a$. **B.** $2(1+\ln a)$. **C.** $1-\dfrac{1}{2}\ln a$. **D.** $2(1-\ln a)$.

Thầy Hải Toán

**CÂU 10.** Tìm tập nghiệm của bất phương trình $\left(\frac{1}{3}\right)^{x} \leq \left(\frac{1}{3}\right)^{-x+2}$.

**A.** $(-\infty;1)$. **B.** $[1;+\infty)$. **C.** $(-\infty;1]$. **D.** $(1;+\infty)$.

**CÂU 11.** Phương trình $\log_2(x+1)=3$ có nghiệm là

**A.** $x=5$. **B.** $x=7$. **C.** $x=8$. **D.** $x=10$.

**CÂU 12.** Biết $\int\limits_0^3 f(x)\,\mathrm{d}x=2$ và $\int\limits_0^4 f(x)\,\mathrm{d}x=3$. Giá trị $\int\limits_3^4 f(x)\,\mathrm{d}x$ bằng

**A.** $-1$. **B.** $5$. **C.** $-5$. **D.** $1$.

**CÂU 13.** Cho $\int \frac{1}{x^2}\,\mathrm{d}x=F(x)+C$. Khẳng định nào sau đây đúng?

**A.** $F(x)=-\frac{1}{x}$. **B.** $F(x)=\frac{1}{x}$. **C.** $F(x)=\ln x$. **D.** $F(x)=\ln x^2$.

**CÂU 14.** Biết $\int\limits_1^5 f(x)\,\mathrm{d}x=4$. Giá trị của $\int\limits_1^5 [2x-3f(x)]\,\mathrm{d}x$ bằng

**A.** 13. **B.** $-2$. **C.** 6. **D.** 12.

**CÂU 15.** Họ tất cả các nguyên hàm của hàm số $f(x)=2x+\sin x$ là

**A.** $2x^2+\cos x+C$. **B.** $2x^2-\cos x+C$.
**C.** $x^2-\cos x+C$. **D.** $x^2+\cos x+C$.

**CÂU 16.** Tìm phần thực và phần ảo của số phức $z=3+2i$.

**A.** Phần thực bằng $-3$ và phần ảo bằng $-2i$.
**B.** Phần thực bằng $-3$ và phần ảo bằng $-2$.
**C.** Phần thực bằng 3 và phần ảo bằng $2i$.
**D.** Phần thực bằng 3 và phần ảo bằng 2.

**CÂU 17.** Cho hai số phức $z_1=2-i$; $z_2=3+2i$. Trên mặt phẳng tọa độ $Oxy$, điểm biểu diễn số phức $2z_1+z_2$ có tọa độ là

**A.** $(7;1)$. **B.** $(0;7)$. **C.** $(5;1)$. **D.** $(7;0)$.

**CÂU 18.** Tìm số phức liên hợp của số phức $z=i(3i+1)$.

**A.** $\overline{z}=-3+i$. **B.** $\overline{z}=3+i$. **C.** $\overline{z}=-3-i$. **D.** $\overline{z}=3-i$.

**CÂU 19.** Có bao nhiêu cách chọn và sắp xếp 5 học sinh vào một ghế dài từ một nhóm gồm 10 học sinh?

**A.** $10^5$. **B.** $5^{10}$. **C.** $\mathrm{C}_{10}^5$. **D.** $\mathrm{A}_{10}^5$.

**CÂU 20.** Cho cấp số cộng $(u_n)$ với $u_1=2$ và $u_3=-4$. Số hạng $u_6$ bằng

**A.** $u_6=-12$. **B.** $u_6=10$. **C.** $u_6=-13$. **D.** $u_6=-7$.

**CÂU 21.** Cho khối lăng trụ tam giác đều có cạnh đáy bằng $2a$, cạnh bên bằng $a$. Thể tích của khối lăng trụ đã cho bằng

**A.** $\frac{a^3\sqrt{3}}{2}$. **B.** $\frac{a^3\sqrt{3}}{3}$. **C.** $\frac{a^3\sqrt{3}}{12}$. **D.** $a^3\sqrt{3}$.

**CÂU 22.** Hình chóp $S.ABC$ có chiều cao $h=a$, diện tích tam giác $ABC$ là $3a^2$. Tính thể tích khối chóp $S.ABC$.

**A.** $\frac{a^3}{2}$. **B.** $a^3$. **C.** $3a^3$. **D.** $\frac{3}{2}a^3$.

**CÂU 23.** Cho $(P)$ là một mặt phẳng đi qua tâm của mặt cầu $S(O;R)$ và cắt mặt cầu theo một đường tròn có bán kính $R'$. Khẳng định nào sau đây đúng

**A.** $R'>R$. **B.** $0<R'<R$. **C.** $R>R'$. **D.** $R=R'$.

**CÂU 24.** Cho hình nón có bán kính đáy bằng $4a$ và chiều cao bằng $3a$. Diện tích xung quanh của hình nón bằng

**A.** $20\pi a^2$. **B.** $40\pi a^2$. **C.** $12\pi a^2$. **D.** $24\pi a^2$.

THẦY HẢI TOÁN

**CÂU 25.** Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $M(2023;0;-1)$. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

**A.** $M \in Oy$. **B.** $M \in (Oyz)$. **C.** $M \in (Oxz)$. **D.** $M \in (Oxy)$.

**CÂU 26.** Trong không gian $Oxyz$, phương trình mặt cầu tâm $I(1;2;3)$ và bán kính $R=3$ là

**A.** $x^2+y^2+z^2+2x+4y+6z+5=0$.

**B.** $(x-1)^2+(y-2)^2+(z-3)^2=3$.

**C.** $(x-1)^2+(y-2)^2+(z-3)^2=9$.

**D.** $(x+1)^2+(y+2)^2+(z+3)^2=9$.

**CÂU 27.** Trong không gian $Oxyz$, cho $\vec{u}=(3;2;5)$, $\vec{v}=(4;1;3)$. Tọa độ của $\vec{u}-\vec{v}$ là

**A.** $(1;-1;2)$. **B.** $(1;-1;-2)$. **C.** $(-1;1;-2)$. **D.** $(-1;1;2)$.

**CÂU 28.** Trong không gian $Oxyz$, cho đường thẳng $d\colon \dfrac{x-2}{3}=\dfrac{y+5}{4}=\dfrac{z-2}{-1}$. Véc-tơ nào dưới đây là một véc-tơ chỉ phương của $d$?

**A.** $\vec{u}_2=(3;4;-1)$. **B.** $\vec{u}_4=(3;4;1)$.

**C.** $\vec{u}_3=(-2;5;-2)$. **D.** $\vec{u}_1=(2;-5;2)$.

**CÂU 29.** Có bao nhiêu giá trị nguyên của $m$ để đồ thị hàm số $y=x^3-12x+1-m$ cắt trục hoành tại 3 điểm phân biệt?

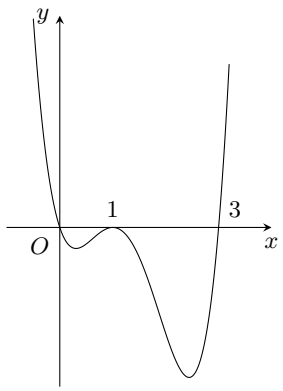
**A.** 3. **B.** 32. **C.** 31. **D.** 33.

**CÂU 30.**

Cho hàm số $y=f(x)$ có đạo hàm $f'(x)$ trên khoảng $(-\infty;+\infty)$. Đồ thị hàm số $y=f'(x)$ như hình vẽ. Hàm số $y=f(x)$ nghịch biến trên khoảng nào trong các khoảng sau?

**A.** $(-\infty;0)$. **B.** $(0;3)$.

**C.** $(3;+\infty)$. **D.** $\left(-\infty;\dfrac{5}{2}\right)$.




**CÂU 31.** Biết giá trị lớn nhất của hàm số $y=x+\sqrt{4-x^2}+m$ là $3\sqrt{2}$. Giá trị của $m$ là

**A.** $m=2\sqrt{2}$. **B.** $m=-\sqrt{2}$. **C.** $m=\dfrac{\sqrt{2}}{2}$. **D.** $m=\sqrt{2}$.

**CÂU 32.** Cho phương trình $\log_3^2 x-4\log_3 x+m-3=0$. Số các giá trị nguyên của tham số $m$ để phương trình đã cho có hai nghiệm phân biệt thỏa mãn $x_1>x_2>1$ là

**A.** 4. **B.** 6. **C.** 3. **D.** 5.

**CÂU 33.** Tổng các giá trị nguyên của $x$ thỏa mãn bất phương trình $\log_x\left(\log_3\dfrac{9^x-328}{78}\right)<1$ là

**A.** 7. **B.** 5. **C.** 9. **D.** 12.

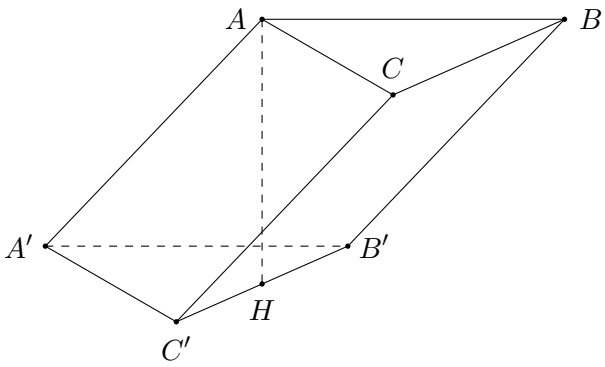
**CÂU 34.** Cho hàm số $f(x)$ có đạo hàm liên tục trên $[1;\mathrm{e}]$ và thỏa mãn $f(1)=0$, $\left[f'(x)-1\right]\cdot x=f(x), \forall x\in[1;\mathrm{e}]$. Tích phân $\displaystyle\int_1^{\mathrm{e}} f(x)\mathrm{d}x$ bằng

**A.** $\dfrac{\mathrm{e}^2-1}{4}$. **B.** $\dfrac{\mathrm{e}^2+1}{2}$. **C.** $\dfrac{\mathrm{e}^2+1}{4}$. **D.** $\dfrac{\mathrm{e}^2-1}{2}$.

**CÂU 35.** Có 4 học sinh nam và 8 học sinh nữ, trong các học sinh nữ có An và Bình. Xếp những học sinh này thành một hàng ngang. Xác suất để mỗi bạn nam đều đứng giữa hai bạn nữ đồng thời An và Bình luôn đứng cạnh nhau bằng

**A.** $\dfrac{1}{264}$. **B.** $\dfrac{1}{132}$. **C.** $\dfrac{1}{396}$. **D.** $\dfrac{2}{33}$.

**CÂU 36.** Cho khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$ có đáy là tam giác vuông tại $A$, $AB = a$, $AC = \sqrt{3}a$. Hình chiếu vuông góc của $A$ trên mặt phẳng $(A'B'C')$ là trung điểm $H$ của $B'C'$. Khoảng cách từ $A$ đến mặt phẳng $(BCC'B')$ bằng $\dfrac{\sqrt{3}a}{4}$. Thế tích của khối lăng trụ đã cho bằng




**A.** $\dfrac{3a^3}{8}$. **B.** $\dfrac{\sqrt{3}a^3}{2}$.
**C.** $\dfrac{3a^3}{4}$. **D.** $\dfrac{\sqrt{3}a^3}{4}$.

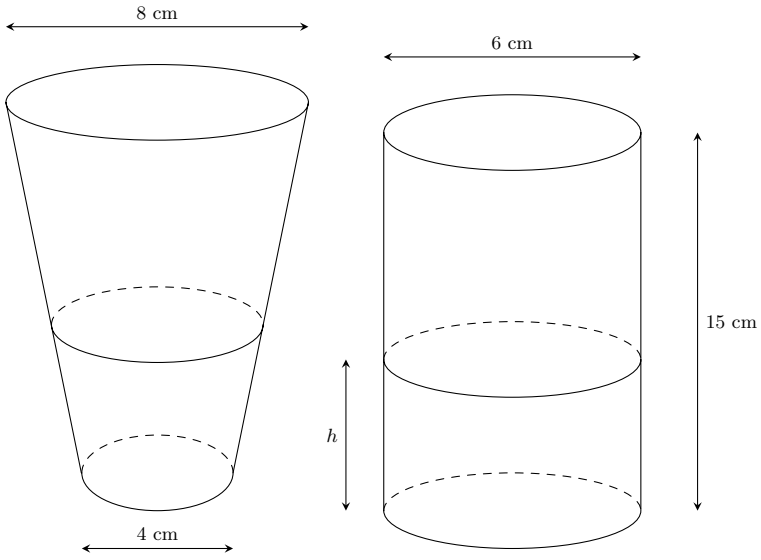
**CÂU 37.** Thể tích khối tròn xoay thu được khi quay hình phẳng giới hạn bởi hai đường $y = x^2 + 2$ và $y = 3$ quay quanh trục $Ox$ bằng

**A.** $\dfrac{16\pi}{15}$. **B.** $\dfrac{104\pi}{15}$. **C.** $\dfrac{56\pi}{15}$. **D.** $\dfrac{16}{15}$.

**CÂU 38.** Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $A(2;-1;1)$ và điểm $A'$ là điểm đối xứng với điểm $A$ qua trục $Oz$. Điểm $A'$ nằm trên mặt phẳng nào trong các mặt phẳng dưới đây?

**A.** $3x + 2y + 5z - 1 = 0$. **B.** $3x + 5y + z + 2 = 0$.
**C.** $2x + 4y + z + 1 = 0$. **D.** $3x + 4y - z - 1 = 0$.

**CÂU 39.** Lon nước ngọt có hình trụ còn cốc uống nước có hình nón cụt (như hình vẽ minh họa dưới đây). Khi rót nước ngọt từ lon ra cốc thì chiều cao $h$ của phần nước ngọt còn lại trong lon và chiều cao của phần nước ngọt có trong cốc là như nhau. Hỏi khi đó chiều cao $h$ trong lon nước gần nhất số nào sau đây?




**A.** $9,18(cm)$. **B.** $14,2(cm)$. **C.** $8,58(cm)$. **D.** $7,5(cm)$.

**CÂU 40.** Có bao nhiêu số phức $z$ thỏa mãn $|2z - \bar{z}| = \sqrt{13}$ và $(1+2i)z$ là số thuần ảo?

**A.** 0. **B.** 1. **C.** 2. **D.** 4.

**CÂU 41.** Trong tập các số phức, phương trình $z^2 - 6z + m = 0, m \in \mathbb{R}$ (1). Gọi $m_0$ là một giá trị $m$ để phương trình (1) có hai nghiệm phân biệt $z_1$, $z_2$ thoả mãn $z_1 \cdot \bar{z}_1 = z_2 \cdot \bar{z}_2$. Hỏi trong khoảng $(0;20)$ có bao nhiêu giá trị $m_0 \in \mathbb{N}$ ?

**A.** 10. **B.** 12. **C.** 11. **D.** 13.

THẦY HẢI TOÁN

**CÂU 42.** Trong không gian $Oxyz$, cho bốn điểm $A(1;-2;1)$, $B(0;1;3)$, $C(1;2;3)$, $D(2;-1;2)$. Phương trình đường thẳng qua điểm $A$ và vuông góc với mặt phẳng $(BCD)$ là

**A.** $\dfrac{x-2}{1}=\dfrac{y+3}{-1}=\dfrac{z-5}{4}$.
**B.** $\dfrac{x-1}{1}=\dfrac{y+2}{3}=\dfrac{z-1}{-4}$.
**C.** $\dfrac{x}{-1}=\dfrac{y-1}{3}=\dfrac{z-3}{2}$.
**D.** $\dfrac{x-1}{-1}=\dfrac{y+2}{3}=\dfrac{z-1}{2}$.

**CÂU 43.** Trong không gian $Oxyz$, cho các điểm $A(1;-4;3)$ và $B(2;3;4)$. Gọi $(P)$ là mặt phẳng đi qua $B$ và chứa trục $Ox$. Khoảng cách từ $A$ đến $(P)$ bằng

**A.** 2. **B.** $\dfrac{4}{3}$. **C.** 1. **D.** 5.

**CÂU 44.** Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật, $SA\perp(ABCD)$. Biết $SA=a$, $AB=a$ và $AD=2a$. Gọi $G$ là trọng tâm tam giác $SAD$. Khoảng cách từ điểm $G$ đến mặt phẳng $(SBD)$ bằng

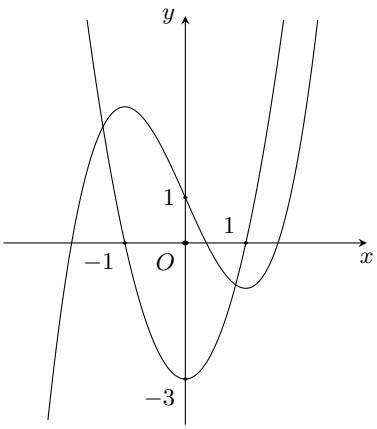
**A.** $\dfrac{a}{3}$. **B.** $\dfrac{2a}{9}$. **C.** $\dfrac{a}{6}$. **D.** $\dfrac{2a}{3}$.

**CÂU 45.** Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh $a$, $SA$ vuông góc với mặt phẳng $(ABCD)$ và $SA=\sqrt{3}a$. Gọi $\varphi$ là góc giữa hai mặt phẳng $(SBC)$ và $(ABCD)$. Giá trị $\tan\varphi$ là

**A.** $\sqrt{3}$. **B.** $\dfrac{\sqrt{3}}{3}$. **C.** $\dfrac{\sqrt{6}}{2}$. **D.** $\dfrac{\sqrt{3}}{2}$.

**CÂU 46.**
Cho hàm số bậc ba $y=f(x)$ và $y=f'(x)$ như hình vẽ. Có bao nhiêu giá trị nguyên của $m\in;2;2024]$ để bất phương trình $f^3(f(x)+m)+1\ge 4f(x)+3m$ có nghiệm đúng với mọi $x\ge 1$?

**A.** 2022. **B.** 0. **C.** 1. **D.** 2023.




**CÂU 47.** Trong không gian $Oxyz$, cho mặt cầu $(S)$ có tâm thuộc mặt phẳng $(P)$ : $x+2y+z-7=0$ và đi qua hai điểm $A(1;2;1)$, $B(2;5;3)$. Bán kính nhỏ nhất của mặt cầu (S) bằng

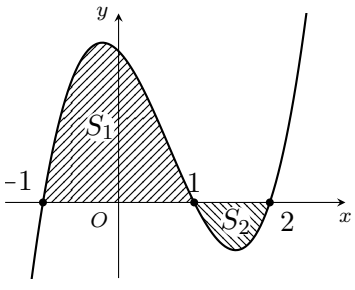
**A.** $\dfrac{\sqrt{470}}{3}$. **B.** $\dfrac{\sqrt{546}}{3}$. **C.** $\dfrac{\sqrt{763}}{3}$. **D.** $\dfrac{\sqrt{345}}{3}$.

**CÂU 48.** Cho hàm số $f(x)=2^x-2^{-x}+2023x^3$. Biết rằng tồn tại số thực $m$ sao cho bất phương trình $f\left(4^x-mx+37m\right)+f\left((x-m-37)\cdot 2^x\right)\ge 0$ nghiệm đúng với mọi $x\in\mathbb{R}$. Hỏi $m$ thuộc khoảng nào dưới đây?

**A.** $(50;70)$. **B.** $(-10;10)$. **C.** $(30;50)$. **D.** $(10;30)$.

**CÂU 49.** Cho hàm số $y=f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ và có đồ thị trong hình bên. Biết rằng diện tích các hình phẳng $S_1$ và $S_2$ lần lượt bằng $\dfrac{5}{2}$ và $\dfrac{1}{2}$. Tích phân $\displaystyle\int_{\frac{1}{e}}^{1}\dfrac{f(3\ln x+2)}{x}\,dx$ bằng

**A.** 2. **B.** 1. **C.** 6. **D.** $\dfrac{2}{3}$.



Thầy Hải Toán

**CÂU 50.** Xét hai số phức $z_1$, $z_2$ thỏa mãn $|z_1| = 1$, $|z_2| = 2$ và $|z_1 - z_2| = \sqrt{3}$. Giá trị lớn nhất $|3z_1 + z_2 - 5i|$ bằng

**A.** $5 - \sqrt{19}$. **B.** $5 + \sqrt{19}$. **C.** $-5 + 2\sqrt{19}$. **D.** $5 + 2\sqrt{19}$.

Ngày làm đề: ...../...../.....

# TỔNG ÔN THPT QUỐC GIA 2022

## ĐỀ THI THỬ TỐT NGHIỆP THPT — ĐỀ 48

## PHẠM NGŨ LÃO - HỒ CHÍ MINH

Thời gian làm bài: 90 phút, không kể thời gian phát đề

## PHIẾU TRẢ LỜI TRẮC NGHIỆM

| Họ tên, chữ ký của cán bộ coi thi 1 | 1. Tên trường: .....<br>Kí hiệu trường (bằng chữ): .....<br>2. Điểm thi: .....<br>3. Phòng thi: .....<br>4. Họ và tên thí sinh: .....<br>.....<br>5. Ngày sinh: ..... (Nam/Nữ)<br>6. Chữ ký của thí sinh: .....<br>7. Môn thi: .....<br>8. Ngày thi: ..... |
|---|---|
| Họ tên, chữ ký của cán bộ coi thi 2 | |

9. SỐ BÁO DANH

10. MÃ ĐỀ THI

THÍ SINH LƯU Ý:
– Giữu cho phần phiếu phẳng, không bị bôi bẩn làm rách
– Phải ghi đầy đủ các mục theo hướng dẫn
– Dùng bút chì đen tô kín các ô trong mục:
**Số báo danh, Mã đề thi** trước khi làm bài.

PHẦN TRẢ LỜI: Số thứ tự câu trả lời dưới đây ứng với số thứ tự câu hỏi trắc nghiệm trong đề thi. Đối với mỗi câu trắc nghiệm, thí sinh chọn và **tô kín một ô tròn** tương ứng với phương án trả lời.

| | A | B | C | D | | A | B | C | D |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | | | 26 | | | | |
| 2 | | | | | 27 | | | | |
| 3 | | | | | 28 | | | | |
| 4 | | | | | 29 | | | | |
| 5 | | | | | 30 | | | | |
| 6 | | | | | 31 | | | | |
| 7 | | | | | 32 | | | | |
| 8 | | | | | 33 | | | | |
| 9 | | | | | 34 | | | | |
| 10 | | | | | 35 | | | | |
| 11 | | | | | 36 | | | | |
| 12 | | | | | 37 | | | | |
| 13 | | | | | 38 | | | | |
| 14 | | | | | 39 | | | | |
| 15 | | | | | 40 | | | | |
| 16 | | | | | 41 | | | | |
| 17 | | | | | 42 | | | | |
| 18 | | | | | 43 | | | | |
| 19 | | | | | 44 | | | | |
| 20 | | | | | 45 | | | | |
| 21 | | | | | 46 | | | | |
| 22 | | | | | 47 | | | | |
| 23 | | | | | 48 | | | | |
| 24 | | | | | 49 | | | | |
| 25 | | | | | 50 | | | | |

GIÁO VIÊN CHUYÊN LUYỆN THI THPTQG
Thầy Hải Toán

ĐIỂM: .....

Trên bước đường thành công không có dấu chân kẻ lười nhác.

Thầy Hải Toán

Thầy Hải Toán

**CÂU 1.** Từ một nhóm học sinh gồm 6 nam và 8 nữ, có bao nhiêu cách chọn ra một học sinh?

**A.** 14. **B.** 48. **C.** 6. **D.** 8.

**CÂU 2.** Cho cấp số nhân $(u_n)$ với $u_1 = 2$ và $u_2 = 6$. Công bội của cấp số đã cho bằng

**A.** 3. **B.** $-4$. **C.** 4. **D.** $\frac{1}{3}$.

**CÂU 3.** Diện tích xung quanh của hình nón có độ dài đường sinh $l$ và bán kính đáy $r$ bằng

**A.** $4\pi rl$. **B.** $2\pi rl$. **C.** $\pi rl$. **D.** $\frac{1}{3}\pi rl$.

**CÂU 4.** Cho hàm số $f(x)$ có bảng biến thiên như sau

| $x$ | $-\infty$ | | $-1$ | | $0$ | | $1$ | | $+\infty$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| $f'(x)$ | | $+$ | $0$ | $-$ | $0$ | $+$ | $0$ | $-$ | |
| $f(x)$ | $-\infty$ | ↗ | $2$ | ↘ | $1$ | ↗ | $2$ | ↘ | $-\infty$ |

Hàm số đã cho đồng biến trên khoảng nào dưới đây?

**A.** $(1;+\infty)$. **B.** $(-1;0)$. **C.** $(-1;1)$. **D.** $(0;1)$.

**CÂU 5.** Cho khối lập phương có cạnh bằng 6. Thể tích khối lập phương đã cho bằng

**A.** 216. **B.** 18. **C.** 36. **D.** 72.

**CÂU 6.** Nghiệm của phương trình $\log_3(2x-1) = 2$ là

**A.** $x = 3$. **B.** $x = 5$. **C.** $x = \frac{9}{2}$. **D.** $x = \frac{7}{2}$.

**CÂU 7.** Nếu $\int_1^2 f(x)\,\mathrm{d}x = -2$ và $\int_2^3 f(x)\,\mathrm{d}x = 1$ thì $\int_1^3 f(x)\,\mathrm{d}x$ bằng

**A.** $-3$. **B.** $-1$. **C.** 1. **D.** 3.

**CÂU 8.** Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau

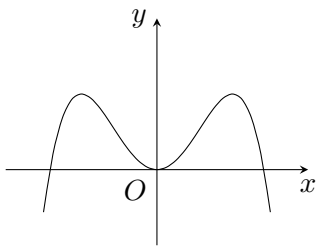
| $x$ | $-\infty$ | | $0$ | | $3$ | | $+\infty$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| $y'(x)$ | | $+$ | $0$ | $-$ | $0$ | $+$ | |
| $y(x)$ | $-\infty$ | ↗ | $2$ | ↘ | $-4$ | ↗ | $+\infty$ |

Giá trị cực tiểu của hàm số đã cho bằng

**A.** 2. **B.** 3. **C.** 0. **D.** $-4$.

**CÂU 9.**

Đồ thị của hàm số nào sau đây có dạng như hình cong trong hình bên?




**A.** $y=-x^4+2x^2$. **B.** $y=x^4-2x^2$.
**C.** $y=x^3-3x^2$. **D.** $y=-x^3+3x^2$.

**CÂU 10.** Với $a$ là số thực dương tùy ý, $\log_2\left(\dfrac{a^2}{4}\right)$ bằng
**A.** $2(\log_2 a+1)$. **B.** $2(1-\log_2 a)$. **C.** $2(\log_2 a-1)$. **D.** $2\log_2 a-1$.

**CÂU 11.** Họ tất cả các nguyên hàm của hàm số $f(x)=3^x+\sin 8x$ là
**A.** $\dfrac{3^x}{\ln 3}-\cos 8x+C$. **B.** $\dfrac{3^x}{\ln 3}-\dfrac{1}{8}\cos 8x+C$.
**C.** $\dfrac{3^x}{\ln 3}+\dfrac{1}{8}\cos 8x+C$. **D.** $3^x\ln 3-\dfrac{1}{8}\cos 8x+C$.

**CÂU 12.** Cho hai số phức $z_1=1+i$ và $z_2=2-3i$. Mô đun của số phức $z_1+z_2$ bằng
**A.** $\sqrt{13}$. **B.** $\sqrt{5}$. **C.** 1. **D.** 5.

**CÂU 13.** Trong không gian $Oxyz$, hình chiếu vuông góc của điểm $M(2;-2;1)$ trên mặt phẳng $(Oyz)$ có tọa độ là
**A.** $(2;0;1)$. **B.** $(2;-2;0)$. **C.** $(0;-2;1)$. **D.** $(0;0;1)$.

**CÂU 14.** Trong không gian $Oxyz$, cho mặt cầu $(S)$: $x^2+y^2+z^2+4x-2y+2z-3=0$ có tâm và bán kính là
**A.** $I(2;-1;1)$, $r=9$. **B.** $I(-2;1;-1)$, $r=3$.
**C.** $I(-2;-1;1)$, $r=3$. **D.** $I(-2;1;-1)$, $r=9$.

**CÂU 15.** Trong không gian $Oxyz$, cho mặt phẳng $(\alpha):3x+2y-4z+1=0$. Vectơ nào dưới đây là một vectơ pháp tuyến của $(\alpha)$?
**A.** $\overrightarrow{n_2}=(3;2;4)$. **B.** $\overrightarrow{n_3}=(2;-4;1)$.
**C.** $\overrightarrow{n_1}=(3;-4;1)$. **D.** $\overrightarrow{n_4}=(3;2;-4)$.

**CÂU 16.** Trong không gian $Oxyz$, điểm nào dưới đây thuộc đường thẳng $d$: $\dfrac{x+1}{-1}=\dfrac{y-2}{3}=\dfrac{z-1}{3}$?
**A.** $P(-1;2;1)$. **B.** $Q(1;-2;-1)$. **C.** $N(-1;3;2)$. **D.** $M(1;2;1)$.

**CÂU 17.** Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình vuông cạnh $\sqrt{3}a$, $SA$ vuông góc với mặt phẳng đáy và $SA=\sqrt{2}a$. Góc giữa đường thẳng $SC$ và mặt phẳng $(ABCD)$ bằng
**A.** $45^\circ$. **B.** $30^\circ$. **C.** $60^\circ$. **D.** $90^\circ$.

**CÂU 18.** Cho hàm số $f(x)$ có đạo hàm là $f'(x)=x^2(x-1)(x+2)^3$, $\forall x\in\mathbb{R}$. Điểm cực tiểu của hàm số đã cho là
**A.** $x=2$. **B.** $x=0$. **C.** $x=1$. **D.** $x=-3$.

**CÂU 19.** Giá trị lớn nhất của hàm số $f(x)=-x^4+12x^2+1$ trên đoạn $[-1;2]$ bằng
**A.** 1. **B.** 37. **C.** 33. **D.** 12.

**CÂU 20.** Xét tất cả các số thực dương $a$ và $b$ thỏa mãn $\log_2 a=\log_8(ab)$. Mệnh đề nào đúng?
**A.** $a=b^2$. **B.** $a^3=b$. **C.** $a=b$. **D.** $a^2=b$.

**CÂU 21.** Tập nghiệm của bất phương trình $\log_2^2 x-3\log_2 x+2\ge 0$.
**A.** $[4;+\infty)$. **B.** $[2;4]$.
**C.** $(0;2]\cup[4;+\infty)$. **D.** $(0;2]$.

Thầy Hải Toán

**CÂU 22.** Cho hình trụ có bán kính đáy bằng 3. Biết rằng khi cắt hình trụ đã cho bởi một mặt phẳng qua trục, thiết diện thu được là một hình vuông. Diện tích xung quanh của hình trụ đã cho bằng

**A.** $18\pi$. **B.** $36\pi$. **C.** $54\pi$. **D.** $27\pi$.

**CÂU 23.** Cho hàm số $y=f(x)$ xác định trên $\mathbb{R}\setminus\{0\}$, liên tục trên mỗi khoảng xác định và có bảng biến thiên như sau

| $x$ | $-\infty$ | | $0$ | | $2$ | | $+\infty$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| $y'$ | $+$ | | ‖ | $+$ | $0$ | $-$ | |
| $y$ | $-\infty$ | ↗ | $+\infty$ ‖ $1$ | ↗ | $3$ | ↘ | $-\infty$ |

Tìm tất cả giá trị thực của tham số m để phương trình $f(x)=m$ có ba nghiệm thực phân biệt.

**A.** $m\in(1;3)$. **B.** $m\in(1;3]$. **C.** $m\in[1;3]$. **D.** $m\in[1;3)$.

**CÂU 24.** Cho $F(x)$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x)=\dfrac{2x+1}{2x-3}$ thỏa mãn $F(2)=3$. Hàm số $F(x)$ là

**A.** $x+4\ln|2x-3|+1$. **B.** $x+2\ln(2x-3)+1$.
**C.** $x+2\ln|2x-3|+1$. **D.** $x+2\ln|2x-3|-1$.

**CÂU 25.** Một người gửi số tiền 100 triệu đồng vào một ngân hàng với lãi suất 7%/năm. Biết rằng nếu không rút ra khỏi ngân hàng thì cứ sau mỗi năm, số tiền lãi sẽ nhập vào vốn ban đầu (người ta gọi là lãi kép). Để người đó lãnh được số tiền 250 triệu thì người đó cần gửi trong khoảng thời gian là ít nhất bao nhiêu năm? (nếu trong khoảng thời gian này không rút tiền và lãi suất không thay đổi).

**A.** 12 năm. **B.** 15 năm. **C.** 14 năm. **D.** 13 năm.

**CÂU 26.** Cho hình lăng trụ tam giác đều $ABC.A'B'C'$ có $AB=2a$, góc giữa hai mặt phẳng $(A'BC)$ và $(ABC)$ bằng $60^\circ$. Tính thể tích của khối lăng trụ đó.

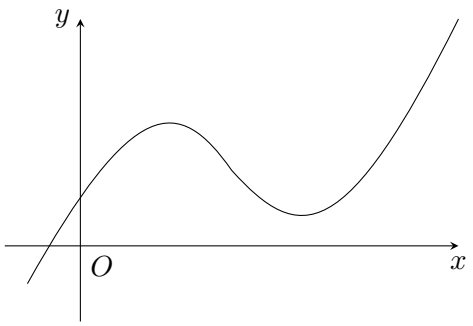
**A.** $3a^3\sqrt{3}$. **B.** $\dfrac{a^3\sqrt{3}}{8}$. **C.** $a^3\sqrt{6}$. **D.** $\dfrac{a^3\sqrt{3}}{6}$.

**CÂU 27.** Tổng số tiệm cận đứng và tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y=\dfrac{5x^2-4x-1}{x^2-1}$ là

**A.** 1. **B.** 0. **C.** 2. **D.** 3.

**CÂU 28.**

Cho hàm số $y=ax^3+bx^2+cx+d$ có đồ thị như hình vẽ. Mệnh đề nào sau đây đúng?

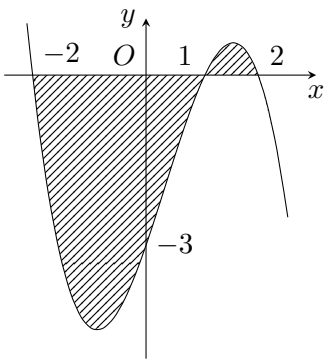



**A.** $a>0;b>0;c<0;d<0$.
**B.** $a<0;b>0;c>0;d>0$.
**C.** $a>0;b<0;c>0;d>0$.
**D.** $a>0;b<0;c<0;d<0$.

**CÂU 29.**

THẦY HẢI TOÁN

Cho đồ thị hàm số $y=f(x)$ như hình vẽ. Diện tích $S$ của hình phẳng được gạch chéo xác định bởi công thức




**A.** $S=\int\limits_{1}^{-2}f(x)dx+\int\limits_{1}^{2}f(x)dx.$

**B.** $S=\int\limits_{-2}^{1}f(x)dx+\int\limits_{1}^{2}f(x)dx.$

**C.** $S=\int\limits_{-2}^{1}f(x)dx-\int\limits_{1}^{2}f(x)dx.$

**D.** $S=\int\limits_{-2}^{2}f(x)dx.$

**CÂU 30.** Cho hai số phức $z_1=-3+i$ và $z_2=1-i$. Phần ảo của số phức $z_1+\bar{z}_2$ bằng

**A.** $-2$. **B.** $2i$. **C.** $2$. **D.** $-2i$.

**CÂU 31.** Cho số phức $z=3-2i$. Tìm điểm biểu diễn của số phức $w=z+i\cdot\bar{z}$.

**A.** $M(1;-5)$. **B.** $N(5;-5)$. **C.** $P(1;1)$. **D.** $Q(5;1)$.

**CÂU 32.** Trong không gian $Oxyz$, cho ba điểm $A(2;0;1)$, $B(-1;4;3)$ và $C(m;2m-3;1)$. Tìm $m$ để tam giác $ABC$ vuông tại $B$.

**A.** $-7$. **B.** $4$. **C.** $7$. **D.** $-4$.

**CÂU 33.** Trong không gian $Oxyz$, cho mặt cầu $(S)$ có tâm $I(1;0;-4)$ và tiếp xúc với mặt phẳng $(Oxy)$. Phương trình mặt cầu $(S)$ là

**A.** $(x-1)^2+y^2+(z+4)^2=4$. **B.** $(x-1)^2+y^2+(z+4)^2=16$.

**C.** $(x-1)^2+y^2+(z+4)^2=1$. **D.** $(x-1)^2+y^2+(z+4)^2=10$.

**CÂU 34.** Trong không gian $Oxyz$, phương trình nào dưới đây là phương trình mặt phẳng đi qua điểm $M(1;3;1)$ và vuông góc với đường thẳng $d\colon \dfrac{x+1}{3}=\dfrac{y+1}{-2}=\dfrac{z-1}{1}$?

**A.** $3x-2y+z-2=0$. **B.** $3x-2y+z+2=0$.

**C.** $3x+2y-z+10=0$. **D.** $3x+2y-z-10=0$.

**CÂU 35.** Trong không gian $Oxyz$, phương trình đường thẳng đi qua điểm $M(2;-1;0)$ và song song với đường thẳng $d\colon \dfrac{x}{1}=\dfrac{y-2}{-2}=\dfrac{z+1}{3}$ có dạng

**A.** $\dfrac{x+2}{1}=\dfrac{y-1}{-2}=\dfrac{z}{3}$. **B.** $\dfrac{x-2}{-5}=\dfrac{y+1}{-2}=\dfrac{z}{1}$.

**C.** $\dfrac{x-2}{1}=\dfrac{y+1}{-2}=\dfrac{z}{3}$. **D.** $\dfrac{x+2}{5}=\dfrac{y-1}{1}=\dfrac{z}{-1}$.

**CÂU 36.** Chọn ngẫu nhiên một số từ tập các số tự nhiên có ba chữ số đôi một khác nhau. Xác suất để số được chọn có tổng các chữ số là chẵn bằng

**A.** $\dfrac{41}{81}$. **B.** $\dfrac{4}{9}$. **C.** $\dfrac{1}{2}$. **D.** $\dfrac{16}{81}$.

**CÂU 37.** Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy là tam giác đều cạnh a, $SA$ vuông góc với mặt phẳng đáy, $SA=2a$. Gọi $M,N$ lần lượt là trung điểm của $AB$, $AC$. Khoảng cách giữa hai đường thẳng $SB$ và $MN$ bằng

**A.** $\dfrac{a\sqrt{3}}{4}$. **B.** $\dfrac{a\sqrt{3}}{2}$. **C.** $\dfrac{2a\sqrt{57}}{19}$. **D.** $\dfrac{a\sqrt{57}}{19}$.

**CÂU 38.** Cho hàm số $f(x)$ có $f(3)=3$ và $f'(x)=\dfrac{x}{x+1-\sqrt{x+1}}$, $\forall x>0$. Khi đó $\int\limits_{3}^{8}f(x)\,\mathrm{d}x$ bằng

**A.** 7. **B.** $\dfrac{197}{6}$. **C.** $\dfrac{29}{2}$. **D.** $\dfrac{181}{6}$.

**CÂU 39.** Cho hàm số $f(x)=\dfrac{mx-4}{x-m}$ ($m$ là tham số thực). Có bao nhiêu giá trị nguyên của $m$ để hàm số đồng biến trên khoảng $(0;+\infty)$?

**A.** 5. **B.** 4. **C.** 3. **D.** 2.

**CÂU 40.** Cho hình nón tròn xoay có chiều cao $h=20$ cm, bán kính đáy $r=25$ cm. Một thiết diện đi qua đỉnh của hình nón có khoảng cách từ tâm đáy đến mặt phẳng chứa thiết diện là 12 cm. Diện tích của thiết diện đó bằng

**A.** $500\,\text{cm}^2$. **B.** $400\,\text{cm}^2$. **C.** $300\,\text{cm}^2$. **D.** $406\,\text{cm}^2$.

**CÂU 41.** Cho $a,b>0$ thỏa mãn $\log_4 a=6\log_6 b=\log_9(a+b)$. Giá trị của $\dfrac{a}{b}$ bằng

**A.** $\dfrac{1}{2}$. **B.** $\dfrac{-1+\sqrt{5}}{2}$. **C.** $\dfrac{-1-\sqrt{5}}{2}$. **D.** $\dfrac{1+\sqrt{5}}{2}$.

**CÂU 42.** Gọi $S$ là tập hợp tất cả các giá trị của tham số thực $m$ sao cho giá trị lớn nhất của hàm số $y=\left|x^3-3x+m\right|$ trên đoạn $[0;2]$ bằng 3. Số phần tử của $S$ là

**A.** 1. **B.** 2. **C.** 0. **D.** 6.

**CÂU 43.** Cho phương trình $\log_3^2 3x+\log_3 x+m-1=0$ ($m$ là tham số thực). Tập hợp tất cả giá trị của $m$ để phương trình đã cho có hai nghiệm phân biệt thuộc khoảng $(0;1)$.

**A.** $m>\dfrac{9}{4}$. **B.** $0<m<\dfrac{1}{4}$. **C.** $0<m<\dfrac{9}{4}$. **D.** $m>\dfrac{-9}{4}$.

**CÂU 44.** Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$. Biết $\cos 2x$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x)e^x$, họ tất cả các nguyên hàm của hàm số $f'(x)\mathrm{e}^x$ là

**A.** $-\sin 2x+\cos 2x+C$. **B.** $-2\sin 2x+\cos 2x+C$.
**C.** $-2\sin 2x-\cos 2x+C$. **D.** $2\sin 2x-\cos 2x+C$.

**CÂU 45.** Cho hàm số $y=f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ có bảng biến thiên như hình vẽ

| $x$ | $-\infty$ | | $-4$ | | $1$ | | $3$ | | $+\infty$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| $f'(x)$ | | $-$ | $0$ | $+$ | $0$ | $-$ | $0$ | $+$ | |
| $f(x)$ | $+\infty$ | $\searrow$ | | $\nearrow$ | $1$ | $\searrow$ | | $\nearrow$ | $+\infty$ |
| | | | $-2$ | | | | $-4$ | | |

Số nghiệm của phương trình $|f[f(x)]|=2$ là

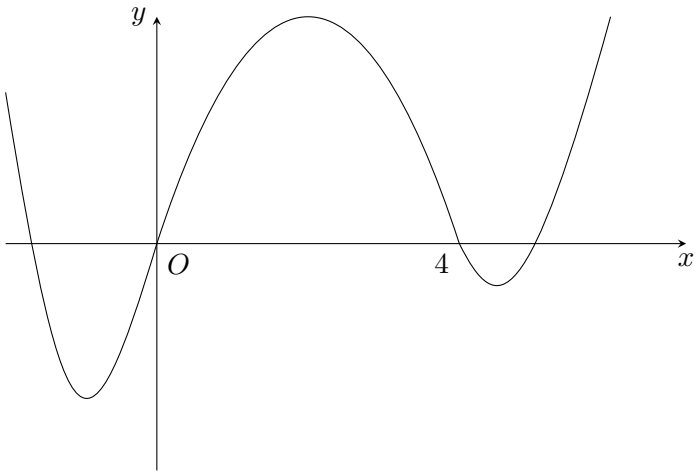
**A.** 4. **B.** 5. **C.** 7. **D.** 9.

**CÂU 46.**

THẦY HẢI TOÁN

Cho hàm số bậc bốn $y = f(x)$ có đồ thị như hình bên. Số điểm cực trị của hàm số $g(x) = f\left(x^3 + 3x^2\right)$ là

**A.** 5. **B.** 3.
**C.** 7. **D.** 11.




**CÂU 47.** Cho $x$, $y$ là các số thực thỏa mãn $\log_2(2x+2) + x - 3y = 8^y$. Biết $0 \le x \le 2018$, số cặp $(x;y)$ nguyên thỏa mãn đẳng thức là

**A.** 2. **B.** 3. **C.** 4. **D.** 5.

**CÂU 48.** Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên đoạn $[0;4]$ và thỏa mãn điều kiện $4xf\left(x^2\right) + 6f(2x) = \sqrt{4-x^2}$, $\forall x \in [0;2]$. Giá trị $\displaystyle\int_0^4 f(x)\mathrm{d}x$ bằng

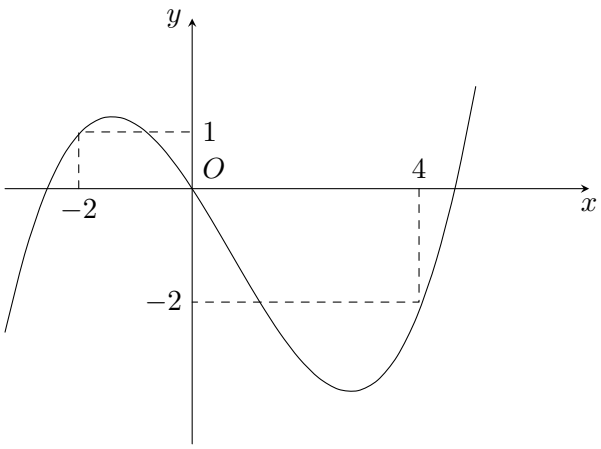
**A.** $\dfrac{\pi}{5}$. **B.** $\dfrac{\pi}{2}$. **C.** $\dfrac{\pi}{20}$. **D.** $\dfrac{\pi}{10}$.

**CÂU 49.** Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy $ABC$ là tam giác vuông cân tại $B$ với $BA = BC = 5a$; $\widehat{SAB} = \widehat{SCB} = 90^\circ$. Biết góc giữa hai mặt phẳng $(SBC)$ và $(SBA)$ bằng $\alpha$ với $\cos\alpha = \dfrac{9}{16}$. Thể tích của khối chóp $S.ABC$ bằng

**A.** $\dfrac{50a^3}{3}$. **B.** $\dfrac{125\sqrt{7}a^3}{9}$. **C.** $\dfrac{125\sqrt{7}a^3}{18}$. **D.** $\dfrac{50a^3}{9}$.

**CÂU 50.**
Cho hàm số $f(x)$. Hàm số $y = f'(x)$ có đồ thị như hình bên. Hàm số $g(x) = f(1-2x) + x^2 - x$ nghịch biến trên khoảng nào dưới đây?

**A.** $\left(1;\dfrac{3}{2}\right)$. **B.** $\left(0;\dfrac{1}{2}\right)$.
**C.** $(-2,-1)$. **D.** $(2;3)$.



Ngày làm đề: ...../...../.....

# TỔNG ÔN THPT QUỐC GIA 2022

## ĐỀ THI THỬ TỐT NGHIỆP THPT — ĐỀ 49

## LỚP TOÁN THẦY HẢI TOÁN

Thời gian làm bài: 90 phút, không kể thời gian phát đề

ĐIỂM: .....

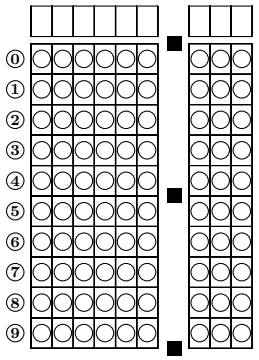
Trên bước đường thành công không có dấu chân kẻ lười nhác.

Thầy Hải Toán

## PHIẾU TRẢ LỜI TRẮC NGHIỆM

| Họ tên, chữ ký của cán bộ coi thi 1 | 1. Tên trường: .....<br>Kí hiệu trường (bằng chữ): .....<br>2. Điểm thi: .....<br>3. Phòng thi: .....<br>4. Họ và tên thí sinh: .....<br>.....<br>5. Ngày sinh: ..... (Nam/Nữ)<br>6. Chữ ký của thí sinh: .....<br>7. Môn thi: .....<br>8. Ngày thi: ..... |
|---|---|
| Họ tên, chữ ký của cán bộ coi thi 2 | |

9. SỐ BÁO DANH — 10. MÃ ĐỀ THI



THÍ SINH LƯU Ý:
- Giữu cho phần phiếu phẳng, không bị bôi bẩn làm rách
- Phải ghi đầy đủ các mục theo hướng dẫn
- Dùng bút chì đen tô kín các ô trong mục: **Số báo danh, Mã đề thi** trước khi làm bài.

PHẦN TRẢ LỜI: Số thứ tự câu trả lời dưới đây ứng với số thứ tự câu hỏi trắc nghiệm trong đề thi. Đối với mỗi câu trắc nghiệm, thí sinh chọn và **tô kín một ô tròn** tương ứng với phương án trả lời.

| | A | B | C | D | | A | B | C | D |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | ○ | ○ | ○ | ○ | 26 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 2 | ○ | ○ | ○ | ○ | 27 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 3 | ○ | ○ | ○ | ○ | 28 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 4 | ○ | ○ | ○ | ○ | 29 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 5 | ○ | ○ | ○ | ○ | 30 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 6 | ○ | ○ | ○ | ○ | 31 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 7 | ○ | ○ | ○ | ○ | 32 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 8 | ○ | ○ | ○ | ○ | 33 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 9 | ○ | ○ | ○ | ○ | 34 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 10 | ○ | ○ | ○ | ○ | 35 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 11 | ○ | ○ | ○ | ○ | 36 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 12 | ○ | ○ | ○ | ○ | 37 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 13 | ○ | ○ | ○ | ○ | 38 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 14 | ○ | ○ | ○ | ○ | 39 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 15 | ○ | ○ | ○ | ○ | 40 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 16 | ○ | ○ | ○ | ○ | 41 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 17 | ○ | ○ | ○ | ○ | 42 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 18 | ○ | ○ | ○ | ○ | 43 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 19 | ○ | ○ | ○ | ○ | 44 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 20 | ○ | ○ | ○ | ○ | 45 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 21 | ○ | ○ | ○ | ○ | 46 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 22 | ○ | ○ | ○ | ○ | 47 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 23 | ○ | ○ | ○ | ○ | 48 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 24 | ○ | ○ | ○ | ○ | 49 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 25 | ○ | ○ | ○ | ○ | 50 | ○ | ○ | ○ | ○ |

THẦY HẢI TOÁN

**CÂU 1.** Môđun của số phức $z=8-6i$ bằng
**A.** $\sqrt{7}$. **B.** $\sqrt{10}$. **C.** $10$. **D.** $2\sqrt{7}$.

**CÂU 2.** Trong không gian $Oxyz$, mặt cầu $(S)\colon x^2+y^2+z^2-4x+6y-2z-2=0$ có bán kính bằng
**A.** $4$. **B.** $16$. **C.** $6$. **D.** $2$.

**CÂU 3.** Đồ thị của hàm số $y=2x^3+x^2-x+1$ đi qua điểm nào dưới đây?
**A.** Điểm $A(1;0)$. **B.** Điểm $B(1;1)$. **C.** Điểm $C(1;2)$. **D.** Điểm $D(1;3)$.

**CÂU 4.** Công thức tính diện tích toàn phần của hình nón có bán kính đáy $r$ và độ dài đường sinh $l$ là
**A.** $S_{tp}=\pi r^2+\pi rl$. **B.** $S_{tp}=2\pi r+\pi rl$.
**C.** $S_{tp}=2\pi rl$. **D.** $S_{tp}=\pi r^2+2\pi r$.

**CÂU 5.** Họ nguyên hàm của hàm số $f(x)=x^2$ là
**A.** $\displaystyle\int x^2\mathrm{d}x=\frac{x^3}{3}+C$. **B.** $\displaystyle\int x^2\mathrm{d}x=\frac{x^2}{2}+C$.
**C.** $\displaystyle\int x^2\mathrm{d}x=x^2+C$. **D.** $\displaystyle\int x^2\mathrm{d}x=2x+C$.

**CÂU 6.** Cho hàm số $y=f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ và có bảng xét dấu của đạo hàm như sau:

| $x$ | $-\infty$ | | $-1$ | | $0$ | | $2$ | | $4$ | | $+\infty$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| $y'$ | | $+$ | $0$ | $-$ | | $+$ | $0$ | $-$ | $0$ | $+$ | |

Hàm số $f(x)$ có bao nhiêu điểm cực trị?
**A.** $4$. **B.** $1$. **C.** $2$. **D.** $3$.

**CÂU 7.** Tập nghiệm của bất phương trình $2^{x^2+2}\le 8$ là
**A.** $\left[-\sqrt{5};\sqrt{5}\right]$. **B.** $[-1;1]$. **C.** $[1;+\infty)$. **D.** $(-\infty;-1]$.

**CÂU 8.** Cho khối lăng trụ có diện tích đáy $B=9$ và chiều cao $h=3$. Thể tích của khối lăng trụ đã cho bằng
**A.** $9$. **B.** $243$. **C.** $27$. **D.** $81$.

**CÂU 9.** Tập xác định của hàm số $y=(x-1)^{\pi}$ là
**A.** $\mathbb{R}$. **B.** $\mathbb{R}\backslash\{0\}$. **C.** $(1;+\infty)$. **D.** $(0;+\infty)$.

**CÂU 10.** Nghiệm của phương trình $\log_9(x+1)=\dfrac{1}{2}$ là
**A.** $x=2$. **B.** $x=-4$. **C.** $x=4$. **D.** $x=\dfrac{7}{2}$.

**CÂU 11.** Nếu $\displaystyle\int_3^8 f(x)\mathrm{d}x=12$ và $\displaystyle\int_3^8 g(x)\mathrm{d}x=5$ thì $\displaystyle\int_3^8[f(x)-g(x)]\mathrm{d}x$ bằng
**A.** $17$. **B.** $12$. **C.** $7$. **D.** $5$.

**CÂU 12.** Cho số phức $z=5-i$, khi đó $3z$ bằng
**A.** $5-i$. **B.** $15-3i$. **C.** $5+i$. **D.** $15+3i$.

**CÂU 13.** Trong không gian $Oxyz$, mặt phẳng $(P)\colon x-5y+6z-4=0$ có một vectơ pháp tuyến là
**A.** $\vec{n_1}=(1;5;6)$. **B.** $\vec{n_2}=(-1;5;6)$.
**C.** $\vec{n_3}=(1;-5;6)$. **D.** $\vec{n_4}=(1;-5;-6)$.

**CÂU 14.** Trong không gian $Oxyz$, cho $\vec{a}=-\vec{i}+2\vec{j}-3\vec{k}$. Tọa độ của vectơ $\vec{a}$ là
**A.** $(-1;2;-3)$. **B.** $(2;-3;-1)$. **C.** $(-3;2;-1)$. **D.** $(2;-1;-3)$.

**CÂU 15.** Trên mặt phẳng toạ độ, cho $A(4;5)$ là điểm biểu diễn của số phức $z$. Phần ảo của $z$ bằng
**A.** $5$. **B.** $4$. **C.** $-4$. **D.** $-5$.

Thầy Hải Toán

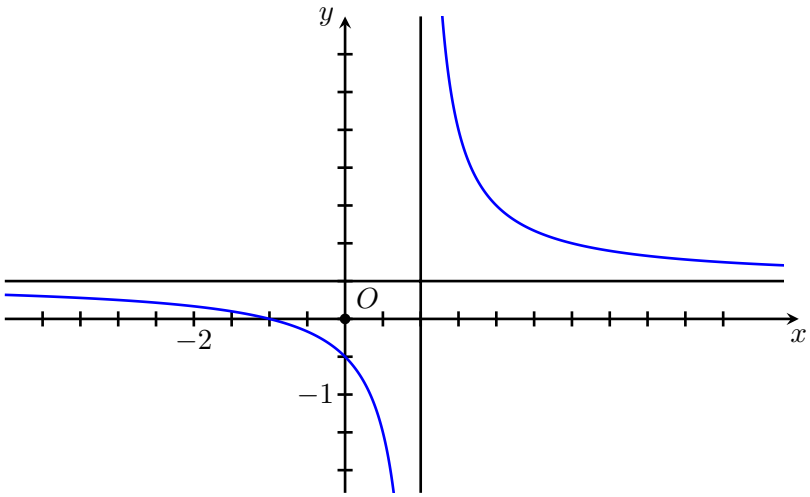
**CÂU 16.** Tiệm cận đứng của đồ thị hàm số $y=\dfrac{9x+7}{x-4}$ là đường thẳng có phương trình

**A.** $x=4$. **B.** $x=-4$. **C.** $x=9$. **D.** $x=7$.

**CÂU 17.** Với $a$ và $b$ là các số thực dương và $a\neq 1$. Biểu thức $\log_a\left(a^2b\right)$ bằng

**A.** $2-\log_a b$. **B.** $2+\log_a b$. **C.** $1+2\log_a b$. **D.** $2\log_a b$.

**CÂU 18.** Đường cong trong hình vẽ là đồ thị của hàm số nào dưới đây?




**A.** $y=\dfrac{x+2}{2x-1}$. **B.** $y=\dfrac{2x}{3x-3}$. **C.** $y=\dfrac{x+1}{2x-2}$. **D.** $y=\dfrac{2x-4}{x-1}$.

**CÂU 19.** Trong không gian $Oxyz$, đường thẳng $d\colon \begin{cases} x=6+t \\ y=7-5t \\ z=8-2t \end{cases}$ đi qua điểm nào dưới đây?

**A.** Điểm $H(1;-5;-2)$. **B.** Điểm $K(-1;5;2)$.
**C.** Điểm $E(6;7;8)$. **D.** Điểm $F(-6;-7;-8)$.

colon

**CÂU 20.** Cần chọn 3 người đi công tác từ một tổ có 30 người, khi đó số cách chọn là

**A.** $A_{30}^3$. **B.** $3^{30}$. **C.** 10. **D.** $\mathrm{C}_{30}^3$.

**CÂU 21.** Cho khối chóp có diện tích đáy $B$ và chiều cao $h$. Thể tích $V$ của khối chóp đã cho được tính theo công thức nào dưới đây?

**A.** $V=\dfrac{1}{3}Bh$. **B.** $V=\dfrac{4}{3}Bh$. **C.** $V=6Bh$. **D.** $V=Bh$.

**CÂU 22.** Đạo hàm của hàm số $y=2^{x^2}$ là

**A.** $y'=\dfrac{x\cdot 2^{1+x^2}}{\ln 2}$. **B.** $y'=x\cdot 2^{1+x^2}\cdot\ln 2$.
**C.** $y'=2^x\cdot\ln 2^x$. **D.** $y'=\dfrac{x\cdot 2^{1+x}}{\ln 2}$.

**CÂU 23.** Cho hàm số $y=f(x)$ có bảng biến thiên như sau:

| $x$ | $-\infty$ | | $-1$ | | $3$ | | $+\infty$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| $f'(x)$ | | $+$ | $0$ | $-$ | $0$ | $+$ | |
| $f(x)$ | $-\infty$ | ↗ | $6$ | ↘ | $-26$ | ↗ | $+\infty$ |

Hàm số đã cho nghịch biến trên khoảng nào dưới đây?

**A.** $(-\infty;-1)$. **B.** $(-1;4)$. **C.** $(-1;2)$. **D.** $(3;+\infty)$.

**CÂU 24.** Cho hình nón có bán kính đáy $r$ và độ dài đường sinh $l$. Diện tích xung quanh $S_{xq}$ của hình nón đã cho được tính theo công thức nào dưới đây?

**A.** $S_{xq}=4\pi rl$. **B.** $S_{xq}=2\pi rl$. **C.** $S_{xq}=3\pi rl$. **D.** $S_{xq}=\pi rl$.

**CÂU 25.** Nếu $\int_4^7 f(x)\mathrm{d}x=5$ thì $\int_4^7 6f(x)\mathrm{d}x$ bằng

**A.** 5. **B.** 30. **C.** 6. **D.** 10.

**CÂU 26.** Cho cấp số cộng $(u_n)$ với $u_1=8$ và công sai $d=-2$. Giá trị của $u_5$ bằng

**A.** 8. **B.** $-2$. **C.** 0. **D.** 6.

**CÂU 27.** Cho hàm số $f(x)=3\cos x$. Chọn khẳng định đúng.

**A.** $\int f(x)\mathrm{d}x=3\sin x+C$. **B.** $\int f(x)\mathrm{d}x=-3\sin x+C$.

**C.** $\int f(x)\mathrm{d}x=3\cos x+C$. **D.** $\int f(x)\mathrm{d}x=-3\cos x+C$.

**CÂU 28.** Cho hàm số $y=f(x)$ có bảng biến thiên như sau:

| $x$ | $-\infty$ | | $-1$ | | $1$ | | $+\infty$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| $f'(x)$ | | $-$ | $0$ | $+$ | $0$ | $-$ | |
| $f(x)$ | $+\infty$ | $\searrow$ | $-4$ | $\nearrow$ | $0$ | $\searrow$ | $-\infty$ |

Điểm cực đại của hàm số đã cho là

**A.** $x=1$. **B.** $x=0$. **C.** $x=-4$. **D.** $x=-1$.

**CÂU 29.** Gọi $M$ và $m$ lần lượt là giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số $y=x^4+2x^2-3$ trên đoạn $[-1;2]$. Tổng $M+m$ bằng

**A.** 21. **B.** $-3$. **C.** 18. **D.** 15.

**CÂU 30.** Hàm số nào dưới đây nghịch biến trên $\mathbb{R}$ ?

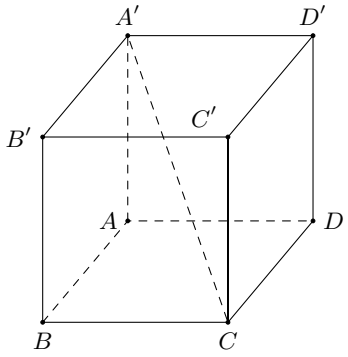
**A.** $y=\dfrac{2x+1}{x-2}$. **B.** $y=-x^2+2x$.

**C.** $y=-x^3+x^2-x$. **D.** $y=-x^4-3x^2+2$.

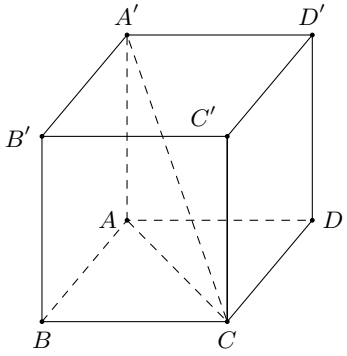
**CÂU 31.** Với mọi $a,b$ thỏa mãn $2\log_3 a+3\log_3 b=1$, chọn khẳng định đúng.

**A.** $a^2b^3=3$. **B.** $a^2+b^3=3$. **C.** $\dfrac{a^2}{b^3}=3$. **D.** $a^2b^3=1$.

**CÂU 32.** Cho hình hộp chữ nhật $ABCD\cdot A'B'C'D'$ có đáy là hình vuông, $AB=1, AA'=\sqrt{6}$ (tham khảo hình vẽ). Góc giữa đường thẳng $CA'$ và mặt phẳng $(ABCD)$ bằng



**A.** $30^\circ$. **B.** $45^\circ$. **C.** $60^\circ$. **D.** $90^\circ$.




**CÂU 33.** Cho $I=\int_0^2 f(x)\mathrm{d}x=3$. Khi đó $J=\int_0^2 [4f(x)-3]\,\mathrm{d}x$ bằng

**A.** 2. **B.** 6. **C.** 8. **D.** 4.

**CÂU 34.** Trong không gian $Oxyz$, cho ba điểm $M(3,-1,2), N(4,-1,-1), P(2,0,2)$. Mặt phẳng $(MNP)$ có phương trình là

**A.** $3x+3y-z+8=0$. **B.** $3x-2y+z-8=0$.
**C.** $3x+3y+z-8=0$. **D.** $3x+3y-z-8=0$.

**CÂU 35.** Cho số phức $z$ thỏa mãn: $z(2-i)+13i=1$. Tính môđun của số phức $z$.

**A.** $|z|=34$. **B.** $|z|=\sqrt{34}$. **C.** $|z|=\dfrac{\sqrt{34}}{3}$. **D.** $|z|=\dfrac{5\sqrt{34}}{3}$.

**CÂU 36.** Cho hình lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy là tam giác $ABC$ vuông tại $A$ có $BC=2a$, $AB=a\sqrt{3}$. Khoảng cách từ $AA'$ đến mặt phẳng $\left(BCC'B'\right)$ là

**A.** $\dfrac{a\sqrt{21}}{7}$. **B.** $\dfrac{a\sqrt{3}}{2}$. **C.** $\dfrac{a\sqrt{5}}{2}$. **D.** $\dfrac{a\sqrt{7}}{3}$.

**CÂU 37.** Một lớp có 20 nam sinh và 15 nữ sinh. Giáo viên chọn ngẫu nhiên 4 học sinh lên bảng giải bài tập. Tính xác suất để 4 học sinh được chọn có cả nam và nữ.

**A.** $\dfrac{4615}{5236}$. **B.** $\dfrac{4651}{5236}$. **C.** $\dfrac{4615}{5263}$. **D.** $\dfrac{4610}{5236}$.

**CÂU 38.** Trong không gian $Oxyz$, cho $M(1;-2;1), N(0;1;3)$. Phương trình đường thẳng qua hai điểm $M,N$ là

**A.** $\dfrac{x+1}{-1}=\dfrac{y-2}{3}=\dfrac{z+1}{2}$. **B.** $\dfrac{x+1}{1}=\dfrac{y-3}{-2}=\dfrac{z-2}{1}$.
**C.** $\dfrac{x}{-1}=\dfrac{y-1}{3}=\dfrac{z-3}{2}$. **D.** $\dfrac{x}{1}=\dfrac{y-1}{-2}=\dfrac{z-3}{1}$.

**CÂU 39.** Số giá trị nguyên dương của $y$ để bất phương trình $3^{2x+2}-3^x\left(3^{y+2}+1\right)+3^y<0$ có không quá 30 nghiệm nguyên $x$ là

**A.** 28. **B.** 29. **C.** 30. **D.** 31.

**CÂU 40.** Cho hàm số $y=f(x)$ có bảng biến thiên như sau:

| $x$ | $-\infty$ | | $0$ | | $1$ | | $+\infty$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| $f'(x)$ | | $+$ | $0$ | $-$ | $0$ | $+$ | |
| $f(x)$ | $-\infty$ | ↗ | $1$ | ↘ | $0$ | ↗ | $+\infty$ |

Số nghiệm thực phân biệt của phương trình $f'(f(x))=0$ là

**A.** 3. **B.** 4. **C.** 5. **D.** 6.

**CÂU 41.** Cho hàm số $y=f(x)$ có đạo hàm là $f'(x)=6x+1, \forall x\in\mathbb{R}$ và $f(0)=2$. Biết $F(x)$ là nguyên hàm của $f(x)$ thỏa mãn $F(1)=\dfrac{3}{2}$, khi đó $F(2)$ bằng

**A.** $\dfrac{3}{2}$. **B.** 12. **C.** 2. **D.** 1.

**CÂU 42.** Cho khối chóp $S.ABC$ có đáy là tam giác $ABC$ đều cạnh $a$, tam giác $SBA$ vuông tại $B$, tam giác $SAC$ vuông tại $C$. Biết góc giữa hai mặt phẳng $(SAB)$ và $(ABC)$ bằng $60^\circ$. Tính thể tích khối chóp $S.ABC$ theo $a$.

**A.** $\dfrac{\sqrt{3}a^3}{8}$. **B.** $\dfrac{\sqrt{3}a^3}{12}$. **C.** $\dfrac{\sqrt{3}a^3}{6}$. **D.** $\dfrac{\sqrt{3}a^3}{4}$.

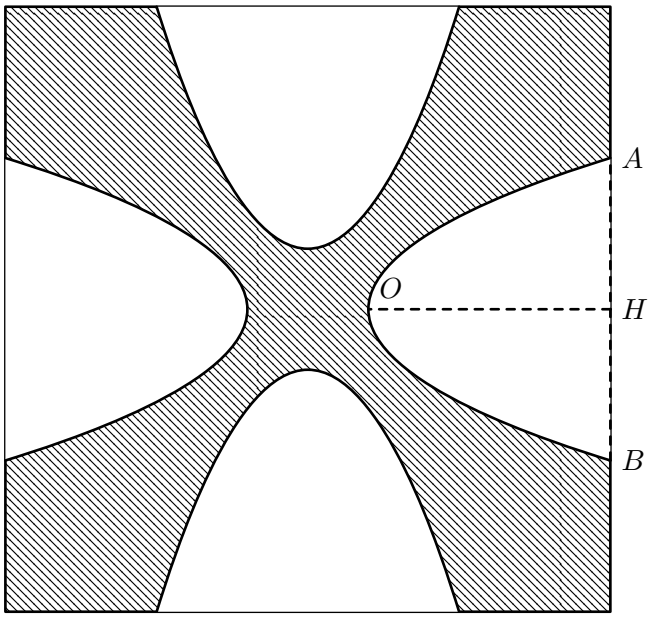
**CÂU 43.** Trên tập hợp các số phức, xét phương trình $4z^2+4mz+11m-24=0$ ( $m$ là tham số thực). Có bao nhiêu giá trị nguyên của $m$ để phương trình đó có hai nghiệm phân biệt $z_1, z_2$ thỏa mãn $|z_1|=|z_2|$ ?

**A.** 5. **B.** 6. **C.** 3. **D.** 4.

**CÂU 44.** Cho số phức $z$ thỏa mãn $|z-2i|\le|z-4i|$ và $|z-3-3i|=1$. Giá trị lớn nhất của biểu thức $P=|z-2|$ là

**A.** $\sqrt{13}+1$. **B.** $\sqrt{10}+1$. **C.** $\sqrt{13}$. **D.** $\sqrt{10}$.

**CÂU 45.** Một hoa văn trang trí được tạo ra từ một miếng bìa mỏng hình vuông cạnh bằng 10 cm bằng cách khoét đi bốn phần bằng nhau có hình dạng parabol như hình bên. Biết $AB=5$ cm, $OH=4$ cm. Tính diện tích bề mặt hoa văn đó.




**A.** $\dfrac{160}{3}$ cm$^2$. **B.** $\dfrac{140}{3}$ cm$^2$. **C.** $\dfrac{14}{3}$ cm$^2$. **D.** 50 cm$^2$.

**CÂU 46.** Trong không gian $Oxyz$, cho đường thẳng $\Delta$ là giao tuyến của hai mặt phẳng $(P)$: $z-1=0$ và $(Q)$: $x+y+z-3=0$. Gọi $d$ là đường thẳng nằm trong mặt phẳng $(P)$, cắt đường thẳng $\dfrac{x-1}{1}=\dfrac{y-2}{-1}=\dfrac{z-3}{-1}$ và vuông góc với đường thẳng $\Delta$. Phương trình của đường thẳng $d$ là

**A.** $\begin{cases} x=3+t \\ y=t \\ z=1+t \end{cases}$. **B.** $\begin{cases} x=3-t \\ y=t \\ z=1 \end{cases}$. **C.** $\begin{cases} x=3+t \\ y=t \\ z=1 \end{cases}$. **D.** $\begin{cases} x=3+t \\ y=-t \\ z=1+t \end{cases}$.

**CÂU 47.** Cho hình nón đỉnh $S$ có chiều cao bằng bán kính đáy và bằng $2a$. Mặt phẳng $(P)$ đi qua $S$ cắt đường tròn đáy tại $A$ và $B$ sao cho $AB=2\sqrt{3}a$. Tính khoảng cách từ tâm của đường tròn đáy đến $(P)$.

**A.** $\frac{a}{\sqrt{5}}$. **B.** 1. **C.** $a$. **D.** $\frac{a\sqrt{2}}{2}$.

$\frac{2a}{\sqrt{5}}$

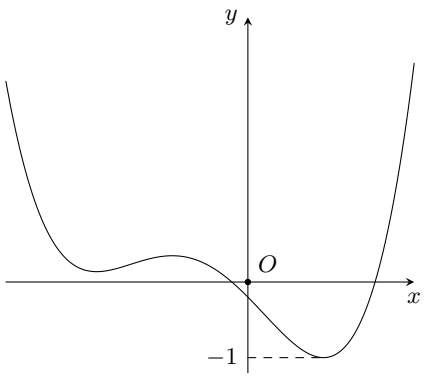
**CÂU 48.** Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số $m$ để phương trình $(m+1)4^x + 2\cdot 9^x - 5\cdot 6^x = 0$ có hai nghiệm thực phân biệt?

**A.** 3. **B.** 2. **C.** 1. **D.** 4.

**CÂU 49.** Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $M\left(\frac{1}{2};\frac{\sqrt{3}}{2};0\right)$ và mặt cầu $(S)\colon x^2 + y^2 + z^2 = 8$. Một đường thẳng đi qua điểm $M$ và cắt $(S)$ tại hai điểm phân biệt $A, B$. Diện tích lớn nhất của tam giác $OAB$ bằng

**A.** 4. **B.** $2\sqrt{7}$. **C.** $2\sqrt{2}$. **D.** $\sqrt{7}$.

**CÂU 50.** Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ:




Tìm số điểm cực trị của hàm số $y = 2^{f(x)} - 3^{f(x)}$.

**A.** 6. **B.** 5. **C.** 4. **D.** 3.

Ngày làm đề: ...../...../.....

# TỔNG ÔN THPT QUỐC GIA 2022

## ĐỀ THI THỬ TỐT NGHIỆP THPT — ĐỀ 50

## LỚP TOÁN THẦY HẢI TOÁN

Thời gian làm bài: 90 phút, không kể thời gian phát đề

## PHIẾU TRẢ LỜI TRẮC NGHIỆM

| Họ tên, chữ ký của cán bộ coi thi 1 | 1. Tên trường: ..... Kí hiệu trường (bằng chữ): ..... 2. Điểm thi: ..... 3. Phòng thi: ..... 4. Họ và tên thí sinh: ..... ..... 5. Ngày sinh: ..... (Nam/Nữ) 6. Chữ ký của thí sinh: ..... 7. Môn thi: ..... 8. Ngày thi: ..... |
|---|---|
| Họ tên, chữ ký của cán bộ coi thi 2 | |

9. SỐ BÁO DANH

10. MÃ ĐỀ THI

THÍ SINH LƯU Ý:
– Giữu cho phần phiếu phẳng, không bị bôi bẩn làm rách
– Phải ghi đầy đủ các mục theo hướng dẫn
– Dùng bút chì đen tô kín các ô trong mục: **Số báo danh, Mã đề thi** trước khi làm bài.

PHẦN TRẢ LỜI: Số thứ tự câu trả lời dưới đây ứng với số thứ tự câu hỏi trắc nghiệm trong đề thi. Đối với mỗi câu trắc nghiệm, thí sinh chọn và **tô kín một ô tròn** tương ứng với phương án trả lời.

| | A | B | C | D | | A | B | C | D |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | | | 26 | | | | |
| 2 | | | | | 27 | | | | |
| 3 | | | | | 28 | | | | |
| 4 | | | | | 29 | | | | |
| 5 | | | | | 30 | | | | |
| 6 | | | | | 31 | | | | |
| 7 | | | | | 32 | | | | |
| 8 | | | | | 33 | | | | |
| 9 | | | | | 34 | | | | |
| 10 | | | | | 35 | | | | |
| 11 | | | | | 36 | | | | |
| 12 | | | | | 37 | | | | |
| 13 | | | | | 38 | | | | |
| 14 | | | | | 39 | | | | |
| 15 | | | | | 40 | | | | |
| 16 | | | | | 41 | | | | |
| 17 | | | | | 42 | | | | |
| 18 | | | | | 43 | | | | |
| 19 | | | | | 44 | | | | |
| 20 | | | | | 45 | | | | |
| 21 | | | | | 46 | | | | |
| 22 | | | | | 47 | | | | |
| 23 | | | | | 48 | | | | |
| 24 | | | | | 49 | | | | |
| 25 | | | | | 50 | | | | |

GIÁO VIÊN CHUYÊN LUYỆN THI THPTQG
Thầy Hải Toán

ĐIỂM: .....

Trên bước đường thành công không có dấu chân kẻ lười nhác.

Thầy Hải Toán

Thầy Hải Toán

**CÂU 1.** Số phức liên hợp của số phức $z=2-5i$ là
**A.** $\bar{z}=2+5i$. **B.** $\bar{z}=-2+5i$. **C.** $\bar{z}=2-5i$. **D.** $\bar{z}=-2-5i$.

**CÂU 2.** Tìm đạo hàm của hàm số $y=\log x$.
**A.** $y'=\dfrac{\ln 10}{x}$. **B.** $y'=\dfrac{1}{x\ln 10}$. **C.** $y'=\dfrac{1}{10\ln x}$. **D.** $y'=\dfrac{1}{x}$.

**CÂU 3.** Tìm đạo hàm của hàm số $y=x^{\frac{5}{3}}$.
**A.** $y'=\dfrac{3}{8}x^{\frac{8}{3}}$. **B.** $y'=\dfrac{5}{3}x^{\frac{2}{3}}$. **C.** $y'=\dfrac{5}{3}x^{-\frac{2}{3}}$. **D.** $y'=\dfrac{3}{5}x^{\frac{2}{3}}$.

**CÂU 4.** Tập nghiệm của bất phương trình $\left(\dfrac{1}{3}\right)^{x+1}\le\dfrac{1}{27}$ là
**A.** $(-\infty;2]$. **B.** $(2;+\infty)$. **C.** $[2;+\infty)$. **D.** $(-\infty;1)$.

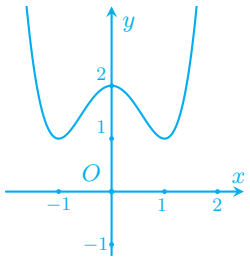
**CÂU 5.** Cho cấp số nhân $(u_n)$ với $u_1=2$ và $u_2=4$. Giá trị của $q$ bằng:
**A.** 3. **B.** $\dfrac{1}{2}$. **C.** $\dfrac{1}{4}$. **D.** 2.

**CÂU 6.** Trong không gian $Oxyz$, cho đường thẳng $d:\dfrac{x-2}{1}=\dfrac{y-1}{-2}=\dfrac{z+1}{3}$. Véc-tơ chỉ phương của đường thẳng là
**A.** $\overrightarrow{u_d}=(-1;1;1)$. **B.** $\overrightarrow{u_d}=(1;-2;3)$.
**C.** $\overrightarrow{u_d}=(1;1;1)$. **D.** $\overrightarrow{n_d}=(1;2;-3)$.

**CÂU 7.** Toạ độ giao điểm của đồ thị hàm số $y=x^3-2x+1$ với trục tung là
**A.** $(0;-2)$. **B.** $(0;-1)$. **C.** $(0;1)$. **D.** $(1;0)$.

**CÂU 8.** Nếu $\displaystyle\int_0^3 f(x)\,\mathrm{d}x=1$ và $\displaystyle\int_3^5 f(x)\,\mathrm{d}x=-5$ thì $\displaystyle\int_0^5 f(x)\,\mathrm{d}x$ bằng
**A.** $-4$. **B.** 6. **C.** $-6$. **D.** $-5$.

**CÂU 9.**
Đường cong ở hình vẽ bên dưới là đồ thị của hàm số nào dưới đây?
**A.** $y=-x^4+4x^2+2$. **B.** $y=x^4+3x^2-2$.
**C.** $y=x^4-2x^2+2$. **D.** $y=x^4-2x^2-2$.




**CÂU 10.** Trong không gian $Oxyz$, cho mặt cầu $(S)\colon (x+1)^2+(y-2)^2+(z-1)^2=9$. Tìm tọa độ tâm $I$ và tính bán kính $R$ của $(S)$.
**A.** $I(-1;2;1)$ và $R=3$. **B.** $I(1;-2;-1)$ và $R=3$.
**C.** $I(-1;2;1)$ và $R=9$. **D.** $I(1;-2;-1)$ và $R=9$.

**CÂU 11.** Trong không gian $Oxyz$, góc giữa hai mặt phẳng $(Oxy)$ và $(Oxz)$ bằng
**A.** $90^\circ$. **B.** $60^\circ$. **C.** $30^\circ$. **D.** $45^\circ$.

**CÂU 12.** Cho số phức $z=2+i$, phần ảo của số phức $z^2$ là
**A.** 4. **B.** $4i$. **C.** 3. **D.** 1.

**CÂU 13.** Cho khối chóp diện tích đáy $B=4a^2$ và thể tích $V=8a^3$. Chiều cao của khối chóp đã cho bằng
**A.** $2a$. **B.** $6a$. **C.** $4a$. **D.** $24a$.

**CÂU 14.** Cho khối chóp $S.ABC$ có đáy $ABC$ là tam giác vuông tại $A$, biết $AB=3a$, $AC=4a$; cạnh bên $SA$ vuông góc với đáy và $SA=5a$. Tính thể tích $V$ của khối chóp $S.ABC$.
**A.** $V=30a^3$. **B.** $V=10a^3$. **C.** $V=15a^3$. **D.** $V=60a^3$.

**CÂU 15.** Trong không gian $Oxyz$, mặt cầu tâm $I(2;1;-3)$ và tiếp xúc với trục $Oy$ có phương trình là

**A.** $(x-2)^2+(y-1)^2+(z+3)^2=4$. **B.** $(x-2)^2+(y-1)^2+(z+3)^2=13$.
**C.** $(x-2)^2+(y-1)^2+(z+3)^2=9$. **D.** $(x-2)^2+(y-1)^2+(z+3)^2=10$.

**CÂU 16.** Phần thực của số phức $z=-5+4i$ là
**A.** $-5$. **B.** $5$. **C.** $4$. **D.** $-4$.

**CÂU 17.** Cho hình nón có bán kính đáy $r$ và độ dài đường sinh $l$. Khi đó, diện tích toàn phần của hình nón đã cho bằng
**A.** $\pi rl+\pi r$. **B.** $\pi rl-\pi r^2$. **C.** $\pi rl+\pi r^2$. **D.** $2\pi rl+\pi r^2$.

**CÂU 18.** Trong không gian $Oxyz$, cho đường thẳng $\Delta\colon \dfrac{x}{3}=\dfrac{y-2}{2}=\dfrac{z+1}{-1}$. Điểm nào sau đây thuộc $\Delta$?
**A.** $A(3;2;-1)$. **B.** $B(0;2;-1)$. **C.** $C(0;2;1)$. **D.** $D(3;2;1)$.

**CÂU 19.** Cho hàm số $y=f(x)$ có bảng biến thiên như sau

| $x$ | $-\infty$ | | $0$ | | $3$ | | $+\infty$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| $f'(x)$ | | $+$ | $0$ | $-$ | $0$ | $+$ | |
| $f(x)$ | $-\infty$ | ↗ | $2$ | ↘ | $-4$ | ↗ | $+\infty$ |

Điểm cực đại của đồ thị hàm số đã cho có tọa độ là
**A.** $(0;2)$. **B.** $(3;-4)$. **C.** $(2;0)$. **D.** $(-4;3)$.

**CÂU 20.** Tọa độ giao điểm của hai đường tiệm cận của đồ thị hàm số $y=\dfrac{-2x+1}{x-2}$ là
**A.** $(2;2)$. **B.** $(-2;-2)$. **C.** $(2;-2)$. **D.** $(-2;2)$.

**CÂU 21.** Tập nghiệm của bất phương trình $2^{x+2}\le 8$ là
**A.** $(1;+\infty)$. **B.** $(-\infty;1)$. **C.** $[1;+\infty)$. **D.** $(-\infty;1]$.

**CÂU 22.** Cho tập $M=\{0;1;2;\ldots;9\}$. Số tập con gồm 3 phần tử và không chứa số 1 của $M$ bằng
**A.** 45. **B.** 90. **C.** 72. **D.** 36.

**CÂU 23.** Cho $\displaystyle\int \frac{1}{x^2}dx=F(x)+C$. Khẳng định nào dưới đây đúng?
**A.** $F'(x)=-\dfrac{1}{x}$. **B.** $F'(x)=-\dfrac{2}{x^3}$. **C.** $F'(x)=\dfrac{1}{x^2}$. **D.** $F'(x)=\ln x^2$.

**CÂU 24.** Nếu $\displaystyle\int_{-1}^{3} f(x)\,\mathrm{d}x=2023$ thì $\displaystyle\int_{-1}^{3}[2f(x)+x]\,\mathrm{d}x$ bằng
**A.** 16188. **B.** 4050. **C.** 16192. **D.** 8096.

**CÂU 25.** Cho hàm số $f(x)=\sin x-x^2$. Khẳng định nào dưới đây đúng?
**A.** $\displaystyle\int f(x)\,\mathrm{d}x=\cos x-2x+C$. **B.** $\displaystyle\int f(x)\,\mathrm{d}x=\cos x-\frac{x^3}{3}+C$.
**C.** $\displaystyle\int f(x)\,\mathrm{d}x=-\cos x+\frac{x^3}{3}+C$. **D.** $\displaystyle\int f(x)\,\mathrm{d}x=-\cos x-\frac{x^3}{3}+C$.

**CÂU 26.** Cho hàm số $y=f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ và có bảng biến thiên như sau:

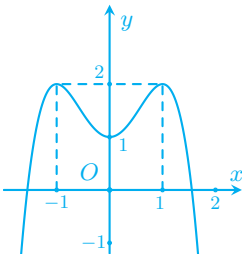
Thầy Hải Toán

| $x$ | $-\infty$ | | $-1$ | | $2$ | | $+\infty$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| $f'(x)$ | | $+$ | $0$ | $-$ | $0$ | $+$ | |
| $f(x)$ | $-\infty$ | ↗ | $1$ | ↘ | $-2$ | ↗ | $+\infty$ |

Hàm số đã cho nghịch biến trên khoảng nào sau đây?

**A.** $(-2;1)$. **B.** $(-1;2)$. **C.** $(-\infty;-1)$. **D.** $(-\infty;2)$.

**CÂU 27.**
Cho hàm số bậc bốn $y=f(x)$ có đồ thị là đường cong trong hình bên. Giá trị cực đại của hàm số đã cho là




**A.** $-1$. **B.** $1$. **C.** $2$. **D.** $0$.

**CÂU 28.** Với $a$ là số thực dương tùy ý, khi đó $\log_4\left(4a^3\right)$ bằng

**A.** $3\log_4(4a)$. **B.** $1+3\log_4 a$. **C.** $4+3\log_4 a$. **D.** $3+\log_4 a$.

**CÂU 29.** Gọi $(H)$ là hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $y=x^2-3x+2$ và trục $Ox$. Thể tích của khối tròn xoay sinh ra khi quay hình $(H)$ quanh trục $Ox$ bằng:

**A.** $\dfrac{1}{6}$. **B.** $\dfrac{1}{30}$. **C.** $\dfrac{\pi}{30}$. **D.** $\dfrac{\pi}{6}$.

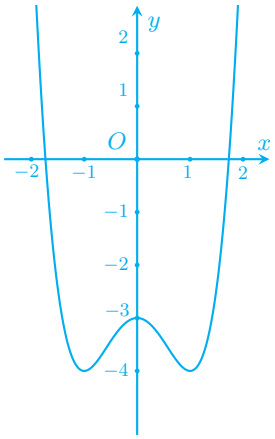
**CÂU 30.** Cho hình lăng trụ đứng $ABC\cdot A'B'C'$ có đáy $ABC$ là tam giác vuông cân tại $B$ có $AB=a, AA'=a\sqrt{2}$. Tính tan của góc giữa đường thẳng $A'C$ với mặt phẳng $\left(AA'B'B\right)$

**A.** $\dfrac{1}{\sqrt{3}}$. **B.** $\sqrt{3}$. **C.** $1$. **D.** $\dfrac{\sqrt{2}}{2}$.

**CÂU 31.** Cho hàm số $f(x)$ xác định trên $\mathbb{R}$ và có đạo hàm là $f'(x)=\left(x^2+3x\right)(1-x)$. Hỏi hàm số $f(x)$ đồng biến trên khoảng nào dưới đây?

**A.** $(1;+\infty)$. **B.** $(-3;0)$. **C.** $(0;1)$. **D.** $(-\infty;1)$.

**CÂU 32.** Cho hàm số $y=f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ và có đồ thị như hình vẽ dưới đây.




Tìm tất cả các giá trị thực của tham số $m$ để phương trình $f(x)=m$ có 4 nghiệm thực phân biệt.

**A.** $-4\le m\le -3$. **B.** $m\in\{-4;-3\}$. **C.** $-4<m<-3$. **D.** $-2<m<2$.

THẦY HẢI TOÁN

**CÂU 33.** Chọn ngẫu nhiên hai số khác nhau từ 23 số nguyên dương đầu tiên. Xác suất để chọn được hai số có tổng là một số chẵn bằng

**A.** $\frac{11}{23}$. **B.** $\frac{1}{2}$. **C.** $\frac{265}{529}$. **D.** $\frac{12}{23}$.

**CÂU 34.** Gọi $S$ là tập nghiệm của phương trình $2\log_2(2x-2)+\log_2(x-3)^2=2$ trên $\mathbb{R}$. Tổng các phần tử của $S$ bằng

**A.** $6+\sqrt{2}$. **B.** $8+\sqrt{2}$. **C.** 8. **D.** $4+\sqrt{2}$.

**CÂU 35.** Cho số phức $z$ thỏa $|iz-1+2i|=3$. Biết rằng tập hợp các điểm biểu diễn của số phức $z$ trên mặt phẳng $(Oxy)$ là một đường tròn. Tìm tâm của đường tròn đó.

**A.** $I(-2;-1)$. **B.** $I(1;1)$. **C.** $I(0;1)$. **D.** $I(1;0)$.

**CÂU 36.** Trong không gian $Oxyz$, cho ba điểm $A(1;2;0), B(1;1;2)$ và $C(2;3;1)$. Đường thẳng đi qua $A$ và song song với $BC$ có phương trình là

**A.** $\frac{x-1}{1}=\frac{y-2}{2}=\frac{z}{-1}$. **B.** $\frac{x-1}{3}=\frac{y-2}{4}=\frac{z}{3}$.

**C.** $\frac{x+1}{3}=\frac{y+2}{4}=\frac{z}{3}$. **D.** $\frac{x+1}{1}=\frac{y+2}{2}=\frac{z}{-1}$.

**CÂU 37.** Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho điểm $A(-2;3;5)$. Điểm đối xứng với $A$ qua mặt phẳng $(Oxy)$ có tọa độ là

**A.** $(-2;3;-5)$. **B.** $(-2;-3;-5)$. **C.** $(5;-2;-)$. **D.** $(-2;3;0)$.

**CÂU 38.** Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật với $AB=a, AD=2a$, $SA\perp(ABCD)$ và $SA=a$. Tính theo $a$ khoảng cách từ $D$ đến mặt phẳng $(SBM)$, với $M$ là trung điểm của $CD$.

**A.** $\frac{2a}{\sqrt{33}}$. **B.** $\frac{a}{\sqrt{33}}$. **C.** $\frac{4a}{\sqrt{33}}$. **D.** $a\sqrt{33}$.

**CÂU 39.** Biết rằng phương trình $\log_2^2 x\cdot\log_5 2+1=(\log_2 5+1)\log_5 x$ có hai nghiệm thực phân biệt. Tổng của hai nghiệm đó là

**A.** 7. **B.** 5. **C.** 22. **D.** 10.

**CÂU 40.** Cho hàm số $f(x)$ và $g(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$. Gọi $F(x), G(x)$ là hai nguyên hàm của $f(x)$ và $g(x)$ trên $\mathbb{R}$ thỏa mãn $F(6)+3G(0)=3$ và $F(0)+3G(2)=1$. Khi đó $\int\limits_0^2[f(3x)-g(x)]\,\mathrm{d}x$ bằng

**A.** 1. **B.** 3. **C.** $\frac{2}{3}$. **D.** $\frac{4}{3}$.

**CÂU 41.** Tập hợp các số thực $m$ để hàm số $y=x^3+(m+4)x^2+(5m+2)x+m+6$ đạt cực tiểu tại $x=-2$ là

**A.** $\mathbb{R}$. **B.** $\{-2\}$. **C.** $\{2\}$. **D.** $\varnothing$.

**CÂU 42.** Hai số phức $z, w$ thay đổi nhưng luôn thỏa mãn đẳng thức

$$(1+i)\left|z^2-2iz-1\right|=\frac{2023\bar{z}+2023i}{w}+2-2i.$$

Giá trị lớn nhất của $|w|$ là

**A.** $\frac{2023\sqrt{2}}{4}$. **B.** $\frac{2023\sqrt{2}}{2}$. **C.** 2023. **D.** Đáp án khác.

**CÂU 43.** Cho khối lăng trụ tam giác đều $ABC\cdot A'B'C'$ có cạnh đáy là $a$ và khoảng cách từ $A$ đến mặt phẳng $(A'BC)$ bằng $\frac{a}{2}$. Thể tích của khối lăng trụ bằng

**A.** $\frac{3\sqrt{2}a^3}{12}$. **B.** $\frac{\sqrt{2}a^3}{16}$. **C.** $\frac{3a^3\sqrt{2}}{16}$. **D.** $\frac{3a^3\sqrt{2}}{48}$.

**CÂU 44.** Cho hàm số $y=f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}\backslash\{0;-1\}$ thỏa mãn điều kiện $f(1)=2\ln 2$ và $x(x+1).f'(x)+f(x)=x^2+3x+2$. Tính $f(2)$.

**A.** $f(2)=\dfrac{3}{2}-\dfrac{3}{2}\ln 3$. **B.** $f(2)=-\dfrac{3}{2}-\dfrac{3}{2}\ln 3$.
**C.** $f(2)=-\dfrac{3}{2}+\dfrac{3}{2}\ln 3$. **D.** $f(2)=\dfrac{3}{2}+\dfrac{3}{2}\ln 3$.

**CÂU 45.** Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $A(3;-1;-2), B(1;-5;0)$ và đường thẳng $d\colon \dfrac{x-1}{2}=\dfrac{y-1}{1}=\dfrac{z-3}{1}$. Biết rằng điểm $M(a;b;c)$ là điểm trên $d$ sao cho tam giác $MAB$ có diện tích bằng $9\sqrt{2}$. Giá trị của biểu thức $T=a+b+c$ là
**A.** $T=0$. **B.** $T=3$. **C.** $T=1$. **D.** $T=2$.

**CÂU 46.** Trong tập số phức, cho phương trình $z^2+(m-2)z+2m-3=0$ (1)(với $m$ là tham số thực). Tính tổng tất cả các giá trị của $m$ để (1) có 2 nghiệm $z_1, z_2$ và tam giác $OMN$ có một góc bằng $120^\circ$ (với $M, N$ là điểm biểu diễn của $z_1, z_2$ trên mặt phẳng tọa độ)?
**A.** $-6$. **B.** 6. **C.** 4. **D.** $-4$.

**CÂU 47.** Cho các số $x, y, a$ thoả mãn

$1\le x\le 2048, y\ge 1, a\in\mathbb{N}$ và $x^2+xy+\log_2(x+y-1)^{x+1}=x\left(2^a+a\right)-y+2^a+a+1$.

Có bao nhiêu giá trị của $a\le 100$ để luôn có 2048 cặp số nguyên $(x;y)$?
**A.** 89. **B.** 90. **C.** 11. **D.** 10.

**CÂU 48.** Cho khối nón có đỉnh $S$, chiều cao bằng 7 và thể tích bằng $\dfrac{175\pi}{3}$. Gọi $A$ và $B$ là hai điểm thuộc đường tròn đáy sao cho $AB=6$. Gọi $\varphi$ là góc tạo bởi giữa trục của nón với mặt phẳng $(SAB)$. Tính $\sin\varphi$ giữa đường thẳng $SO$ và mặt phẳng $(SAB)$.
**A.** $\dfrac{4\sqrt{65}}{65}$. **B.** $\dfrac{7\sqrt{65}}{65}$. **C.** $\dfrac{4}{7}$. **D.** $\dfrac{3}{7}$.

**CÂU 49.** Trong không gian $Oxyz$, cho 3 điểm $A(-2;1;0), B(4;4;-3), C(2;3;-2)$ và đường thẳng $d\colon \dfrac{x-1}{1}=\dfrac{y-1}{-2}=\dfrac{z-1}{-1}$. Gọi $(P)$ là mặt phẳng chứa $d$ sao cho $A, B, C$ nằm ở cùng phía so với mặt phẳng $(P)$. Gọi $d_1, d_2, d_3$ lần lượt là khoảng cách từ $A, B, C$ đến $(P)$. Tìm giá trị lớn nhất của $T=d_1+2d_2+3d_3$.
**A.** $T_{\max}=2\sqrt{21}$. **B.** $T_{\max}=\sqrt{14}$. **C.** $T_{\max}=3\sqrt{21}$. **D.** $T_{\max}=6\sqrt{14}$.

**CÂU 50.** Cho hàm số $y=\dfrac{-x+1}{2x-1}(C), y=x+m\quad (d)$. Với mọi $m$ đường thẳng $(d)$ luôn cắt đồ thị $(C)$ tại hai điểm phân biệt $A$ và $B$. Gọi $k_1, k_2$ lần lượt là hệ số góc của các tiếp tuyến với $(C)$ tại $A$ và $B$. Giá trị nhỏ nhất của $T=k_1^{2024}+k_2^{2024}$ bằng
**A.** 1. **B.** 2. **C.** $\dfrac{1}{2}$. **D.** $\dfrac{2}{3}$.

Ngày làm đề: ...../...../.....

# TỔNG ÔN THPT QUỐC GIA 2022

## ĐỀ THI THỬ TỐT NGHIỆP THPT — ĐỀ 51

## LỚP TOÁN THẦY HẢI TOÁN

Thời gian làm bài: 90 phút, không kể thời gian phát đề

## PHIẾU TRẢ LỜI TRẮC NGHIỆM

| Họ tên, chữ ký của cán bộ coi thi 1 | 1. Tên trường: ..... Kí hiệu trường (bằng chữ): ..... 2. Điểm thi: ..... 3. Phòng thi: ..... 4. Họ và tên thí sinh: ..... ..... 5. Ngày sinh: ..... (Nam/Nữ) 6. Chữ ký của thí sinh: ..... 7. Môn thi: ..... 8. Ngày thi: ..... |
|---|---|
| Họ tên, chữ ký của cán bộ coi thi 2 | |

9. SỐ BÁO DANH

10. MÃ ĐỀ THI

THÍ SINH LƯU Ý:
– Giữu cho phần phiếu phẳng, không bị bôi bẩn làm rách
– Phải ghi đầy đủ các mục theo hướng dẫn
– Dùng bút chì đen tô kín các ô trong mục:
**Số báo danh, Mã đề thi** trước khi làm bài.

PHẦN TRẢ LỜI: Số thứ tự câu trả lời dưới đây ứng với số thứ tự câu hỏi trắc nghiệm trong đề thi. Đối với mỗi câu trắc nghiệm, thí sinh chọn và **tô kín một ô tròn** tương ứng với phương án trả lời.

| | A | B | C | D | | A | B | C | D |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | | | 26 | | | | |
| 2 | | | | | 27 | | | | |
| 3 | | | | | 28 | | | | |
| 4 | | | | | 29 | | | | |
| 5 | | | | | 30 | | | | |
| 6 | | | | | 31 | | | | |
| 7 | | | | | 32 | | | | |
| 8 | | | | | 33 | | | | |
| 9 | | | | | 34 | | | | |
| 10 | | | | | 35 | | | | |
| 11 | | | | | 36 | | | | |
| 12 | | | | | 37 | | | | |
| 13 | | | | | 38 | | | | |
| 14 | | | | | 39 | | | | |
| 15 | | | | | 40 | | | | |
| 16 | | | | | 41 | | | | |
| 17 | | | | | 42 | | | | |
| 18 | | | | | 43 | | | | |
| 19 | | | | | 44 | | | | |
| 20 | | | | | 45 | | | | |
| 21 | | | | | 46 | | | | |
| 22 | | | | | 47 | | | | |
| 23 | | | | | 48 | | | | |
| 24 | | | | | 49 | | | | |
| 25 | | | | | 50 | | | | |

GIÁO VIÊN CHUYÊN LUYỆN THI THPTQG
Thầy Hải Toán

ĐIỂM: .....

Trên bước đường thành công không có dấu chân kẻ lười nhác.

Thầy Hải Toán

Thầy Hải Toán

**CÂU 1.** Trên mặt phẳng tọa độ, điểm biểu diễn số phức $z=(-3+4i)i$ có tọa độ là

**A.** $M(-3;4)$. **B.** $N(-4;3)$. **C.** $P(3;-4)$. **D.** $Q(-4;-3)$.

**CÂU 2.** Tính đạo hàm của hàm số $y=\log(\mathrm{e}^x+2)$

**A.** $y'=\dfrac{\mathrm{e}^x}{\mathrm{e}^x+2}$. **B.** $y'=\dfrac{\mathrm{e}^x}{(\mathrm{e}^x+2)\ln 10}$.

**C.** $y'=\dfrac{1}{\mathrm{e}^x+2}$. **D.** $y'=\dfrac{1}{(\mathrm{e}^x+2)\ln 10}$.

**CÂU 3.** Trên khoảng $(0;+\infty)$, đạo hàm của hàm số $y=x^{\frac{3}{2}}$ là

**A.** $y'=\dfrac{3}{2}x^{\frac{1}{2}}$. **B.** $y'=x^{\frac{1}{2}}$. **C.** $y'=\dfrac{1}{2}x^{\frac{1}{2}}$. **D.** $y'=\dfrac{3}{2}x^{\frac{3}{2}}$.

**CÂU 4.** Tập nghiệm của bất phương trình $\left(\dfrac{1}{2}\right)^{x-2}>\dfrac{1}{4}$ là

**A.** $[4;+\infty)$. **B.** $(-\infty;4)$. **C.** $(4;+\infty)$. **D.** $(-\infty;4]$.

**CÂU 5.** Cho cấp số nhân $(u_n)$ với $u_1=3$ và công bội $q=\dfrac{1}{3}$. Giá trị của $u_2$ bằng

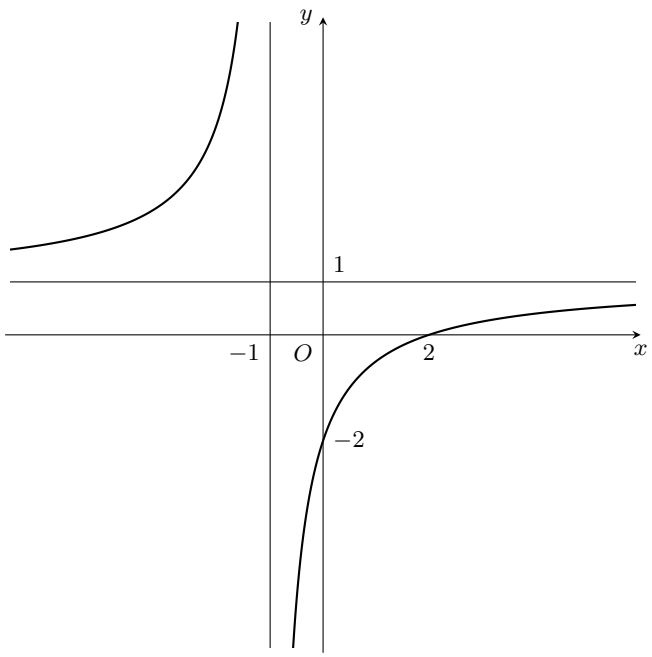
**A.** 9. **B.** $\dfrac{10}{3}$. **C.** $\dfrac{1}{9}$. **D.** 1.

**CÂU 6.** Trong không gian $Oxyz$, mặt phẳng $(P)\colon 2x+y-z+5=0$ có một vectơ pháp tuyến là

**A.** $\overrightarrow{n_1}=(2;1;-1)$. **B.** $\overrightarrow{n_4}=(2;1;1)$.

**C.** $\overrightarrow{n_3}=(1;2;-1)$. **D.** $\overrightarrow{n_2}=(1;-1;2)$.

**CÂU 7.** Cho hàm số $y=\dfrac{ax+b}{cx+d}$ có đồ thị là đường cong trong hình vẽ bên. Tọa độ giao điểm của đồ thị hàm số đã cho và trục tung là

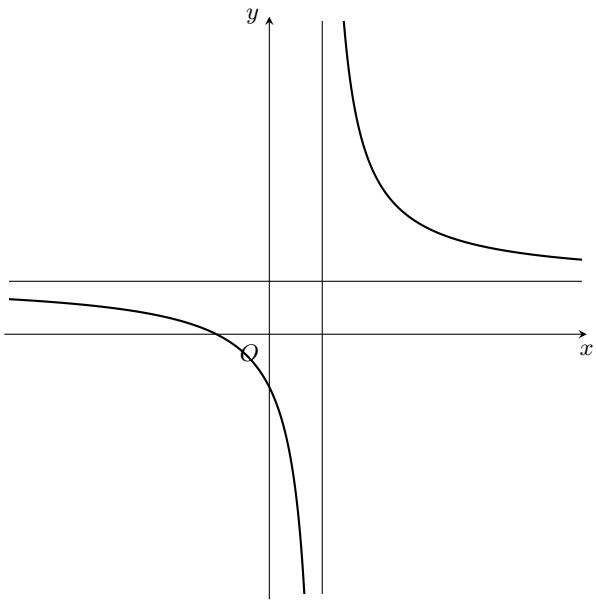



**A.** $(0;-2)$. **B.** $(2;0)$. **C.** $(-2;0)$. **D.** $(0;2)$.

**CÂU 8.** Cho $\displaystyle\int_{-1}^{2}f(x)\,\mathrm{d}x=2$, $\displaystyle\int_{-1}^{2}g(x)\,\mathrm{d}x=-1$. Khi đó $I=\displaystyle\int_{-1}^{2}[x+2f(x)-3g(x)]\,\mathrm{d}x$ bằng

**A.** $I=17$. **B.** $I=\dfrac{17}{2}$. **C.** $I=\dfrac{15}{2}$. **D.** $I=\dfrac{1}{2}$.

**CÂU 9.** Đồ thị sau là đồ thị của hàm số nào trong bốn phương án $A$, $B$, $C$, $D$ sau đây?




**A.** $y=x^3+x-1$. **B.** $y=x^4+x^2-1$.
**C.** $y=x^2+x-1$. **D.** $y=\dfrac{x+1}{x-1}$.

**CÂU 10.** Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho mặt cầu $(S)\colon x^2+y^2+z^2-2x+6y-4z-2=0$. Xác định tọa độ tâm $I$ và bán kính $R$ của mặt cầu $(S)$
**A.** $I(1;-3;2)$, $R=16$. **B.** $I(1;-3;2)$, $R=4$.
**C.** $I(-1;3;-2)$, $R=16$. **D.** $I(-1;3;-2)$, $R=4$.

**CÂU 11.** Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, tính góc giữa hai đường thẳng $d_1\colon \dfrac{x}{1}=\dfrac{y+1}{-1}=\dfrac{z-1}{2}$ và $d_2\colon \dfrac{x+1}{-1}=\dfrac{y}{1}=\dfrac{z-3}{1}$.
**A.** $45^\circ$. **B.** $30^\circ$. **C.** $60^\circ$. **D.** $90^\circ$.

**CÂU 12.** Cho số phức $z=1+i$. Khi đó $\left|z^3\right|$ bằng
**A.** $2\sqrt{2}$. **B.** $4$. **C.** $1$. **D.** $\sqrt{2}$.

**CÂU 13.** Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy $ABC$ là tam giác đều cạnh $a$. Biết $SA\perp(ABC)$ và $SA=a\sqrt{3}$. Thể tích khối chóp $S.ABC$ bằng
**A.** $V_{S.ABC}=\dfrac{3a^3}{4}$. **B.** $V_{S.ABC}=\dfrac{a^3}{2}$. **C.** $V_{S.ABC}=\dfrac{a^3}{4}$. **D.** $V_{S.ABC}=a^3$.

**CÂU 14.** Cho khối chóp $S.ABC$ có đáy $ABC$ là tam giác đều cạnh $2a$. Cạnh bên $SA$ vuông góc với đáy và $SA=a\sqrt{3}$. Tính thể tích $V$ của khối chóp $S.ABC$.
**A.** $V=3a^3$. **B.** $V=\dfrac{a^3}{4}$. **C.** $V=a^3\sqrt{3}$. **D.** $V=a^3$.

**CÂU 15.** Cho đường thẳng $(\Delta)$ cắt mặt cầu $S(I;R)$. Gọi $d$ là khoảng cách từ $I$ đến $(\Delta)$. Khẳng định nào dưới đây đúng?
**A.** $d<R$. **B.** $d>R$. **C.** $d=R$. **D.** $d=0$.

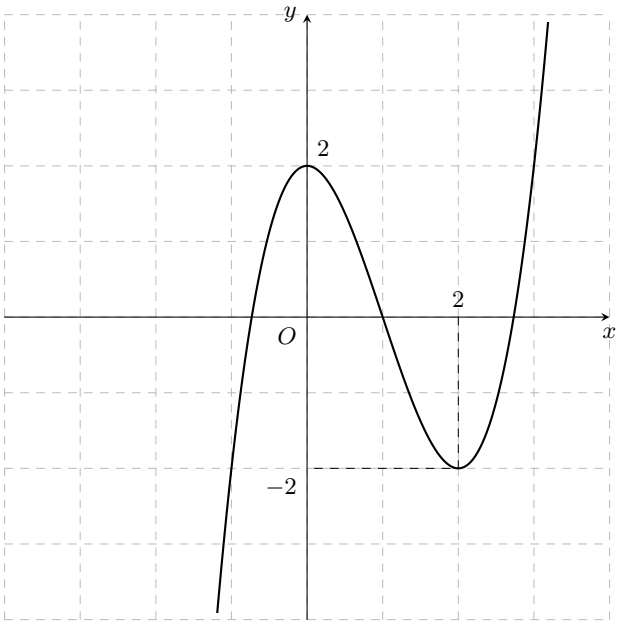
**CÂU 16.** Phần ảo của số phức $z=2+3i$ là
**A.** $-3$. **B.** $-2$. **C.** $2$. **D.** $3$.

**CÂU 17.** Gọi $l$, $h$, $r$ lần lượt là độ dài đường sinh, chiều cao và bán kính mặt đáy của hình nón. Diện tích xung quanh $S_{xq}$ của hình nón là
**A.** $S_{xq}=\dfrac{1}{3}\pi r^2h$. **B.** $S_{xq}=\pi rl$. **C.** $S_{xq}=\pi rh$. **D.** $S_{xq}=2\pi rl$.

**CÂU 18.** Trong không gian $Oxyz$ cho mặt phẳng $(P)\colon 2x-3y+z+5=0$. Điểm nào dưới đây thuộc mặt phẳng $(P)$.
**A.** $M(1;2;3)$. **B.** $N(1;3;2)$. **C.** $I(2;-3;1)$. **D.** $Q(1;-3;2)$.

**CÂU 19.** Cho hàm số $y=f(x)=ax^3+bx^2+cx+d$ có đồ thị là đường cong trong hình bên. Điểm cực tiểu của đồ thị hàm số đã cho có tọa độ là

Thầy Hải Toán




**A.** $(0;2)$. **B.** $(2;-2)$. **C.** $(0;-2)$. **D.** $(-1;-2)$.

**CÂU 20.** Tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y=\dfrac{5x+1}{x-1}$ là

**A.** $y=1$. **B.** $y=\dfrac{1}{5}$. **C.** $y=-1$. **D.** $y=5$.

**CÂU 21.** Tìm tập nghiệm $S$ của bất phương trình $\log_{\frac{1}{2}}(x+1)<\log_{\frac{1}{2}}(2x-1)$

**A.** $S=(2;+\infty)$. **B.** $S=(-\infty;2)$. **C.** $S=\left(\dfrac{1}{2};2\right)$. **D.** $S=(-1;2)$.

**CÂU 22.** Cho tập hợp $A$ có 10 phần tử. Số tập con gồm ba phần tử của $A$ bằng

**A.** 225. **B.** 30. **C.** 120. **D.** 105.

**CÂU 23.** Họ nguyên hàm của hàm số: $y=x^2-3x+\dfrac{1}{x}$ là

**A.** $F(x)=\dfrac{x^3}{3}-\dfrac{3}{2}x^2+\ln x+C$. **B.** $F(x)=\dfrac{x^3}{3}+\dfrac{3}{2}x^2+\ln x+C$.

**C.** $F(x)=2x-3-\dfrac{1}{x^2}+C$. **D.** $F(x)=\dfrac{x^3}{3}-\dfrac{3}{2}x^2+\ln|x|+C$.

**CÂU 24.** Cho $\displaystyle\int_0^1[3f(x)-2x]\,\mathrm{d}x=1$. Tính $I=\displaystyle\int_0^1 f(x)\,\mathrm{d}x$.

**A.** $\dfrac{5}{3}$. **B.** $\dfrac{8}{3}$. **C.** $\dfrac{2}{3}$. **D.** $\dfrac{1}{3}$.

**CÂU 25.** Họ nguyên hàm của hàm số $f(x)=\dfrac{1}{x}+\sin x$ là

**A.** $\ln x-\cos x+C$. **B.** $-\dfrac{1}{x^2}-\cos x+C$.

**C.** $\ln|x|+\cos x+C$. **D.** $\ln|x|-\cos x+C$.

**CÂU 26.** Cho hàm số $y=f(x)$ có bảng biến thiên như sau:

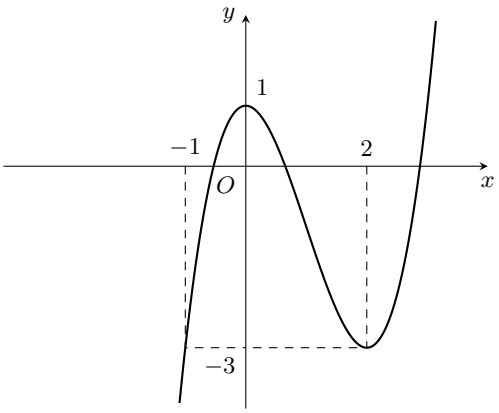
| $x$ | $-\infty$ | | $-1$ | | $2$ | | $+\infty$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| $y'$ | | $-$ | $0$ | $+$ | $0$ | $-$ | |
| $y$ | $+\infty$ | ↘ | $-3$ | ↗ | $4$ | ↘ | $+\infty$ |

THẦY HẢI TOÁN

Hàm số $y=f(x)$ đồng biến trên khoảng nào dưới đây?

**A.** $(-3;4)$. **B.** $(-\infty;-1)$. **C.** $(2;+\infty)$. **D.** $(-1;2)$.

**CÂU 27.** Cho hàm số bậc ba $y=f(x)$ có đồ thị là đường cong trong hình bên.




Giá trị cực đại của hàm số đã cho là

**A.** $-3$. **B.** $-1$. **C.** $2$. **D.** $1$.

**CÂU 28.** Với $a$ là số thực dương tùy ý, $\log(9a^3)-\log(4a^3)$ bằng

**A.** $\log a^3$. **B.** $\log\dfrac{4}{9}$. **C.** $\log(36a^3)$. **D.** $\log\dfrac{9}{4}$.

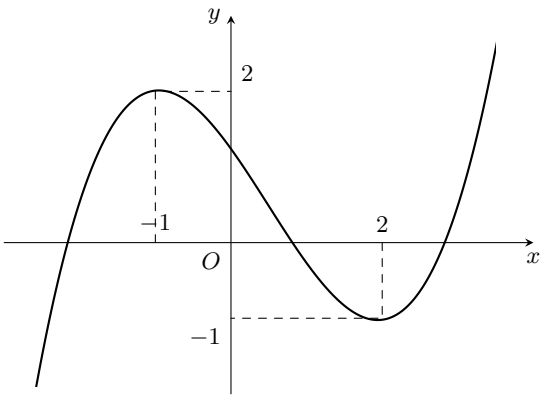
**CÂU 29.** Tính diện tích $S$ của hình phẳng $(H)$ giới hạn bởi đường cong $y=-x^3+12x$ và $y=-x^2$.

**A.** $S=\dfrac{343}{12}$. **B.** $S=\dfrac{793}{4}$. **C.** $S=\dfrac{397}{4}$. **D.** $S=\dfrac{937}{12}$.

**CÂU 30.** Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy là tam giác vuông tại $B$, $AC=2a$, $BC=a\sqrt{3}$, $SA$ vuông góc với mặt phẳng đáy và $SA=a\sqrt{3}$. Góc giữa hai mặt phẳng $(SBC)$ và $(ABC)$ bằng

**A.** $60^\circ$. **B.** $90^\circ$. **C.** $30^\circ$. **D.** $45^\circ$.

**CÂU 31.** Cho hàm số bậc ba $y=f(x)$ có đồ thị là đường cong như hình bên. Tìm tất cả giá trị nguyên của tham số $m$ để phương trình $f(x)-3m=0$ có ba nghiệm thực phân biệt.




**A.** 1. **B.** 2. **C.** 0. **D.** 3.

**CÂU 32.** Cho hàm số $f(x)$ có đạo hàm $f'(x)=x(x-1)(x+2)^3$, $\forall x\in\mathbb{R}$. Số điểm cực trị của hàm số đã cho là

**A.** 5. **B.** 1. **C.** 3. **D.** 2.

**CÂU 33.** Một hộp chứa 17 quả cầu gồm 8 quả màu đỏ được đánh số từ 1 đến 8 và 9 quả màu xanh được đánh số từ 1 đến 9. Lấy ngẫu nhiên hai quả từ hộp đó, xác suất để lấy được hai quả khác màu đồng thời tổng hai số ghi trên chúng là số lẻ bằng

**A.** $\dfrac{9}{34}$. **B.** $\dfrac{9}{17}$. **C.** $\dfrac{4}{17}$. **D.** $\dfrac{8}{17}$.

Thầy Hải Toán

**CÂU 34.** Tích tất cả các nghiệm của phương trình $\log^2 x+5\log x+4=0$ bằng

**A.** $\frac{1}{100}$. **B.** $\frac{1}{1000}$. **C.** $\frac{1}{10000}$. **D.** $\frac{1}{100000}$.

**CÂU 35.** Cho số phức $z$ thỏa mãn $(\bar{z}+4i)(z-4)$ là số thuần ảo. Trên mặt phẳng tọa độ, tập hợp tất cả các điểm biểu diễn số phức $z$ là đường tròn có bán kính bằng

**A.** $R=2\sqrt{2}$. **B.** $R=4$. **C.** $R=\sqrt{2}$. **D.** $R=2$.

**CÂU 36.** Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $M(1;-3;1)$ và $N(3;1;-5)$. Phương trình đường thẳng đi qua hai điểm $M$ và $N$ có phương trình là

**A.** $\begin{cases}x=1-t\\y=-3+2t\\z=1+3t\end{cases}$. **B.** $\begin{cases}x=3-t\\y=1+3t\\z=-5+2t\end{cases}$. **C.** $\begin{cases}x=3-t\\y=1-3t\\z=-5-2t\end{cases}$. **D.** $\begin{cases}x=1+t\\y=-3+2t\\z=1-3t\end{cases}$.

**CÂU 37.** Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $A(-1;2;1)$. Điểm đối xứng với $A$ qua mặt phẳng $(Oxy)$ có tọa độ là:

**A.** $(1;2;1)$. **B.** $(-1;2;-1)$. **C.** $(-1;-2;1)$. **D.** $(1;-2;-1)$.

**CÂU 38.** Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình chữ nhật với $AC=2a$, $BC=a$, $SA=SB=SC$. Gọi $M$ là trung điểm $SC$. Khoảng cách từ $M$ đến mặt phẳng $(SBD)$ bằng

**A.** $a$. **B.** $\frac{a\sqrt{3}}{4}$. **C.** $\frac{a\sqrt{5}}{2}$. **D.** $a\sqrt{5}$.

**CÂU 39.** Bất phương trình $(x^3-9x)\ln(x+5)>0$ có bao nhiêu nghiệm nguyên?

**A.** 4. **B.** 7. **C.** 6. **D.** Vô số.

**CÂU 40.** Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$. Gọi $F(x)$, $G(x)$ lần lượt là hai nguyên hàm của các hàm số $f(x)$ và $f(x)+2x$. Biết rằng $f(7)=3$; $F(1)=2G(1)+3$ và $F(7)=2G(7)-1$. Khi đó $\int\limits_0^2 x\cdot f'(2x+1)\,\mathrm{d}x$ bằng

**A.** $-\frac{35}{2}$. **B.** 4. **C.** $-23$. **D.** 92.

**CÂU 41.** Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số $m$ để hàm số $y=x^4-24x^2+mx$ có ba điểm cực trị?

**A.** 128. **B.** 127. **C.** 130. **D.** 129.

**CÂU 42.** Cho các số phức $z_1=-2+i$, $z_2=2+i$ và số phức $z$ thay đổi thỏa mãn $|z-z_1|^2+|z-z_2|^2=16$. Gọi $M$ và $m$ lần lượt là giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của $|z|$. Giá trị biểu thức $M^2-m^2$ bằng

**A.** 15. **B.** 7. **C.** 11. **D.** 8.

**CÂU 43.** Cho hình chóp tứ giác $S.ABCD$ có đáy là hình vuông có cạnh là $\sqrt{2}$ đơn vị. Tam giác $SAD$ cân tại $S$. Mặt bên $(SAD)$ vuông góc với mặt phẳng đáy. Biết thể tích khối chóp $S.ABCD$ bằng $\frac{4}{3}$. Tính khoảng cách $h$ từ $B$ đến mặt phẳng $(SCD)$

**A.** $h=\frac{4}{3}$. **B.** $h=\frac{2}{3}$. **C.** $h=\frac{8}{3}$. **D.** $h=\frac{3}{4}$.

**CÂU 44.** Cho hàm số $f(x)$ liên trục trên $\mathbb{R}$ và thỏa mãn điều kiện $f(x)=2x^3-9+\int\limits_0^1 xf(\sqrt{1+15x^2})\,\mathrm{d}x$. Đồ thị hàm số $y=g(x)=ax^3+bx^2+cx-9$ cắt đồ thị $y=f(x)$ tại ba điểm phân biệt có hoành độ lần lượt là 1; 2; 4. Hình phẳng giới hạn bởi hai đường cong $f(x)$ và $g(x)$ có diện tích bằng

**A.** $\frac{23}{12}$. **B.** $\frac{1}{24}$. **C.** $\frac{13}{24}$. **D.** $\frac{37}{12}$.

**CÂU 45.** Có bao nhiêu số nguyên $m$ để phương trình $z^2-2(m-1)z+m^2+m=0$ có 2 nghiệm $z_1$, $z_2$ thỏa mãn $|z_1+z_2|=|z_1-z_2|$?

**A.** 4. **B.** 2. **C.** 1. **D.** 3.

**CÂU 46.** Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho điểm $A(2;3;-1)$; mặt phẳng $(P)\colon 2x-2y-z+5=0$ và hai đường thẳng $d_1\colon \begin{cases} x=3+t_1 \\ y=2+2t_1 \\ z=5-3t_1 \end{cases}.$; $d_2\colon \begin{cases} x=2+2t_2 \\ y=3+t_2 \\ z=-5+t_2 \end{cases}$. Đường thẳng $d$ đi qua điểm $A$, cắt hai đường thẳng $d_1$; $d_2$ lần lượt tại $B$ và $C$. Tính tổng khoảng cách từ $B$ và $C$ đến mặt phẳng $(P)$.

**A.** 3. **B.** 1. **C.** 2. **D.** 4.

**CÂU 47.** Có bao nhiêu cặp nghiệm nguyên $(x;y)$ thỏa mãn bất phương trình $(4x-3y)^2\cdot 7^{20x^2-28x+10y^2-4}\le 4-4x^2+4xy-y^2$?

**A.** 7. **B.** 8. **C.** 5. **D.** 9.

**CÂU 48.** Cho khối nón có đỉnh $S$, chiều cao bằng 4 và thể tích bằng $\dfrac{400\pi}{3}$. Gọi $A$ và $B$ là hai điểm thuộc đường tròn đáy sao cho $AB=16$, khoảng cách từ tâm của đường tròn đáy đến mặt phẳng $(SAB)$ bằng

**A.** $4\sqrt{2}$. **B.** $\dfrac{11\sqrt{13}}{13}$. **C.** $\dfrac{12\sqrt{13}}{13}$. **D.** $\dfrac{10\sqrt{13}}{13}$.

**CÂU 49.** Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, cho hai mặt cầu $(S)\colon (x-3)^2+y^2+z^2=9$ và $(S')\colon x^2+(y-6)^2+z^2=24$ cắt nhau theo giao tuyến là đường tròn $(C)$ và mặt phẳng $(P)\colon z-m=0$. Gọi $T$ là tập hợp các giá trị của $m$ để trên mặt phẳng $(P)$ dựng được một tiếp tuyến đến đường tròn $(C)$. Tổng các phần tử của tập hợp $T$ là

**A.** 0. **B.** 1. **C.** 2. **D.** 3.

**CÂU 50.** Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số $a\in(-\infty;9)$ để hàm số $y=\left|x^3+(a-3)x+10-a^2\right|$ nghịch biến trên khoảng $(-1;0)$?

**A.** 9. **B.** 11. **C.** 6. **D.** 10.

THẦY HẢI TOÁN

Ngày làm đề: ...../...../.....

# TỔNG ÔN THPT QUỐC GIA 2022

## ĐỀ THI THỬ TỐT NGHIỆP THPT — ĐỀ 52

## LỚP TOÁN THẦY HẢI TOÁN

Thời gian làm bài: 90 phút, không kể thời gian phát đề

ĐIỂM: .....

Trên bước đường thành công không có dấu chân kẻ lười nhác.

Thầy Hải Toán

## PHIẾU TRẢ LỜI TRẮC NGHIỆM

| Họ tên, chữ ký của cán bộ coi thi 1 | 1. Tên trường: .....<br>Kí hiệu trường (bằng chữ): .....<br>2. Điểm thi: .....<br>3. Phòng thi: .....<br>4. Họ và tên thí sinh: .....<br>.....<br>5. Ngày sinh: ..... (Nam/Nữ)<br>6. Chữ ký của thí sinh: .....<br>7. Môn thi: .....<br>8. Ngày thi: ..... |
|---|---|
| Họ tên, chữ ký của cán bộ coi thi 2 | |

9. SỐ BÁO DANH

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | |
| ⓪ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| ① | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| ② | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| ③ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| ④ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| ⑤ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| ⑥ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| ⑦ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| ⑧ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| ⑨ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |

10. MÃ ĐỀ THI

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | | |
| ⓪ | ○ | ○ | ○ |
| ① | ○ | ○ | ○ |
| ② | ○ | ○ | ○ |
| ③ | ○ | ○ | ○ |
| ④ | ○ | ○ | ○ |
| ⑤ | ○ | ○ | ○ |
| ⑥ | ○ | ○ | ○ |
| ⑦ | ○ | ○ | ○ |
| ⑧ | ○ | ○ | ○ |
| ⑨ | ○ | ○ | ○ |

THÍ SINH LƯU Ý:
- Giữu cho phần phiếu phẳng, không bị bôi bẩn làm rách
- Phải ghi đầy đủ các mục theo hướng dẫn
- Dùng bút chì đen tô kín các ô trong mục: **Số báo danh, Mã đề thi** trước khi làm bài.

PHẦN TRẢ LỜI: Số thứ tự câu trả lời dưới đây ứng với số thứ tự câu hỏi trắc nghiệm trong đề thi. Đối với mỗi câu trắc nghiệm, thí sinh chọn và **tô kín một ô tròn** tương ứng với phương án trả lời.

| | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ |
|---|---|---|---|---|
| 1 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 2 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 3 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 4 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 5 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 6 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 7 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 8 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 9 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 10 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 11 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 12 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 13 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 14 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 15 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 16 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 17 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 18 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 19 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 20 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 21 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 22 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 23 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 24 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 25 | ○ | ○ | ○ | ○ |

| | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ |
|---|---|---|---|---|
| 26 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 27 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 28 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 29 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 30 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 31 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 32 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 33 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 34 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 35 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 36 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 37 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 38 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 39 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 40 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 41 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 42 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 43 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 44 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 45 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 46 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 47 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 48 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 49 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 50 | ○ | ○ | ○ | ○ |

THẦY HẢI TOÁN

**CÂU 1.** Đường thẳng $y=2$ là tiệm cận ngang của đồ thị nào dưới đây?

**A.** $y=\dfrac{2}{x+1}$. **B.** $y=\dfrac{1+x}{1-2x}$. **C.** $y'=7^{x-1}\ln 7$. **D.** $y=\dfrac{2x-2}{x+2}$.

**CÂU 2.** Từ tập $X=\{2,3,4,5,6\}$ có thể lập được bao nhiêu số tự nhiên có ba chữ số mà các chữ số đôi một khác nhau?

**A.** 60. **B.** 125. **C.** 10. **D.** 6.

**CÂU 3.** Cho cấp số nhân $(u_n)$ có số hạng đầu $u_1=5$ và công bội $q=-2$. Số hạng thứ sáu của $(u_n)$ là

**A.** $u_6=160$. **B.** $u_6=-320$. **C.** $u_6=-160$. **D.** $u_6=320$.

**CÂU 4.** Cho hàm số $y=f(x)$ có bảng biến thiên như sau:

| $x$ | $-\infty$ | | $-1$ | | $3$ | | $+\infty$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| $y'$ | | $+$ | $0$ | $-$ | $0$ | $+$ | |
| $y$ | $-\infty$ | ↗ | $4$ | ↘ | $-2$ | ↗ | $+\infty$ |

Giá trị cực đại của hàm số $y=f(x)$ bằng

**A.** $-1$. **B.** $-2$. **C.** 3. **D.** 4.

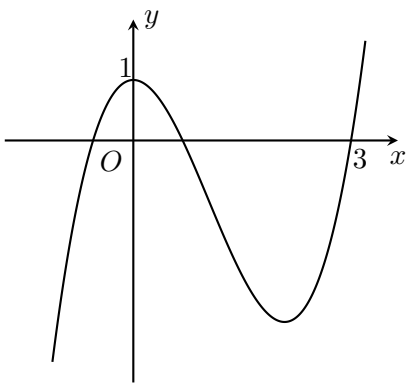
**CÂU 5.** Cho hàm số $y=f(x)$ có bảng xét dấu như sau:

| $x$ | $-\infty$ | | $0$ | | $+\infty$ |
|---|---|---|---|---|---|
| $f'(x)$ | | $-$ | $0$ | $+$ | |
| $f(x)$ | $+\infty$ | ↘ | $-3$ | ↗ | $+\infty$ |

Hàm số có bao nhiêu điểm cực trị?

**A.** 0. **B.** 2. **C.** 1 . **D.** 3.

**CÂU 6.** Cho hàm số $y=f(x)$ như hình vẽ dưới đây




Hỏi $f(x)$ là hàm số nào trong các hàm số dưới đây?

**A.** $f(x)=x^3+3x^2-4$. **B.** $f(x)=x^3-3x^2+1$.

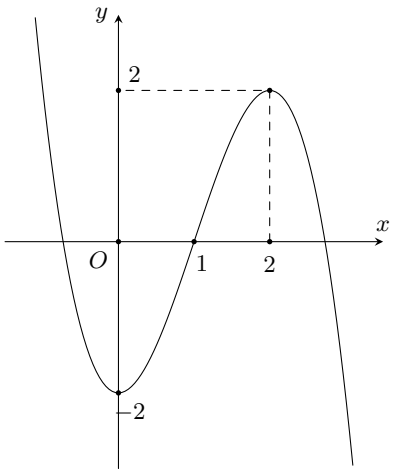
**C.** $f(x)=x^3-3x+1$ . **D.** $f(x)=-x^3+3x^2+1$.

Thầy Hải Toán

**CÂU 7.** Biết $\log_6 2 = a$, $\log_6 5 = b$. Giá trị $I = \log_3 5$ được tính theo $a$, $b$ là

**A.** $I = \dfrac{b}{1+a}$. **B.** $I = \dfrac{b}{1-a}$. **C.** $I = \dfrac{b}{a-1}$. **D.** $I = \dfrac{b}{a}$.

**CÂU 8.** Cho đồ thị hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ sau




Hàm số $y = f(x)$ đồng biến trên khoảng nào dưới đây?

**A.** $(-2;\ 2)$. **B.** $(-\infty;\ 0)$. **C.** $(0;\ 2)$. **D.** $(2;\ +\infty)$.

**CÂU 9.** Đạo hàm của hàm số $y = 3^{2x}$ là

**A.** $y' = 3^{2x}$. **B.** $y' = 3^{2x}.\ln 3$.

**C.** $y' = \dfrac{3^{2x}}{\ln 3}$. **D.** $y' = 2.3^{2x}.\ln 3$.

**CÂU 10.** Cho $a$ là một số thực dương. Rút gọn biểu thức $P = a^{(1-\sqrt{2})^2} \cdot a^{2(1+\sqrt{2})}$ được kết quả là

**A.** $1$. **B.** $a^5$. **C.** $a^3$. **D.** $a^3$.

**CÂU 11.** Số giao điểm của đồ thị hàm số $y = x^2 - 3x - 1$ và đồ thị hàm số $y = x^3 - 1$ là

**A.** $3$. **B.** $0$. **C.** $2$. **D.** $1$.

**CÂU 12.** Cho $a, b > 0$ và $a, b \neq 1$, biểu thức $P = \log_{\sqrt{a}} b^3 \cdot \log_b a^4$ có giá trị bằng

**A.** $18$. **B.** $24$. **C.** $12$. **D.** $6$.

**CÂU 13.** Nguyên hàm của hàm số $f(x) = 2x + 1$ là

**A.** $\displaystyle\int (2x+1)\mathrm{d}x = \frac{x^2}{2} + x + C$. **B.** $\displaystyle\int (2x+1)\mathrm{d}x = x^2 + x + C$.

**C.** $\displaystyle\int (2x+1)\mathrm{d}x = 2x^2 + 1 + C$. **D.** $\displaystyle\int (2x+1)\mathrm{d}x = x^2 + C$.

**CÂU 14.** Nghiệm của phương trình $9^x = 3^{x+4}$ là

**A.** $x = 1$. **B.** $x = 4$. **C.** $x = 3$. **D.** $x = 2$.

**CÂU 15.** Nếu $\displaystyle\int_2^5 f(x)\,\mathrm{d}x = 3$ và $\displaystyle\int_5^7 f(x)\,\mathrm{d}x = 9$ thì $\displaystyle\int_2^7 f(x)\,\mathrm{d}x$ bằng bao nhiêu?

**A.** $3$. **B.** $6$. **C.** $12$. **D.** $-6$.

**CÂU 16.** Tích phân $I = \displaystyle\int_0^2 (2x-1)\,\mathrm{d}x$ có giá trị bằng

**A.** $1$. **B.** $2$. **C.** $3$. **D.** $0$.

**CÂU 17.** Số phức liên hợp của số phức $z = 1 - 2i$ là

**A.** $1 + 2i$. **B.** $-1 - 2i$. **C.** $2 - i$. **D.** $-1 + 2i$.

**CÂU 18.** Họ nguyên hàm của hàm số $f(x) = 3x^2 + \sin x$ là
**A.** $x^3 + \cos x + C$ . **B.** $x^3 + \sin x + C$ .
**C.** $x^3 - \cos x + C$ . **D.** $3x^3 - \sin x + C$ .

**CÂU 19.** Cho số phức $z = -4 + 5i$. Biểu diễn hình học của $\overline{z}$ là điểm có tọa độ
**A.** $(-4;5)$ . **B.** $(-4;-5)$ . **C.** $(4;-5)$ . **D.** $(4;5)$ .

**CÂU 20.** Một khối chóp tam giác đều có cạnh đáy bằng 2 và chiều cao bằng $\sqrt{3}$. Thể tích của khối chóp đó là
**A.** $V = \dfrac{2\sqrt{3}}{3}$ . **B.** $V = 1$ . **C.** $V = \sqrt{3}$ . **D.** $V = 2\sqrt{3}$ .

**CÂU 21.** Một khối lăng trụ có thể tích bằng 18 và diện tích đáy bằng 9. Chiều cao của khối lăng trụ đó là
**A.** $h = 2$ . **B.** $h = 9$ . **C.** $h = 6$ . **D.** $h = 3$ .

**CÂU 22.** Cho hai số phức $z_1 = 2 + 3i$, $z_2 = -4 - 5i$. Số phức $z = z_1 + z_2$ là
**A.** $z = 2 + 2i$ . **B.** $z = -2 - 2i$ . **C.** $z = 2 - 2i$ . **D.** $z = -2 + 2i$ .

**CÂU 23.** Công thức tính diện tích xung quanh của hình nón có bán kính đáy $r$ và độ dài đường sinh $l$
**A.** $S = \dfrac{1}{3}\pi rl$ . **B.** $S = 2\pi rl$ .
**C.** $S = \pi rl$ . **D.** $S = \pi rl + \pi r^2$ .

**CÂU 24.** Một hình trụ có đường kính đáy bằng 6và chiều cao bằng 4. Diện tích xung quanh của hình trụ đó là
**A.** $S = 48\pi$ . **B.** $S = 12\pi$ . **C.** $S = 30\pi$ . **D.** $S = 24\pi$ .

**CÂU 25.** Trong không gian $Oxyz$, mặt cầu $(S) : x^2 + y^2 + z^2 - 6x + 2y + 2z + 2 = 0$ có bán kính bằng
**A.** 3 . **B.** $\sqrt{13}$ . **C.** $\sqrt{42}$ . **D.** 4 .

**CÂU 26.** Trong không gian $Oxyz$ cho mặt phẳng $(P) : x + y - 2z + 3 = 0$. Điểm nào sau đây không thuộc vào $(P)$?
**A.** $M(0;1;2)$ . **B.** $N(1;0;2)$ . **C.** $E(1;1;1)$ . **D.** $F(-2;1;1)$ .

**CÂU 27.** Hàm số nào sau đây nghịch biến trên $\mathbb{R}$?
**A.** $y = -x^3 + 2x^2 - 4x - 5$ . **B.** $y = -x^2 + x + 1$ .
**C.** $y = \dfrac{2x+1}{x-1}$ . **D.** $y = -x^4 + 2x^2 + 1$ .

**CÂU 28.** Gọi $M, m$ lần lượt là giá trị lớn nhất, giá trị nhỏ nhất của hàm số $f(x) = x^3 - 2x^2 - 7x + 1$ trên đoạn $[-2;1]$. Tổng $3M + 2m$ bằng
**A.** 5 . **B.** $-7$ . **C.** 1 . **D.** $-2$ .

**CÂU 29.** Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $M(1;3;-2)$ và $N(3;-1;-2)$. Trung điểm của đoạn thẳng $MN$ có tọa độ là
**A.** $(2;-4;0)$ . **B.** $(2;1;-2)$ . **C.** $(4;2;-4)$ . **D.** $(1;2;0)$ .

**CÂU 30.** Tập nghiệm của bất phương trình $\left(\dfrac{1}{2}\right)^{x^2+4x} \geq 8$ là
**A.** $[-\infty;-3] \cup [-1;+\infty]$ . **B.** $[1;3]$ .
**C.** $[-\infty;1] \cup [3;+\infty]$ . **D.** $[-3;-1]$ .

**CÂU 31.** Trong không gian $Oxyz$, véc tơ nào dưới đây là một véc tơ chỉ phương của đường thẳng đi qua hai điểm $A(1;3;2)$ và $B(2;1;1)$?
**A.** $\overrightarrow{u_1} = (3;-2;-1)$ . **B.** $\overrightarrow{u_2} = (1;-2;1)$ .
**C.** $\overrightarrow{u_3} = (-1;2;1)$ . **D.** $\overrightarrow{u_4} = (3;4;3)$ .

**CÂU 32.** Nếu $\displaystyle\int_0^4 [2 - 3f(x)]\,dx = 6$ thì $\displaystyle\int_0^4 2f(x)\,dx$ bằng
**A.** $\dfrac{2}{3}$ . **B.** $\dfrac{3}{2}$ . **C.** $\dfrac{4}{3}$ . **D.** $\dfrac{3}{4}$ .

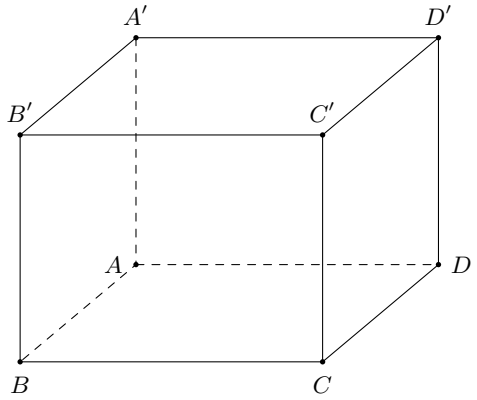
THẦY HẢI TOÁN

Thầy Hải Toán

**CÂU 33.** Cho $z_0$ là số phức có phần ảo dương của phương trình $z^2-2z+5=0$. Số phức liên hợp của số phức $(4+i)z_0$ là

**A.** $2+9i$. **B.** $2-9i$. **C.** $-2-9i$. **D.** $-2+9i$.

**CÂU 34.** Cho hình hộp chữ nhật $ABCD.A'B'C'D'$ có diện tích các mặt $ABCD$, $BCC'B'$, $CDD'C'$ lần lượt là $2a^2$, $3a^2$, $6a^2$.




Góc giữa đường thẳng $BD'$ và mặt phẳng $(ABCD)$ bằng $\alpha$ thì ta có

**A.** $\tan\alpha=\dfrac{1}{\sqrt{3}}$. **B.** $\tan\alpha=\dfrac{3}{\sqrt{5}}$. **C.** $\tan\alpha=\dfrac{\sqrt{5}}{3}$. **D.** $\tan\alpha=\sqrt{3}$.

**CÂU 35.** Trong không gian $Oxyz$, mặt cầu có tâm $I(1;-1;0)$ và tiếp xúc với mặt phẳng $(P): x-2y+2z+6=0$ có phương trình là

**A.** $(x-1)^2+(y+1)^2+z^2=9$. **B.** $(x-1)^2+(y+1)^2+z^2=3$.
**C.** $(x+1)^2+(y-1)^2+z^2=9$. **D.** $(x+1)^2+(y-1)^2+z^2=3$.

**CÂU 36.** Cho hình lăng trụ đều $ABC.A'B'C'$ có cạnh đáy $a$; biết khoảng cách giữa hai đường thẳng $AB$ và $A'C$ bằng $\dfrac{a\sqrt{15}}{5}$. Thể tích của khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$ tính theo $a$ bằng

**A.** $\dfrac{3\sqrt{3}a^3}{8}$. **B.** $\dfrac{3a^3}{2}$. **C.** $\dfrac{3a^3}{8}$. **D.** $\dfrac{3a^3}{4}$.

**CÂU 37.** Trong không gian $Oxyz$, đường thẳng đi qua điểm $A(-1;2;3)$ và song song với đường thẳng $\Delta:\begin{cases}x=3+t\\y=4-2t\\z=5+4t\end{cases}$ có phương trình tham số là

**A.** $\begin{cases}x=1-t\\y=-2+2t\\z=4+3t\end{cases}$. **B.** $\begin{cases}x=-1+t\\y=2+2t\\z=3+4t\end{cases}$.

**C.** $\begin{cases}x=-1+t\\y=2-2t\\z=3+4t\end{cases}$. **D.** $\begin{cases}x=1+t\\y=2-2t\\z=3+4t\end{cases}$.

**CÂU 38.** Cho hàm số bậc ba $y=f(x)$ có đồ thị như hình vẽ. Có tất cả bao nhiêu giá trị nguyên của tham số $m$ để đồ thị hàm số $g(x)=\dfrac{1}{|3f(x^3-3x)|-m}$ có 8 tiệm cận đứng?

**A.** 4. **B.** 6. **C.** 5. **D.** 3.

**CÂU 39.** Số nguyên dương $a$ lớn nhất thỏa mãn điều kiện $3\log_3(1+\sqrt{a}+\sqrt[3]{a})>2\log_2\sqrt{a}$ là?

**A.** 2015. **B.** 2095. **C.** 2016. **D.** 4095.

THẦY HẢI TOÁN

**CÂU 40.** Cho hàm số $y=f(x)$ xác định trên $\mathbb{R}$ và thỏa mãn $2f'(x)+f'(-x)=\dfrac{2|x|}{x^6+x^2+1}$ với $\forall x\in\mathbb{R}$. Giả sử $f(2)=a$, $f(-3)=b$. Tính $T=f(-2)-f(3)$ theo $a$ và $b$ là

**A.** $T=b-a$. **B.** $T=a+b$. **C.** $T=-a-b$. **D.** $T=a-b$.

**CÂU 41.** Có bao nhiêu số phức $z$ thỏa mãn $|(1+i)z-2+4i|=3\sqrt{2}$ và $z-\dfrac{2}{|z|}i=1-2zi$?

**A.** 0. **B.** 1. **C.** 2. **D.** 3.

**CÂU 42.** Cho $A$ là tập hợp các số tự nhiên có 9 chữ số. Lấy ngẫu nhiên một số thuộc tập $A$. Xác suất lấy được một số lẻ và chia hết cho 9 bằng

**A.** $\dfrac{1}{18}$. **B.** $\dfrac{1250}{1710}$. **C.** $\dfrac{625}{1710}$. **D.** $\dfrac{1}{9}$.

**CÂU 43.** Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy là tam giác đều cạnh $a$. Mặt phẳng $(SAB)$ cân tại $S$ và nằm trong mặt phẳng vuông góc với đáy, mặt bên $(SBC)$ tạo với đáy một góc $60^\circ$. Thể tích khối chóp $S.ABC$ bằng

**A.** $\dfrac{a^3\sqrt{3}}{16}$. **B.** $\dfrac{a^3}{8}$. **C.** $\dfrac{a^3\sqrt{3}}{8}$. **D.** $\dfrac{a^3}{4}$.

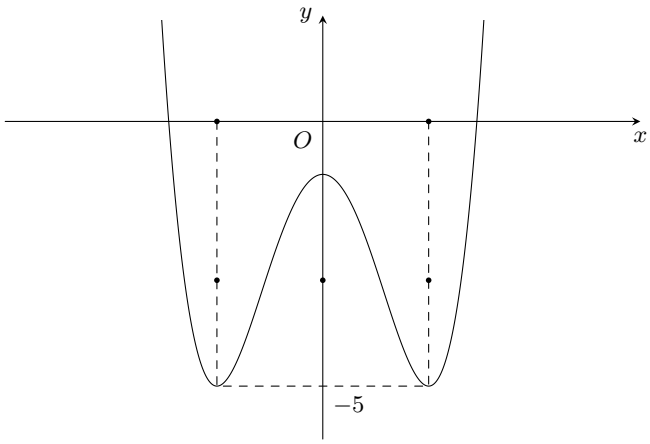
**CÂU 44.** Cho hàm số $y=f(x)=x^3+ax^2+bx+c$ có đồ thị $(C)$ đồng thời có 2 điểm cực trị là $-1;1$. Biết parabol $(P):y=g(x)=mx^2+nx+p$ đi qua hai điểm cực trị của $(C)$. Hỏi có bao nhiêu cặp số nguyên dương $(c;p)$ thỏa mãn $c+p\le 10$ sao cho hình phẳng giới hạn bởi parabol $(P):y=g(x)$ và đồ thị $(C)$ có diện tích bằng 8?

**A.** 10. **B.** 3. **C.** 5. **D.** 6.

**CÂU 45.** Trong không gian $Oxyz$, cho đường thẳng $d_1:\dfrac{x+1}{1}=\dfrac{y}{1}=\dfrac{z-1}{-1}$; $d_2:\dfrac{x+2}{3}=\dfrac{y}{-1}=\dfrac{z+1}{2}$; $d_3:\begin{cases}x=1\\y=1-t\\z=t\end{cases}$. Phương trình đường thẳng $d$ cắt 3 đường thẳng $d_1;d_2;d_3$ lần lượt tại $A,B,C$ sao cho $B$ là trung điểm của $AC$ có véc tơ chỉ phương $\vec{u}=(a;b;c)$. Tỉ số $T=\dfrac{a+b}{c}$ thuộc khoảng nào sau đây?

**A.** $(-3;-1)$. **B.** $(1;3)$. **C.** $(4;6)$. **D.** $(-6;-3)$.

**CÂU 46.** Cho hàm số đa thức bậc ba $y=f(x)$ có hai điểm cực trị là $x=0$ và $x=3$. Hàm số $y=g(x)$ là hàm số bậc bốn có đồ thị là đường cong như hình vẽ

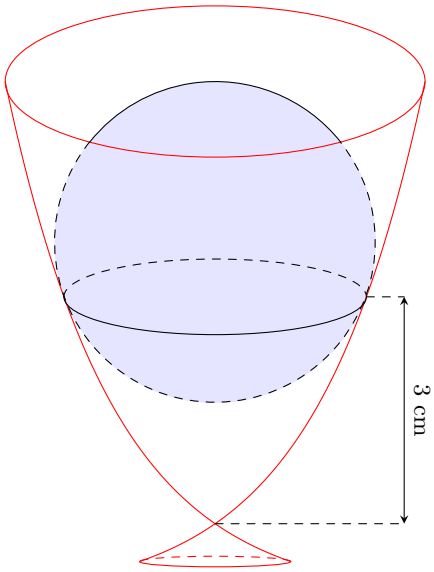



Có bao nhiêu giá trị nguyên dương của tham số $m$ để hàm số $y=f(g(x)+m)$ có đúng 7 điểm cực trị?

**A.** 4. **B.** 3. **C.** 5. **D.** 6.

**CÂU 47.** Một chiếc ly bằng thủy tinh đang chứa nước bên trong được tạo thành khi quay một phần đồ thị hàm số $y=2^x$ xung quanh trục $Oy$. Người ta thả vào chiếc ly một viên bi hình cầu có bán kính $R$ thì mực nước dâng lên phủ kín viên bi

đồng thời chạm tới miệng ly. Biết điểm tiếp xúc của viên bi và chiếc ly cách đáy của chiếc ly $3\,cm$ (như hình vẽ).




Thể tích nước có trong ly gần với giá trị nào nhất trong các giá trị sau?

**A.** $30\,cm^2$ . **B.** $40\,cm^2$ . **C.** $50\,cm^2$ . **D.** $60\,cm^2$ .

**CÂU 48.** Cho số phức $z_1$ và $z_2$ là hai nghiệm của phương trình: $|6-3i+iz| = |2z-6-9i|$, thỏa mãn: $|z_1-z_2|=2$. Giá trị của biểu thức: $P=|z_1+z_2|$tương ứng bằng

**A.** 6 . **B.** 5 . **C.** $\sqrt{26}$ . **D.** 10 .

**CÂU 49.** Trong không gian $Oxyz$, cho mặt cầu $(S)$ có tâm $I(-1;2;1)$ và đi qua điểm $A(1;0;-1)$. Xét các điểm $B,C,D$ thuộc $(S)$ sao cho $AB,AC,AD$ đôi một vuông góc với nhau. Thể tích của khối tứ diện $ABCD$ lớn nhất bằng

**A.** $\dfrac{64}{3}$ . **B.** 32 . **C.** 64 . **D.** $\dfrac{32}{3}$ .

**CÂU 50.** Gọi $S$ là tập hợp các số nguyên $x$ thỏa mãn $4yx^6+\log_2\left(yx^6\right)-2\log_2 x+1 \geq 2^{\log_2^2(2x)}+\log_2^2 x$. Có bao nhiêu giá trị nguyên của $y$ để tập hợp $S$ có nhiều nhất 32 phần tử?

**A.** 16 . **B.** 32 . **C.** 19 . **D.** 8 .

Ngày làm đề: ...../...../.....

# TỔNG ÔN THPT QUỐC GIA 2022

## ĐỀ THI THỬ TỐT NGHIỆP THPT — ĐỀ 53

## LỚP TOÁN THẦY HẢI TOÁN

Thời gian làm bài: 90 phút, không kể thời gian phát đề

## PHIẾU TRẢ LỜI TRẮC NGHIỆM

| Họ tên, chữ ký của cán bộ coi thi 1 | 1. Tên trường: ..... Kí hiệu trường (bằng chữ): ..... 2. Điểm thi: ..... 3. Phòng thi: ..... 4. Họ và tên thí sinh: ..... ..... 5. Ngày sinh: ..... (Nam/Nữ) 6. Chữ ký của thí sinh: ..... 7. Môn thi: ..... 8. Ngày thi: ..... |
|---|---|
| Họ tên, chữ ký của cán bộ coi thi 2 | |

9. SỐ BÁO DANH

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | |
| ⓪ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| ① | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| ② | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| ③ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| ④ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| ⑤ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| ⑥ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| ⑦ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| ⑧ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| ⑨ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |

10. MÃ ĐỀ THI

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | | |
| ⓪ | ○ | ○ | ○ |
| ① | ○ | ○ | ○ |
| ② | ○ | ○ | ○ |
| ③ | ○ | ○ | ○ |
| ④ | ○ | ○ | ○ |
| ⑤ | ○ | ○ | ○ |
| ⑥ | ○ | ○ | ○ |
| ⑦ | ○ | ○ | ○ |
| ⑧ | ○ | ○ | ○ |
| ⑨ | ○ | ○ | ○ |

THÍ SINH LƯU Ý:
– Giữu cho phần phiếu phẳng, không bị bôi bẩn làm rách
– Phải ghi đầy đủ các mục theo hướng dẫn
– Dùng bút chì đen tô kín các ô trong mục:
**Số báo danh, Mã đề thi** trước khi làm bài.

PHẦN TRẢ LỜI: Số thứ tự câu trả lời dưới đây ứng với số thứ tự câu hỏi trắc nghiệm trong đề thi. Đối với mỗi câu trắc nghiệm, thí sinh chọn và **tô kín một ô tròn** tương ứng với phương án trả lời.

| | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ |
|---|---|---|---|---|
| 1 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 2 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 3 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 4 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 5 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 6 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 7 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 8 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 9 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 10 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 11 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 12 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 13 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 14 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 15 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 16 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 17 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 18 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 19 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 20 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 21 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 22 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 23 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 24 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 25 | ○ | ○ | ○ | ○ |

| | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ |
|---|---|---|---|---|
| 26 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 27 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 28 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 29 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 30 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 31 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 32 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 33 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 34 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 35 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 36 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 37 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 38 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 39 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 40 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 41 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 42 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 43 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 44 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 45 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 46 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 47 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 48 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 49 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 50 | ○ | ○ | ○ | ○ |

GIÁO VIÊN CHUYÊN LUYỆN THI THPTQG
Thầy Hải Toán

ĐIỂM: .....

Trên bước đường thành công không có dấu chân kẻ lười nhác.

Thầy Hải Toán

Thầy Hải Toán

**CÂU 1.** Số phức $z=5-2i$ có điểm biểu diễn trên mặt phẳng tọa độ là $M$. Tìm tọa độ điểm $M$.

**A.** $M(5;-2)$. **B.** $M(5;2)$. **C.** $M(-5;-2)$. **D.** $M(-2;5)$.

**CÂU 2.** Tính đạo hàm của hàm số $y=2023^x$.

**A.** $y'=x\cdot 2023^{x-1}$. **B.** $y'=2023^x$.

**C.** $y'=2023^x\cdot \ln x$. **D.** $y'=2023^x\cdot \ln 2023$.

**CÂU 3.** Tìm đạo hàm của hàm số $y=(x^2+1)^{\frac{3}{2}}$.

**A.** $\frac{3}{2}\cdot(2x)^{\frac{1}{2}}$. **B.** $\frac{3}{4}x^{-\frac{1}{4}}$. **C.** $3x\cdot(x^2+1)^{\frac{1}{2}}$. **D.** $\frac{3}{2}(x^2+1)^{\frac{1}{2}}$.

**CÂU 4.** Tập nghiệm của bất phương trình $2^{x^2-7}<4$ là

**A.** $(-3;3)$. **B.** $(0;3)$. **C.** $(-\infty;3)$. **D.** $(3;+\infty)$.

**CÂU 5.** Cho cấp số nhân $(u_n)$ với $u_1=-\frac{1}{2}$; $u_7=-32$. Tìm $q$ ?

**A.** $q=\pm\frac{1}{2}$. **B.** $q=\pm 2$. **C.** $q=\pm 4$. **D.** $q=\pm 1$.

**CÂU 6.** Cho mặt phẳng $(\alpha):2x-3y-4z+1=0$. Khi đó, một véc-tơ pháp tuyến của $(\alpha)$?

**A.** $\vec{n}=(-2;3;1)$. **B.** $\vec{n}=(2;3;-4)$. **C.** $\vec{n}=(2;-3;4)$. **D.** $\vec{n}=(-2;3;4)$.

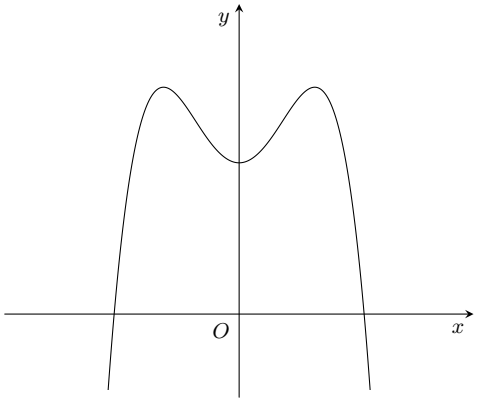
**CÂU 7.** Đồ thị hàm số $y=x^3-3x^2-2x$ cắt trục hoành tại mấy điểm?

**A.** 3. **B.** 4. **C.** 1. **D.** 2.

**CÂU 8.** Biết $\int\limits_2^3 f(x)\,\mathrm{d}x=3$ và $\int\limits_2^3 g(x)\,\mathrm{d}x=1$. Khi đó $\int\limits_2^3 [f(x)+g(x)]\,\mathrm{d}x$ bằng

**A.** 4. **B.** 2. **C.** $-2$. **D.** 3.

**CÂU 9.** Đường cong trong hình bên dưới là đồ thị của hàm số nào dưới đây?




**A.** $y=x^4-2x^2+2$. **B.** $y=-x^3+3x^2+2$.

**C.** $y=-x^4+2x^2+2$. **D.** $y=x^3-3x^2+2$.

**CÂU 10.** Tâm $I$ và bán kính $R$ của mặt cầu $(S)$: $(x-1)^2+(y+2)^2+(z-3)^2=9$ là

**A.** $I(1;2;3)$; $R=3$. **B.** $I(-1;2;-3)$; $R=3$.

**C.** $I(1;-2;3)$; $R=3$. **D.** $I(1;2;-3)$; $R=3$.

**CÂU 11.** Trong không gian $Oxyz$, cho ba véctơ $\vec{a}=(-1;1;0)$, $\vec{b}=(1;1;0)$, $\vec{c}=(1;1;1)$. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào **sai**?

**A.** $\vec{b}\perp\vec{c}$. **B.** $|\vec{c}|=\sqrt{3}$. **C.** $|\vec{a}|=\sqrt{2}$. **D.** $\vec{b}\perp\vec{a}$.

**CÂU 12.** Cho số phức $z=(1+i)^2(1+2i)$. Số phức $z$ có phần ảo là

**A.** 2. **B.** 4. **C.** $2i$. **D.** $-4$.

**CÂU 13.** Thể tích khối lập phương có cạnh $3a$ là

**A.** $2a^3$. **B.** $27a^3$. **C.** $8a^3$. **D.** $3a^3$.

THẦY HẢI TOÁN

**CÂU 14.** Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình vuông $ABCD$ cạnh $a$, cạnh bên $SA$ vuông góc với mặt phẳng đáy. Biết $SA = 3a$, tính thể tích $V$ của khối chóp $S.ABCD$.

**A.** $V = a^3$. **B.** $V = 2a^3$. **C.** $V = 3a^3$. **D.** $V = \dfrac{a^3}{3}$.

**CÂU 15.** Trong không gian $Oxyz$, cho mặt cầu $(S)\colon (x+1)^2+(y-3)^2+(z+2)^2 = 9$. Mặt phẳng $(P)$ tiếp xúc với mặt cầu $(S)$ tại điểm $A(-2;1;-4)$ có phương trình là

**A.** $x+2y+2z+8=0$. **B.** $3x-4y+6z+34=0$.
**C.** $x-2y-2z-4=0$. **D.** $-x+2y+2z+4=0$.

**CÂU 16.** Số phức $z = 2-3i$ có phần ảo là

**A.** 2. **B.** 3. **C.** $3i$. **D.** $-3$.

**CÂU 17.** Một hình trụ có bán kính đáy $r = a$, độ dài đường sinh $l = 2a$. Tính diện tích xung quanh của hình trụ.

**A.** $4\pi a^2$. **B.** $2\pi a^2$. **C.** $5\pi a^2$. **D.** $6\pi a^2$.

**CÂU 18.** Đường thẳng $(\Delta)\colon \dfrac{x-1}{2} = \dfrac{y+2}{1} = \dfrac{z}{-1}$ không đi qua điểm nào dưới đây?

**A.** $A(-1;2;0)$. **B.** $(-1;-3;1)$. **C.** $(3;-1;-1)$. **D.** $(1;-2;0)$.

**CÂU 19.** Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên

| $x$ | $-\infty$ | | $1$ | | $3$ | | $+\infty$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| $y'$ | | $+$ | $0$ | $-$ | $0$ | $+$ | |
| $y$ | $-\infty$ | ↗ | $4$ | ↘ | $-2$ | ↗ | $+\infty$ |

Khẳng định nào sau đây là đúng?

**A.** Hàm số đạt cực đại tại $x = 3$. **B.** Hàm số đạt cực đại tại $x = 1$.
**C.** Hàm số đạt cực đại tại $x = 4$. **D.** Hàm số đạt cực đại tại $x = -2$.

**CÂU 20.** Đồ thị hàm số $y = \dfrac{x+1}{x-2}$ $(C)$ có các đường tiệm cận là

**A.** $y = -1$ và $x = 2$. **B.** $y = 2$ và $x = 1$.
**C.** $y = 1$ và $x = 2$. **D.** $y = 1$ và $x = -1$.

**CÂU 21.** Tập nghiệm của bất phương trình $\log_3\left(36 - x^2\right) \geq 3$ là

**A.** $(-\infty;-3]\cup[3;+\infty)$. **B.** $(-\infty;3]$.
**C.** $[-3;3]$. **D.** $(0;3]$.

**CÂU 22.** Cần chọn 3 người đi công tác từ một tổ có 30 người, khi đó số cách chọn là

**A.** $\mathrm{A}_{30}^3$. **B.** $3^{30}$. **C.** 10. **D.** $\mathrm{C}_{30}^3$.

**CÂU 23.** $\displaystyle\int 6x^5\,\mathrm{d}x$ bằng

**A.** $6x^6 + C$. **B.** $x^6 + C$. **C.** $\dfrac{1}{6}x^6 + C$. **D.** $30x^4 + C$.

**CÂU 24.** Biết $F(x) = x^2$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x)$ trên $\mathbb{R}$. Giá trị của $\displaystyle\int_1^3 [1+f(x)]\,\mathrm{d}x$ bằng

**A.** 10. **B.** 8. **C.** $\dfrac{26}{3}$. **D.** $\dfrac{32}{3}$.

Thầy Hải Toán

**CÂU 25.** Tìm nguyên hàm của hàm số $f(x)=\cos 3x$

**A.** $\int \cos 3x\,\mathrm{d}x=3\sin 3x+C$. **B.** $\int \cos 3x\,\mathrm{d}x=\dfrac{\sin 3x}{3}+C$.

**C.** $\int \cos 3x\,\mathrm{d}x=\sin 3x+C$. **D.** $\int \cos 3x\,\mathrm{d}x=-\dfrac{\sin 3x}{3}+C$.

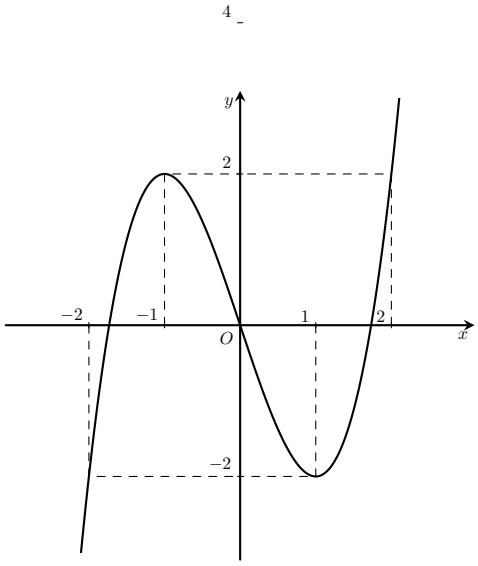
**CÂU 26.** Cho hàm số $y=f(x)$ có bảng biến thiên như sau

| $x$ | $-\infty$ | | $-1$ | | $0$ | | $1$ | | $+\infty$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| $y'$ | | $+$ | $0$ | $-$ | $0$ | $+$ | $0$ | $-$ | |
| $y$ | $-\infty$ | ↗ | $-1$ | ↘ | $-2$ | ↗ | $-1$ | ↘ | $-\infty$ |

Hàm số đã cho đồng biến trên khoảng nào dưới đây?

**A.** $(0;1)$. **B.** $(1;+\infty)$. **C.** $(-\infty;1)$. **D.** $(-1;0)$.

**CÂU 27.** Cho hàm số $y=f(x)$ xác định và liên tục trên đoạn có $[-2;2]$ và có đồ thị là đường cong trong hình vẽ bên. Điểm cực tiểu của đồ thị hàm số $y=f(x)$ là




**A.** $x=1$. **B.** $M(1;-2)$. **C.** $M(-2;-4)$. **D.** $x=-2$.

**CÂU 28.** Với $a$ là số thực dương tùy ý, $\log_5(5a)$ bằng

**A.** $5+\log_5 a$. **B.** $5-\log_5 a$. **C.** $1+\log_5 a$. **D.** $1-\log_5 a$.

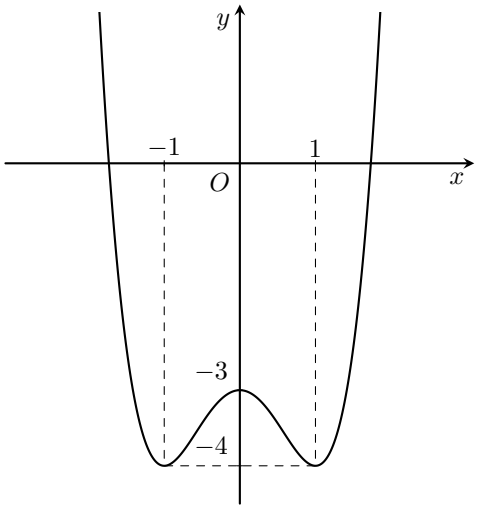
**CÂU 29.** Cho hình phẳng $D$ giới hạn bởi các đường $y=(x-2)^2$, $y=0$, $x=0$, $x=2$. Khối tròn xoay tạo thành khi quay $D$ quanh trục hoành có thể tích $V$ bằng bao nhiêu?

**A.** $V=\dfrac{32}{5}$. **B.** $V=\dfrac{32\pi}{5}$. **C.** $V=\dfrac{32}{5\pi}$. **D.** $V=32\pi$.

**CÂU 30.** Hình chóp $S.ABC$ có đáy là tam giác vuông tại $B$ có $AB=a$, $AC=2a$, $SA$ vuông góc với mặt phẳng đáy, $SA=2a$. Gọi $\varphi$ là góc tạo bởi hai mặt phẳng $(SAC)$ và $(SBC)$. Tính $\cos\varphi=?$

**A.** $\dfrac{\sqrt{3}}{2}$. **B.** $\dfrac{1}{2}$. **C.** $\dfrac{\sqrt{15}}{5}$. **D.** $\dfrac{\sqrt{3}}{5}$.

**CÂU 31.** Cho hàm số $y=f(x)$ có đồ thị như hình vẽ dưới đây. Tìm $m$ để phương trình $f(x)=m$ có bốn nghiệm phân biệt.




**A.** $-4 < m < -3$. **B.** $m > -4$. **C.** $-4 \le m < -3$. **D.** $-4 < m \le -3$.

**CÂU 32.** Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm $f'(x) = x^2 - 2x$, $\forall x \in \mathbb{R}$. Hàm số $y = -2f(x)$ đồng biến trên khoảng
**A.** $(0;2)$. **B.** $(2;+\infty)$. **C.** $(-\infty;-2)$. **D.** $(-2;0)$.

**CÂU 33.** Một hộp chứa sáu quả cầu trắng và bốn quả cầu đen. Lấy ngẫu nhiên đồng thời bốn quả. Tính xác suất sao cho có ít nhất một quả màu trắng.
**A.** $\dfrac{1}{21}$. **B.** $\dfrac{1}{210}$. **C.** $\dfrac{209}{210}$. **D.** $\dfrac{8}{105}$.

**CÂU 34.** Biết rằng phương trình $\log_2^2 x - 7\log_2 x + 9 = 0$ có 2 nghiệm $x_1$, $x_2$. Giá trị của $x_1 \cdot x_2$ bằng
**A.** 128. **B.** 64. **C.** 9. **D.** 512.

**CÂU 35.** Tập hợp các điểm trong mặt phẳng toạ độ biểu diễn các số phức $z$ thoả mãn $|z+4-8i| = 2\sqrt{5}$ là đường tròn có phương trình
**A.** $(x-4)^2 + (y+8)^2 = 20$. **B.** $(x+4)^2 + (y-8)^2 = 2\sqrt{5}$.
**C.** $(x-4)^2 + (y+8)^2 = 2\sqrt{5}$. **D.** $(x+4)^2 + (y-8)^2 = 20$.

**CÂU 36.** Cho đường thẳng $\Delta$ đi qua điểm $M(2;0;-1)$ và có véctơ chỉ phương $\vec{a} = (4;-6;2)$. Phương trình tham số của đường thẳng $\Delta$ là
**A.** $\begin{cases} x = -2 + 4t \\ y = -6t \\ z = 1 + 2t \end{cases}$. **B.** $\begin{cases} x = -2 + 2t \\ y = -3t \\ z = 1 + t \end{cases}$.
**C.** $\begin{cases} x = 2 + 2t \\ y = -3t \\ z = -1 + t \end{cases}$. **D.** $\begin{cases} x = 4 + 2t \\ y = -3t \\ z = 2 + t \end{cases}$.

**CÂU 37.** Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, cho ba điểm $A(3;2;1)$, $B(1;-1;2)$, $C(1;2;-1)$. Tìm tọa độ điểm $M$ thỏa mãn $\overrightarrow{OM} = 2\overrightarrow{AB} - \overrightarrow{AC}$.
**A.** $M(-2;6;-4)$. **B.** $M(-2;-6;4)$. **C.** $M(5;5;0)$. **D.** $M(2;-6;4)$.

**CÂU 38.** Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành, cạnh $AB = 2a$, $BC = 2a\sqrt{2}$, $OD = a\sqrt{3}$. Tam giác $SAB$ nằm trên mặt phẳng vuông góc với mặt phẳng đáy. Gọi $O$ là giao điểm của $AC$ và $BD$. Tính khoảng cách d từ điểm $O$ đến mặt phẳng $(SAB)$.
**A.** $\mathrm{d} = a$. **B.** $\mathrm{d} = a\sqrt{2}$. **C.** $\mathrm{d} = a\sqrt{3}$. **D.** $\mathrm{d} = 2a$.

**CÂU 39.** Tập nghiệm của bất phương trình $\log_3\left(10 - 3^{x+1}\right) \ge 1 - x$ chứa mấy số nguyên?
**A.** 3. **B.** 5. **C.** 4. **D.** Vô số.

Thầy Hải Toán

**CÂU 40.** Cho hàm số $f(x)$. Biết $f(0)=4$ và $f'(x)=2\sin^2 x+1$, $\forall x\in\mathbb{R}$, khi đó $\int\limits_0^{\frac{\pi}{4}} f(x)\,\mathrm{d}x$ bằng

**A.** $\dfrac{\pi^2+16\pi-4}{16}$. **B.** $\dfrac{\pi^2-4}{16}$.

**C.** $\dfrac{\pi^2+15\pi}{16}$. **D.** $\dfrac{\pi^2+16\pi-16}{16}$.

**CÂU 41.** Tìm tất cả các giá trị thực của tham số $m$ để hàm số $y=(m+1)x^4-mx^2+\dfrac{3}{2}$ chỉ có cực tiểu mà không có cực đại.

**A.** $m<-1$. **B.** $-1\le m\le 0$. **C.** $m>1$. **D.** $-1\le m<0$.

**CÂU 42.** Trong các số phức $z$ thỏa mãn $|z-i|=|\overline{z}-2-3i|$. Hãy tìm $z$ có môđun nhỏ nhất.

**A.** $z=\dfrac{27}{5}+\dfrac{6}{5}i$. **B.** $z=-\dfrac{6}{5}-\dfrac{27}{5}i$. **C.** $z=-\dfrac{6}{5}+\dfrac{27}{5}i$. **D.** $z=\dfrac{3}{5}-\dfrac{6}{5}i$.

**CÂU 43.** Cho lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có cạnh $BC=2a$, góc giữa hai mặt phẳng $(ABC)$ và $(A'BC)$ bằng $60^0$. Biết diện tích của tam giác $\triangle A'BC$ bằng $2a^2$. Tính thể tích V của khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$.

**A.** $V=3a^3$. **B.** $V=a^3\sqrt{3}$. **C.** $V=\dfrac{2a^3}{3}$. **D.** $V=\dfrac{a^3\sqrt{3}}{3}$.

**CÂU 44.** Cho hình phẳng $(H)$ giới hạn bởi đồ thị hàm số $y=x^2$ và đường thẳng $y=mx$ với $m\neq 0$. Hỏi có bao nhiêu số nguyên dương $m$ để diện tích hình phẳng $(H)$ là số nhỏ hơn 20.

**A.** 4. **B.** 6. **C.** 3. **D.** 5.

**CÂU 45.** Cho số phức $z=a+bi$ $(a,b\in\mathbb{R})$ thỏa mãn $z+1+3i-|z|\,i=0$. Tính $S=2a+3b$.

**A.** $S=-6$. **B.** $S=6$. **C.** $S=-5$. **D.** $S=5$.

**CÂU 46.** Trong không gian với hệ toạ độ $Oxyz$, cho đường thẳng thẳng $d\colon \dfrac{x+1}{2}=\dfrac{y}{1}=\dfrac{z-2}{1}$. Viết phương trình mặt phẳng $(P)$ chứa đường thẳng $d$ song song với trục $Ox$.

**A.** $(P)\colon y-z+2=0$. **B.** $(P)\colon x-2y+1=0$.

**C.** $(P)\colon x-2z+5=0$. **D.** $(P)\colon y+z-1=0$.

**CÂU 47.** Gọi $S$ là tập hợp tất cả các giá trị của tham số $m$ để bất phương trình $\log_3\left(x^2-5x+m\right)>\log_3(x-2)$ có tập nghiệm chứa khoảng $(2;+\infty)$. Tìm khẳng định đúng.

**A.** $S=(7;+\infty)$. **B.** $S=[6;+\infty)$. **C.** $S=(-\infty;4)$. **D.** $S=(-\infty;5]$.

**CÂU 48.** Cho tam giác nhọn $ABC$, biết rằng khi quay tam giác này quanh các cạnh $AB$, $BC$, $CA$ ta lần lượt được các hình tròn xoay có thể tích là $672\pi$, $\dfrac{3136\pi}{5}$, $\dfrac{9408\pi}{13}$.Tính diện tích $S$ của tam giác $ABC$.

**A.** $S=1979$. **B.** $S=364$. **C.** $S=84$. **D.** $S=96$.

**CÂU 49.** Trong không gian $Oxyz$, cho ba điểm $A(0;0;-1)$, $B(-1;1;0)$, $C(1;0;1)$. Tìm điểm $M$ sao cho $3MA^2+2MB^2-MC^2$ đạt giá trị nhỏ nhất.

**A.** $M\left(\dfrac{3}{4};\dfrac{1}{2};-1\right)$. **B.** $M\left(-\dfrac{3}{4};\dfrac{1}{2};2\right)$.

**C.** $M\left(-\dfrac{3}{4};\dfrac{3}{2};-1\right)$. **D.** $M\left(-\dfrac{3}{4};\dfrac{1}{2};-1\right)$.

**CÂU 50.** Hàm số $y=(x+m)^3+(x+n)^3-x^3$ đồng biến trên khoảng $(-\infty;+\infty)$. Giá trị nhỏ nhất của biểu thức $P=4\left(m^2+n^2\right)-m-n$ bằng

**A.** $-16$. **B.** 4. **C.** $\dfrac{-1}{16}$. **D.** $\dfrac{1}{4}$.

Ngày làm đề: ...../...../.....

# TỔNG ÔN THPT QUỐC GIA 2022

## ĐỀ THI THỬ TỐT NGHIỆP THPT — ĐỀ 54

## LỚP TOÁN THẦY HẢI TOÁN

Thời gian làm bài: 90 phút, không kể thời gian phát đề

## PHIẾU TRẢ LỜI TRẮC NGHIỆM

| Họ tên, chữ ký của cán bộ coi thi 1 | 1. Tên trường: ..... Kí hiệu trường (bằng chữ): ..... 2. Điểm thi: ..... 3. Phòng thi: ..... 4. Họ và tên thí sinh: ..... ..... 5. Ngày sinh: ..... (Nam/Nữ) 6. Chữ ký của thí sinh: ..... 7. Môn thi: ..... 8. Ngày thi: ..... |
|---|---|
| Họ tên, chữ ký của cán bộ coi thi 2 | |

9. SỐ BÁO DANH

10. MÃ ĐỀ THI

THÍ SINH LƯU Ý:
– Giữu cho phần phiếu phẳng, không bị bôi bẩn làm rách
– Phải ghi đầy đủ các mục theo hướng dẫn
– Dùng bút chì đen tô kín các ô trong mục: **Số báo danh, Mã đề thi** trước khi làm bài.

PHẦN TRẢ LỜI: Số thứ tự câu trả lời dưới đây ứng với số thứ tự câu hỏi trắc nghiệm trong đề thi. Đối với mỗi câu trắc nghiệm, thí sinh chọn và **tô kín một ô tròn** tương ứng với phương án trả lời.

| | A | B | C | D | | A | B | C | D |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | | | 26 | | | | |
| 2 | | | | | 27 | | | | |
| 3 | | | | | 28 | | | | |
| 4 | | | | | 29 | | | | |
| 5 | | | | | 30 | | | | |
| 6 | | | | | 31 | | | | |
| 7 | | | | | 32 | | | | |
| 8 | | | | | 33 | | | | |
| 9 | | | | | 34 | | | | |
| 10 | | | | | 35 | | | | |
| 11 | | | | | 36 | | | | |
| 12 | | | | | 37 | | | | |
| 13 | | | | | 38 | | | | |
| 14 | | | | | 39 | | | | |
| 15 | | | | | 40 | | | | |
| 16 | | | | | 41 | | | | |
| 17 | | | | | 42 | | | | |
| 18 | | | | | 43 | | | | |
| 19 | | | | | 44 | | | | |
| 20 | | | | | 45 | | | | |
| 21 | | | | | 46 | | | | |
| 22 | | | | | 47 | | | | |
| 23 | | | | | 48 | | | | |
| 24 | | | | | 49 | | | | |
| 25 | | | | | 50 | | | | |

GIÁO VIÊN CHUYÊN LUYỆN THI THPTQG
Thầy Hải Toán

ĐIỂM: .....

Trên bước đường thành công không có dấu chân kẻ lười nhác.

Thầy Hải Toán

Thầy Hải Toán

**CÂU 1.** Có bao nhiêu cách chọn một học sinh từ một nhóm gồm 7 học sinh nam và 8 học sinh nữ?

**A.** 8. **B.** 15. **C.** 56. **D.** 7.

**CÂU 2.** Từ một đội văn nghệ gồm 5 nam và 8 nữ cần lập một nhóm gồm 4 người hát tốp ca. Xác suất để trong 4 người được chọn đều là nam bằng

**A.** $\dfrac{C_8^4}{C_{13}^4}$. **B.** $\dfrac{A_5^4}{C_8^4}$. **C.** $\dfrac{C_5^4}{C_{13}^4}$. **D.** $\dfrac{C_8^4}{A_{13}^4}$.

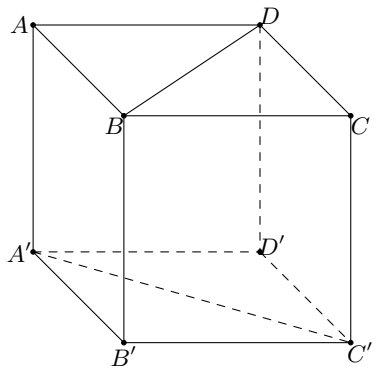
**CÂU 3.** Cho cấp số cộng $(u_n)$ với $u_1 = 9$ và công sai $d = 2$. Giá trị của $u_2$ bằng

**A.** 11. **B.** $\dfrac{9}{2}$. **C.** 18. **D.** 7.

**CÂU 4.** Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình vuông cạnh $\sqrt{3}a$, $SA$ vuông góc với mặt phẳng đáy và $SA = \sqrt{2}a$. Góc giữa $SC$ và mặt phẳng $(ABCD)$ bằng

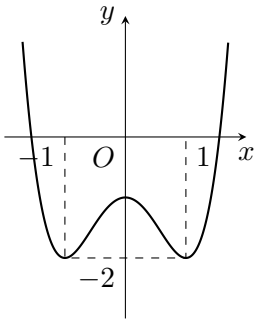
**A.** $45^\circ$. **B.** $60^\circ$. **C.** $30^\circ$. **D.** $90^\circ$.

**CÂU 5.** Cho lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ có cạnh bằng $a$ (tham khảo hình vẽ bên dưới).Khoảng cách giữa hai đường thẳng $BD$ và $A'C'$ bằng




**A.** $\dfrac{\sqrt{3}a}{2}$. **B.** $\sqrt{2}a$. **C.** $\sqrt{3}a$. **D.** $a$.

**CÂU 6.** Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ bên. Hàm số đã cho đồng biến trên khoảng nào dưới đây?




**A.** $(-\infty;-1)$. **B.** $(-1;1)$. **C.** $(-1;0)$. **D.** $(0;1)$.

**CÂU 7.** Tìm giá trị cực đại $y_{\text{CD}}$ của hàm số $y = x^3 - 3x + 2$

**A.** $y_{\text{CD}} = -1$. **B.** $y_{\text{CD}} = 4$. **C.** $y_{\text{CD}} = 1$. **D.** $y_{\text{CD}} = 0$.

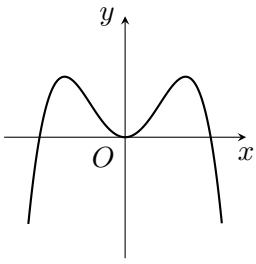
**CÂU 8.** Tìm giá trị nhỏ nhất của hàm số$y = \dfrac{x^2+3}{x-1}$ trên đoạn $[2;4]$.

**A.** $\min\limits_{[2;4]} y = -3$. **B.** $\min\limits_{[2;4]} y = \dfrac{19}{3}$. **C.** $\min\limits_{[2;4]} y = 6$. **D.** $\min\limits_{[2;4]} y = -2$.

**CÂU 9.** Tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = \dfrac{4x+1}{x-1}$ là

**A.** $y = \dfrac{1}{4}$. **B.** $y = 4$. **C.** $y = 1$. **D.** $y = -1$.

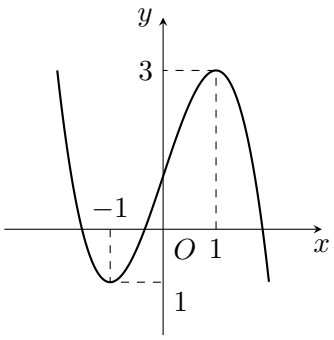
**CÂU 10.** Đồ thị của hàm số nào dưới đây có dạng như đường cong trong dưới đây?




**A.** $y=-x^4+2x^2$. **B.** $y=x^4-2x^2$.
**C.** $y=x^3-3x^2$. **D.** $y=-x^3+3x^2$.

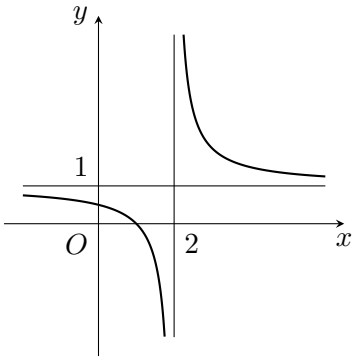
**CÂU 11.** Số giao điểm của đồ thị hàm số $y=-x^3+7x$ với trục hoành là:
**A.** 0. **B.** 3. **C.** 2. **D.** 1.

**CÂU 12.** Cho hàm số bậc ba $y=f(x)$ có đồ thị là đường cong trong hình bên. Số nghiệm thực của phương trình $f(x)=1$ là:




**A.** 0. **B.** 3. **C.** 1. **D.** 2.

**CÂU 13.** Đường cong ở hình bên là đồ thị của hàm số $y=\dfrac{ax+b}{cx+d}$ với $a,b,c,d$ là các số thực. Mệnh đề nào dưới đây đúng?




**A.** $y'>0,\forall x\neq 1$. **B.** $y'<0,\forall x\neq 1$. **C.** $y'<0,\forall x\neq 2$. **D.** $y'>0,\forall x\neq 2$.

**CÂU 14.** Tìm tất cả các giá trị thực của tham số $m$ để đồ thị hàm số $(C):y=x^3-3x^2+2$ cắt đường thẳng $d:y=m(x-1)$ tại ba điểm phân biệt $x_1,x_2,x_3$.
**A.** $m>-2$. **B.** $m=-2$. **C.** $m>-3$. **D.** $m=-3$.

**CÂU 15.** Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số $m$ để hàm số $y=\left|3x^4-4x^3-12x^2+m\right|$ có 7 điểm cực trị.
**A.** 5. **B.** 6. **C.** 4. **D.** 3.

**CÂU 16.** Rút gọn biểu thức $P=x^{\frac{1}{3}}\cdot\sqrt[6]{x}$ với $x>0$.
**A.** $P=\sqrt{x}$. **B.** $P=x^{\frac{1}{8}}$. **C.** $P=x^{\frac{2}{9}}$. **D.** $P=x^2$.

**CÂU 17.** Cho hai số thực $a$ và $b$, với $1<a<b$. Khẳng định nào dưới đây là khẳng định đúng?
**A.** $\log_b a<1<\log_a b$. **B.** $1<\log_a b<\log_b a$.
**C.** $\log_b a<\log_a b<1$. **D.** $\log_a b<1<\log_b a$.

Thầy Hải Toán

**CÂU 18.** Tập xác định $D$ của hàm số $y=\log_2 x^2-2x-3$
**A.** $D=(-\infty;-1]\cup[3;+\infty)$. **B.** $D=[-1;3]$.
**C.** $D=(-\infty;-1)\cup(3;+\infty)$. **D.** $D=(-1;3)$.

**CÂU 19.** Giải phương trình $\log_4 x-1=3$
**A.** $x=65$. **B.** $x=80$. **C.** $x=82$. **D.** $x=63$.

**CÂU 20.** Nghiệm của phương trình $3^{x-2}=9$
**A.** $x=-3$. **B.** $x=3$. **C.** $x=4$. **D.** $x=-4$.

**CÂU 21.** Tập nghiệm của bất phương trình $\log x\geq 1$ là
**A.** $(10;+\infty)$. **B.** $(0;+\infty)$. **C.** $[10;+\infty)$. **D.** $(-\infty;10)$.

**CÂU 22.** Tìm tất cả các giá tị của $m$ để hàm số $y=\ln(-x^2+mx+2m+1)$ xác định với mọi $x\in(1;2)$
**A.** $m\geq-\dfrac{1}{3}$. **B.** $m\geq\dfrac{3}{4}$. **C.** $m>\dfrac{3}{4}$. **D.** $m<-\dfrac{1}{3}$.

**CÂU 23.** Cho $x,y$ và $z$ là các số thực lớn hơn 1 và gọi $w$ là số thực dương sao cho $\log_x w=24$,$\log_y 40$ và $log_{xyz}w=12$. Tính $\log_z w$.
**A.** 52. **B.** $-60$. **C.** 60. **D.** $-52$.

**CÂU 24.** Cho hình chóp tứ giác $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh $a$, cạnh bên $SA$ vuông góc với mặt phẳng đáy và $SA=a\sqrt{2}$. Tính thể tích $V$ của khối chóp $S.ABCD$.
**A.** $V=\dfrac{\sqrt{2}a^3}{6}$. **B.** $V=\dfrac{\sqrt{2}a^3}{4}$. **C.** $V=\sqrt{2}a^3$. **D.** $V=\dfrac{\sqrt{2}a^3}{3}$.

**CÂU 25.** Cho hình chóp tứ giác $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh $a$, mặt bên $SAB$ là một tam giác đều và nằm trong mặt phẳng vuông góc với đáy $(ABCD)$. Tính thể tích $V$ của khối chóp $S.ABCD$.
**A.** $V=\dfrac{a^3}{6}$. **B.** $V=\dfrac{a^3\sqrt{3}}{6}$. **C.** $V=\dfrac{a^3\sqrt{3}}{2}$. **D.** $V=\dfrac{a^3}{2}$.

**CÂU 26.** Cho lăng trụ đứng tam giác $ABC.A'B'C'$ có đáy $ABC$ là tam giác vuông cân tại $B$ với $BA=BC=a$, biết $a'B$ tạo với mặt phẳng $(ABC)$ một góc $60^\circ$. Thể tích khối lăng trụ đã cho bằng:
**A.** $2a^3$. **B.** $\dfrac{a^3\sqrt{3}}{6}$. **C.** $\dfrac{a^3\sqrt{3}}{2}$. **D.** $\dfrac{a^3}{2}$.

**CÂU 27.** Cho hình nón có bán kính đáy bằng $a$, đường cao là $2a$. Tính diện tích xung quanh của hình nón.
**A.** $2\sqrt{5}\pi a^2$. **B.** $\sqrt{5}\pi a^2$. **C.** $2a^2$. **D.** $5a^2$.

**CÂU 28.** Cho hình nón có chiều cao bằng $2\sqrt{5}$. Một mặt phẳng đi qua đỉnh hình nón và cắt hình nón theo một thiết diện là tam giác đều có diện tích bằng $9\sqrt{3}$. Thể tích của khối nón được giới hạn bởi hình nón đã cho bằng
**A.** $\dfrac{32\sqrt{5}\pi}{3}$. **B.** $32\pi$. **C.** $32\sqrt{5}\pi$. **D.** $96\pi$.

**CÂU 29.** Cho hình trụ có chiều cao bằng $3\sqrt{2}$. Cắt hình trụ đã cho bởi mặt phẳng song song với trục và cách trục một khoảng bằng 1, thiết diện thu được có diện tích bằng $12\sqrt{2}$. Diện tích xung quanh của hình trụ đã cho bằng:
**A.** $6\sqrt{10}\pi$. **B.** $6\sqrt{34}\pi$. **C.** $3\sqrt{10}\pi$. **D.** $3\sqrt{34}\pi$.

**CÂU 30.** Họ tất cả các nguyên hàm của hàm số $f(x)=2x+6$ là:
**A.** $x^2+C$. **B.** $x^2+6x+C$. **C.** $2x^2+C$. **D.** $2x^2+6x+C$.

**CÂU 31.** Diện tích $S$ của hình phẳng giới hạn bởi các đường $y=2x^2$,$y=-1$,$x=0$,$x=1$ được tính bởi công thức nào sau đây?
**A.** $S=\pi\displaystyle\int_0^1(2x^2+1)\mathrm{d}x$. **B.** $S=\displaystyle\int_0^1(2x^2-1)\mathrm{d}x$.
**C.** $S=\displaystyle\int_0^1(2x^2+1)^2\mathrm{d}x$. **D.** $S=\displaystyle\int_0^1(2x^2+1)\mathrm{d}x$.

THẦY HẢI TOÁN

**CÂU 32.** Gọi $D$ là hình phẳng giới hạn bởi các đường $y=e^{2x}$,$y=0$,$x=0$,$x=1$. Thể tích khối tròn xoay tạo thành khi quay $D$ quanh $Ox$ bằng

**A.** $\pi\int_0^1 e^{4x}\mathrm{d}x$. **B.** $\int_0^1 e^{2x}\mathrm{d}x$. **C.** $\pi\int_0^1 e^{2x}\mathrm{d}x$. **D.** $\int_0^1 e^{4x}\mathrm{d}x$.

**CÂU 33.** Tìm nguyên hàm $F(x)$ của hàm số $f(x)=\sin x+\cos x$ thỏa mãn $F\left(\frac{\pi}{2}\right)=2$

**A.** $F(x)=-\cos x+\sin x+3$. **B.** $F(x)=-\cos x+\sin x-1$.
**C.** $F(x)=-\cos x+\sin x+1$. **D.** $F(x)=\cos x-\sin x+3$.

**CÂU 34.** Cho hàm số $f(x)$ thỏa mãn $f(2)=-\frac{1}{25}$ và $f'(x)=4x^3\left[f(x)\right]^2$ với mọi $x\in\mathbb{R}$. Giá trị của $f(1)$ bằng

**A.** $-\frac{391}{400}$. **B.** $-\frac{1}{40}$. **C.** $-\frac{41}{400}$. **D.** $-\frac{1}{10}$.

**CÂU 35.** Cho $\int_0^6 f(x)\mathrm{d}x=12$. Tính $I=\int_0^2 f(3x)\mathrm{d}x$

**A.** $I=5$. **B.** $I=36$. **C.** $I=4$. **D.** $I=6$.

**CÂU 36.** Cho $f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ và thỏa mãn $f(2)=16$,$\int_0^1 f(2x)\mathrm{d}x=2$. Tích phân $\int_0^2 xf'(x)\mathrm{d}x$ bằng

**A.** 30. **B.** 28. **C.** 36. **D.** 16.

**CÂU 37.** Trên mặt phẳng tọa độ, điểm biểu diễn số phức $z=(1+2i)^2$ là điểm nào dưới đây?

**A.** $P(-3;4)$. **B.** $Q(5;4)$. **C.** $N(4;-3)$. **D.** $M(4;5)$.

**CÂU 38.** Tìm số phức $z$ thỏa mãn $z+2-3i=3-2i$.

**A.** $z=5-5i$. **B.** $z=1-i$. **C.** $z=1-5i$. **D.** $z=1+i$.

**CÂU 39.** Cho số phức $z=3+2i$. Tìm phần thực và phần ảo của số phức $\overline{z}$.

**A.** Phần thực bằng $-3$ và phần ảo bằng $-2$.
**B.** Phần thực bằng 3 và phần ảo bằng $-2$.
**C.** Phần thực bằng 3 và phần ảo bằng $-2i$.
**D.** Phần thực bằng 3 và phần ảo bằng 2.

**CÂU 40.** Cho hai số phức $z=4+2i$ và $w=1+i$. Môđun của số phức $z.\overline{w}$ bằng

**A.** $2\sqrt{2}$. **B.** 8. **C.** $2\sqrt{10}$. **D.** 40.

**CÂU 41.** Cho số $z$ thỏa mãn $(2+i)z-4(\overline{z}-i)=-8+19i$. Môđun của $z$ bằng

**A.** 13. **B.** 5. **C.** $\sqrt{13}$. **D.** $\sqrt{5}$.

**CÂU 42.** Hỏi có bao nhiêu số phức z thỏa mãn đồng thời các điều kiện $|z-i|=5$ và $z^2$là số thuần ảo?

**A.** 4. **B.** 0. **C.** 2. **D.** 3.

**CÂU 43.** Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho các điểm $A(3;-4;0)$, $B(-1;1;3)$, $C(3,1,0)$. Tìm tọa độ điểm $D$ trên trục hoành sao cho $AD=BC$.

**A.** $D(6;0;0)$,$D(12;0;0)$. **B.** $D(0;0;0)$, $D(6;0;0)$.
**C.** $D(-2;1;0)$, $D(-4;0;0)$. **D.** $D(0;0;0)$, $D(-6;0;0)$.

**CÂU 44.** Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $A(1;0;-1)$, $B(1;-1;2)$. Diện tích tam giác $OAB$ bằng

**A.** $\sqrt{11}$. **B.** $\frac{\sqrt{6}}{2}$. **C.** $\frac{\sqrt{11}}{2}$. **D.** $\sqrt{6}$.

**CÂU 45.** Trong không gian $Oxyz$, cho mặt cầu $(S):x^2+y^2+z^2-2x+2y-7=0$. Bán kính của mặt cầu đã cho bằng

**A.** $\sqrt{7}$. **B.** 9. **C.** $\sqrt{15}$. **D.** 3.

**CÂU 46.** Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hai điểm $A(0;1;1)$ và $B(1;2;3)$. Viết phương trình của mặt phẳng $(P)$ đi qua $A$ và vuông góc với đường thẳng $AB$.

**A.** $x+y+2z-3=0$. **B.** $x+y+2z-6=0$.
**C.** $x+3y+4z-7=0$. **D.** $x+3y+4z-26=0$.

**CÂU 47.** Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, gọi $H$ là hình chiếu vuông góc của điểm $A(1;-2;3)$ lên mặt phẳng $(P): 2x-y-2z+5=0$. Độ dài đoạn thẳng $AH$ là

**A.** 3. **B.** 7. **C.** 4. **D.** 1.

**CÂU 48.** Trong không gian $Oxyz$ có đường thẳng có phương trình tham số là $(d)$: $\begin{cases} x=1+2t \\ y=2-t \\ z=-3+t \end{cases}$. Khi đó phương trình chính tắc của đường thẳng $d$ là

**A.** $\dfrac{x-1}{2}=\dfrac{y-2}{-1}=\dfrac{z+3}{1}$. **B.** $\dfrac{x-1}{2}=\dfrac{y-2}{-1}=\dfrac{z-3}{1}$.
**C.** $\dfrac{x-1}{2}=\dfrac{y-2}{1}=\dfrac{z+3}{1}$. **D.** $\dfrac{x+1}{2}=\dfrac{y+2}{-1}=\dfrac{z-3}{1}$.

**CÂU 49.** Trong không gian $Oxyz$, đường thẳng $d: \begin{cases} x=1+2t \\ y=3-t \\ z=1-t \end{cases}$ đi qua điểm nào dưới đây?

**A.** $M(1;3;-1)$. **B.** $M(-3;5;3)$. **C.** $M(3;5;3)$. **D.** $M(1;2;-3)$.

**CÂU 50.** Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho điểm $A(3;-1;0)$ và đường thẳng $d: \dfrac{x-2}{-1}=\dfrac{y+1}{2}=\dfrac{z-1}{1}$. Mặt phẳng $(\alpha)$ chứa $d$ sao cho khoảng cách từ $A$ đến $(\alpha)$ lớn nhất có phương trình là

**A.** $x+y-z-2=0$. **B.** $x+y-z=0$.
**C.** $x+y-z+1=0$. **D.** $-x+2y+z+5=0$.

Ngày làm đề: ...../...../.....

# TỔNG ÔN THPT QUỐC GIA 2022

## ĐỀ THI THỬ TỐT NGHIỆP THPT — ĐỀ 55

## LỚP TOÁN THẦY HẢI TOÁN

Thời gian làm bài: 90 phút, không kể thời gian phát đề

## PHIẾU TRẢ LỜI TRẮC NGHIỆM

| Họ tên, chữ ký của cán bộ coi thi 1 | 1. Tên trường: ..... Kí hiệu trường (bằng chữ): ..... 2. Điểm thi: ..... 3. Phòng thi: ..... 4. Họ và tên thí sinh: ..... ..... 5. Ngày sinh: ..... (Nam/Nữ) 6. Chữ ký của thí sinh: ..... 7. Môn thi: ..... 8. Ngày thi: ..... |
|---|---|
| Họ tên, chữ ký của cán bộ coi thi 2 | |

9. SỐ BÁO DANH

10. MÃ ĐỀ THI

THÍ SINH LƯU Ý:
– Giữu cho phần phiếu phẳng, không bị bôi bẩn làm rách
– Phải ghi đầy đủ các mục theo hướng dẫn
– Dùng bút chì đen tô kín các ô trong mục:
**Số báo danh, Mã đề thi** trước khi làm bài.

PHẦN TRẢ LỜI: Số thứ tự câu trả lời dưới đây ứng với số thứ tự câu hỏi trắc nghiệm trong đề thi. Đối với mỗi câu trắc nghiệm, thí sinh chọn và **tô kín một ô tròn** tương ứng với phương án trả lời.

| | A | B | C | D | | A | B | C | D |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | | | 26 | | | | |
| 2 | | | | | 27 | | | | |
| 3 | | | | | 28 | | | | |
| 4 | | | | | 29 | | | | |
| 5 | | | | | 30 | | | | |
| 6 | | | | | 31 | | | | |
| 7 | | | | | 32 | | | | |
| 8 | | | | | 33 | | | | |
| 9 | | | | | 34 | | | | |
| 10 | | | | | 35 | | | | |
| 11 | | | | | 36 | | | | |
| 12 | | | | | 37 | | | | |
| 13 | | | | | 38 | | | | |
| 14 | | | | | 39 | | | | |
| 15 | | | | | 40 | | | | |
| 16 | | | | | 41 | | | | |
| 17 | | | | | 42 | | | | |
| 18 | | | | | 43 | | | | |
| 19 | | | | | 44 | | | | |
| 20 | | | | | 45 | | | | |
| 21 | | | | | 46 | | | | |
| 22 | | | | | 47 | | | | |
| 23 | | | | | 48 | | | | |
| 24 | | | | | 49 | | | | |
| 25 | | | | | 50 | | | | |

GIÁO VIÊN CHUYÊN LUYỆN THI THPTQG
Thầy Hải Toán

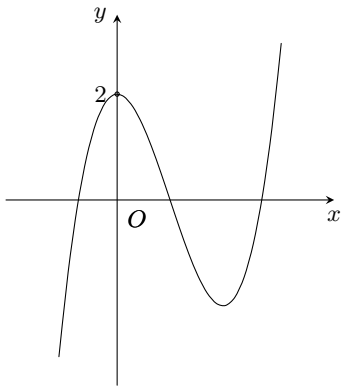
ĐIỂM: .....

Trên bước đường thành công không có dấu chân kẻ lười nhác.

Thầy Hải Toán

Thầy Hải Toán

**CÂU 1.** Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như sau




Hàm số trên đạt cực đại tại điểm nào dưới đây?

**A.** $x = 0$. **B.** $x = 1$. **C.** $x = 2$. **D.** $x = 3$.

**CÂU 2.** Giá trị lớn nhất của hàm số $f(x) = x^2 + x - 7$ trên đoạn $[2; 3]$ là

**A.** 5. **B.** $-1$. **C.** $-\dfrac{29}{4}$. **D.** $-\dfrac{1}{2}$.

**CÂU 3.** Đường thẳng nào dưới đây là tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = \dfrac{-3x + 5}{x - 3}$?

**A.** $y = 3$. **B.** $x = -3$. **C.** $y = -3$. **D.** $y = 1$.

**CÂU 4.** Giải bất phương trình $\log_2(2x - 1) > 2$

**A.** $x > \dfrac{1}{2}$. **B.** $x > \dfrac{5}{2}$. **C.** $x < \dfrac{5}{2}$. **D.** $\dfrac{1}{2} < x < \dfrac{5}{2}$.

**CÂU 5.** Số phức $z = -i$ có số phức liên hợp là

**A.** $i$. **B.** 1. **C.** $-i$. **D.** $-1$.

**CÂU 6.** Cho hàm số $f(x) = \sin 2x$. Trong các khẳng định sau, khẳng định nào đúng?

**A.** $\displaystyle\int f(x)dx = -\frac{1}{2}\cos 2x + C$. **B.** $\displaystyle\int f(x)dx = \frac{1}{2}\cos 2x + C$.

**C.** $\displaystyle\int f(x)dx = 2\cos 2x + C$. **D.** $\displaystyle\int f(x)dx = -2\cos 2x + C$.

**CÂU 7.** Nếu $\displaystyle\int_0^1 f(x)dx = 2$ và $\displaystyle\int_0^2 f(x)dx = 5$ thì $\displaystyle\int_1^2 f(x)dx$ bằng

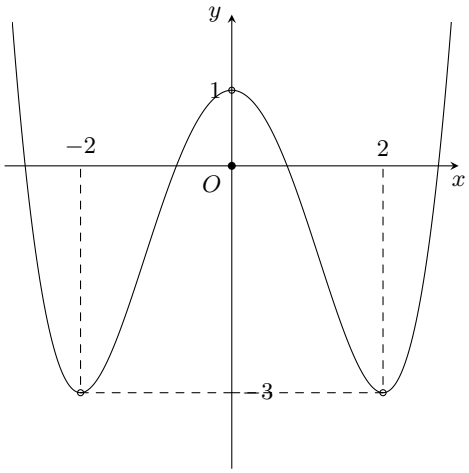
**A.** $-7$. **B.** 7. **C.** $-3$. **D.** 3.

**CÂU 8.** Diện tích $S$ của hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = f(x)$ liên tục trên $[a; b]$, trục hoành và hai đường thẳng $x = a, x = b$ được tính theo công thức

**A.** $S = \displaystyle\int_a^b f(x)\mathrm{dx}$. **B.** $S = \pi\displaystyle\int_a^b f^2(x)\mathrm{dx}$.

**C.** $S = \displaystyle\int_a^b f^2(x)\mathrm{dx}$. **D.** $S = \displaystyle\int_a^b |f(x)|\mathrm{dx}$.

**CÂU 9.** Đồ thị dưới đây là đồ thị của hàm số nào?




**A.** $y = x^3 + 3x^2 - 1$.
**B.** . $y = \frac{1}{4}x^4 - 2x^2 + 1$.
**C.** $y = -x^3 + 3x^2 - 1$ .
**D.** $y = x^3 - 3x^2 - 2$.

**CÂU 10.** Gọi $z_0$ là nghiệm phức có phần ảo âm của phương trình $2z^2 - 6z + 5 = 0$. Số phức $iz_0$ bằng
**A.** $-\frac{1}{2} + \frac{3}{2}i$.
**B.** $\frac{1}{2} + \frac{3}{2}i$.
**C.** $-\frac{1}{2} - \frac{3}{2}i$ .
**D.** $\frac{1}{2} - \frac{3}{2}i$.

**CÂU 11.** Cho $F(x)$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x) = e^x + 2x$ thỏa mãn $F(0) = \frac{3}{2}$ thì $F(x)$ bằng
**A.** $F(x) = e^x + x^2 + \frac{3}{2}$..
**B.** $F(x) = 2e^x + x^2 - \frac{1}{2}$.
**C.** $F(x) = e^x + x^2 + \frac{5}{2}$.
**D.** $F(x) = e^x + x^2 + \frac{1}{2}$.

**CÂU 12.** Thể tích $V$ của khối tròn xoay khi quay hình phẳng giới hạn bởi các đường $y = 2x$ và $y = x^2 - x + 2$ quanh trục $Ox$ được xác định bằng công thức nào sau đây?
**A.** $V = \pi \int_1^2 (x^2 - 3x + 2)^2 dx$.
**B.** $V = \pi \int_1^2 [(x^2 - x + 2)^2 - 4x^2] dx$.
**C.** . $V = \pi \int_1^2 [4x^2 - (x^2 - x + 2)^2] dx$.
**D.** $V = \pi \int_1^2 [(x^2 - 3x + 2)^2 + 4x^2] dx$.

**CÂU 13.** Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, cho hai véctơ $\vec{a} = (m^2 - 3; 6; m)$ và $\vec{b} = 2\vec{i} + 2\vec{j} + \vec{k}$ với $\vec{i}, \vec{j}, \vec{k}$ là các véc tơ đơn vị và $m \in \mathbb{R}$ Để hai véctơ $\vec{a}$ và $\vec{b}$ cùng phương thì
**A.** . $m = 3$.
**B.** $\begin{bmatrix} m = -3 \\ m = 3 \end{bmatrix}$.
**C.** $m = -3$.
**D.** $\begin{bmatrix} m = 1 \\ m = 3 \end{bmatrix}$.

**CÂU 14.** Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $A(1; 0; 3)$, $B(5; -2; 1)$. Mặt cầu $(S)$ nhận $AB$ là đường kính có phương trình là
**A.** $(S)\colon (x-3)^2 + (y-1)^2 + (z-2)^2 = 24$.
**B.** $(S)\colon (x-3)^2 + (y-1)^2 + (z-2)^2 = 6$.
**C.** $(S)\colon (x-3)^2 + (y+1)^2 + (z-2)^2 = 6$.
**D.** $(S)\colon (x-3)^2 + (y+1)^2 + (z-2)^2 = 24$.

**CÂU 15.** Cho hình nón có chu vi đáy $2\pi$ và độ dài đường cao là 3. Diện tích xung quanh của hình nón bằng
**A.** $4\pi$.
**B.** $3\pi$.
**C.** $2\pi$.
**D.** $6\pi$.

**CÂU 16.** Diện tích xung quanh của hình nón có độ dài đường sinh $l$ và bán kính đáy $r$ bằng
**A.** $2\pi rl$.
**B.** $\frac{1}{3}\pi rl$.
**C.** $\frac{1}{2}\pi rl$.
**D.** $\pi rl$.

Thầy Hải Toán

**CÂU 17.** Cho mặt cầu có đường kính là 6. Diện tích mặt cầu đã cho bằng
**A.** $12\pi$. **B.** $36\pi$. **C.** $48\pi$. **D.** $36\pi^2$.

**CÂU 18.** Cho $A=\{a;b;c\}$. Số hoán vị của ba phần tử của A là
**A.** 4. **B.** 5. **C.** 7. **D.** 6.

**CÂU 19.** Trong không gian $Oxyz$, cho mặt cầu $(S)\colon x^2+y^2+z^2+2y-2z-7=0$. Tâm của mặt cầu đã cho là
**A.** $I(0;-1;1)$. **B.** $I(-1;1;0)$. **C.** $I(0;1;-1)$. **D.** $I(1;-1;0)$.

**CÂU 20.** Trong không gian $Oxyz$ cho mặt phẳng $(P)\colon x+3z-5=0$ có một véc tơ pháp tuyến là
**A.** $\vec{n}=(1;3;-5)$. **B.** $\vec{n}=(1;3;0)$.
**C.** $\vec{n}=(1;0;3)$. **D.** $\vec{n}=(0;1;3)$.

**CÂU 21.** Đạo hàm của hàm số $y=2^x$ là:
**A.** $y'=2^x\ln 2$. **B.** $y'=2^x$. **C.** $y'=\dfrac{2^x}{\ln 2}$. **D.** $y'=x2^{x-1}$.

**CÂU 22.** Trong không gian $Oxyz$, cho đường thẳng $d$ đi qua điểm $M(1;2;-3)$ và có một vectơ chỉ phương $\vec{u}=(-1;2;3)$. Phương trình của $d$ là
**A.** $d\colon \dfrac{x+1}{-1}=\dfrac{x+2}{2}=\dfrac{x-3}{3}$. **B.** $d\colon \dfrac{x-1}{-1}=\dfrac{x-2}{2}=\dfrac{x+3}{3}$.
**C.** $d\colon \dfrac{x+1}{1}=\dfrac{x-2}{2}=\dfrac{x-3}{-3}$. **D.** $d\colon \dfrac{x-1}{1}=\dfrac{x+2}{2}=\dfrac{x+3}{-3}$.

**CÂU 23.** Cho một cấp số cộng có $u_1=-3; u_6=27$ công sai $d$ bằng
**A.** $d=7$. **B.** $d=8$. **C.** $d=5$. **D.** $d=6$.

**CÂU 24.** Cho khối chóp có diện tích đáy $B=6a^2$ và chiều cao $h=2a$. Thể tích khối chóp đã cho bằng
**A.** $2a^3$. **B.** $4a^3$. **C.** $6a^3$. **D.** $12a^3$.

**CÂU 25.** Giá trị nhỏ nhất của hàm số $y=-x^2+2x+4$ trên đoạn $[2;4]$ là:
**A.** $-1$. **B.** 4. **C.** 2. **D.** $-4$.

**CÂU 26.** Cho hàm số $y=\dfrac{4x-1}{2x+3}$ có đồ thị $(C)$. Mệnh đề nào dưới đây sai?
**A.** Đồ thị $(C)$ có tiệm cận đứng.
**B.** Đồ thị $(C)$ có tiệm cận đứng và tiệm cận ngang.
**C.** Đồ thị $(C)$ có tiệm cận ngang.
**D.** Đồ thị $(C)$ không có tiệm cận.

**CÂU 27.** Tập nghiệm của bất phương trình $\left(\dfrac{2}{5}\right)^x>\dfrac{8}{125}$ là
**A.** $S=(-\infty;3]$. **B.** $S=(3;+\infty)$. **C.** $S=(-\infty;3)$. **D.** $S=(-\infty;4)$.

**CÂU 28.** Trên mặt phẳng tọa độ, tập hợp điểm biểu diễn số phức $z$ thỏa mãn điều kiện $|2z-4i+2|=5$ là đường tròn
**A.** Tâm $I(1;-2)$, bán kính $R=\dfrac{5}{2}$. **B.** Tâm $I(2;-4)$, bán kính $R=5$.
**C.** Tâm $I(-2;4)$, bán kính $R=5$. **D.** Tâm $I(-1;2)$, bán kính $R=\dfrac{5}{2}$.

**CÂU 29.** Viết phương trình mặt phẳng $(P)$ song song với mặt phẳng $(Q)\colon x+5y+2z-8=0$ và cách điểm $A(1;2;-1)$ một đoạn bằng $\dfrac{1}{\sqrt{30}}$
**A.** $(P)\colon x+5y+2z+15=0$. **B.** $(P)\colon x+5y+2z-10=0$.
**C.** $(P)\colon x+5y+2z+10=0$. **D.** $(P)\colon x-5y-2z+5=0$.

**CÂU 30.** Cho hàm số $y=x^4+4x^2+3$ Mệnh đề nào sau đây đúng?
**A.** Hàm số đồng biến trên $(-\infty;0)$ và nghịch biến trên $(0;+\infty)$.
**B.** Hàm số đồng biến trên $(-\infty;+\infty)$.
**C.** . Hàm số nghịch biến trên $(-\infty;0)$ và đồng biến trên $(0;+\infty)$.
**D.** Hàm số nghịch biến trên $(-\infty;+\infty)$.

THẦY HẢI TOÁN

**CÂU 31.** Cho hàm số $f(x)$ có đạo hàm $f'(x)=(x+1)^2(x-1)^3(2-x)$. Hàm số $f(x)$ đồng biến trên khoảng nào dưới đây?

**A.** $(-\infty;-1)$. **B.** $(-1;1)$. **C.** $(2;+\infty)$. **D.** $(1;2)$.

**CÂU 32.** Tất cả giá trị thực của $m$ để hàm số $y=x^3-6x^2+mx+1$ đồng biến trên $(0;+\infty)$ là:

**A.** $m\geq 0$. **B.** $m\leq 0$. **C.** $m\geq 12$. **D.** $m\leq 12$.

**CÂU 33.** Cho hàm số $y=f(x)$ có đồ thị như hình vẽ. Tìm số nghiệm của phương trình $f(f(x))=1$

**A.** 5. **B.** 6. **C.** 7. **D.** 9.

**CÂU 34.** Tìm tất cả các giá trị của tham số $m$ để hàm số $y=\dfrac{x+m}{x+2}$ đồng biến trên từng khoảng xác định.

**A.** $m\leq 2$. **B.** $m>2$. **C.** $m<2$. **D.** $m\geq 2$.

**CÂU 35.** Cho $a,b$ là các số thực dương và $a\neq 1$ thoả mãn $\log_a b=\sqrt{3}$. Tính $\log_{\frac{\sqrt{b}}{a}}\dfrac{\sqrt{b}}{\sqrt{a}}$.

**A.** $\dfrac{\sqrt{3}-1}{\sqrt{3}+2}$. **B.** $\dfrac{\sqrt{3}-1}{\sqrt{3}-2}$. **C.** $\sqrt{3}+1$. **D.** $\sqrt{3}-1$.

**CÂU 36.** Cho lăng trụ đứng $ABCA'B'C'$ có đáy $ABC$ là tam giác vuông cân tại $A$, $BC=3a$. Biết góc giữa $(A'BC)$ và $(ABC)$ bằng $60^\circ$. Thể tích khối lăng trụ đã cho bằng

**A.** $\dfrac{27a^3}{8}$. **B.** $\dfrac{27\sqrt{3}a^3}{8}$. **C.** $\dfrac{9\sqrt{3}a^3}{4}$. **D.** $\dfrac{27\sqrt{3}a^3}{4}$.

**CÂU 37.** Tập nghiệm của bất phương trình $\dfrac{3^x}{3^x-2}<3$ có dạng $S=(-\infty;\log_3 b)\cup(c;+\infty)$, với $b>0$. Giá trị của$P=3b-2c$ là

**A.** 4. **B.** 3. **C.** 8. **D.** 10.

**CÂU 38.** Tập nghiệm của bất phương trình $\log_3^2 x-2\log_3 x-3\geq 0$ là

**A.** $S=\left(-\infty;\dfrac{1}{3}\right]\cup[27;+\infty)$. **B.** $S=\left(0;\dfrac{1}{3}\right]\cup[27;+\infty)$.

**C.** $S=\left[\dfrac{1}{3};27\right]$. . **D.** $S=(0;27]$.

**CÂU 39.** Cho hàm số $y=f(x)$ có bảng xét dấu đạo hàm như sau

| $x$ | $-\infty$ | | $-3$ | | $0$ | | $2$ | | $+\infty$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| $f'(x)$ | | $+$ | $0$ | $-$ | $0$ | $+$ | $0$ | $-$ | |

Hỏi hàm số $y=f(x^2+4x)$ có bao nhiêu điểm cực đại?

**A.** 4. **B.** 5. **C.** 6. **D.** 7.

**CÂU 40.** Có bao nhiêu cặp số nguyên dương $(x;y)$ thỏa mãn $3\leq x\leq 2022$ và $2x-4^y=2^{y+1}-x^2$.

**A.** 7. **B.** 10. **C.** 8. **D.** 9.

**CÂU 41.** Tìm $m$ để đường thẳng $y=(m-1)x+m$ cắt đồ thị hàm số $y=x^3-3x^2+2x+7$ tại 3 điểm phân biệt sao cho hoành độ giao điểm lập thành cấp số cộng.

**A.** $m=2$. **B.** $m=3$. **C.** $m=4$. **D.** $m=1$.

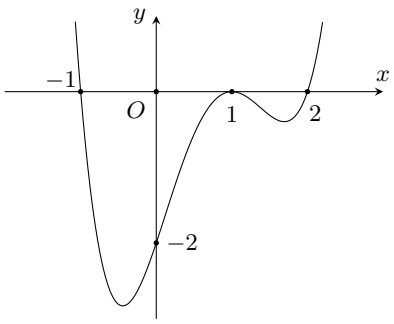
**CÂU 42.** Giá trị của tham số $m$ để phương trình $4^x-m\cdot 2^{x+1}+2m=0$ có hai nghiệm $x_1$,$x_2$ thỏa mãn $x_1+x_2=3$ là

**A.** $m=2$. **B.** $m=3$. **C.** $m=4$. **D.** $m=1$.

**CÂU 43.** Phương trình $3^x\cdot 5^{\frac{2x-2}{x}}=45$ có một nghiệm dạng $x=-\log_a b$, với $a,b$ là các số nguyên dương lớn hơn 1 và nhỏ hơn 6 Khi đo $P=2a-b$ có giá trị bằng:

**A.** 7. **B.** $-1$. **C.** . 1. **D.** 2.

**CÂU 44.** Cho hàm số $y=f(x)$ có đồ thị $f'(x)$ như hình vẽ




Giá trị lớn nhất của hàm số $g(x)=f\left(\frac{x}{2}\right)+\frac{x^3}{24}-\frac{x}{2}$ trên đoạn $[-4;2]$ bằng

**A.** . $f(-1)+\frac{2}{3}$. **B.** $f\left(-\frac{1}{2}\right)+\frac{11}{24}$.

**C.** $f(-2)-\frac{2}{3}$. **D.** $f(1)-\frac{2}{3}$.

**CÂU 45.** Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình thoi cạnh $a$. $\triangle ABC$ đều, hình chiếu vuông góc $H$ của đỉnh $S$ trên mặt phẳng $(ABCD)$ trùng với trọng tâm của $\triangle ABC$. Góc giữa đường thẳng $SD$ với mặt phẳng $(ABCD)$ bằng $60^o$. Tính khoảng cách $d$ từ $B$ đến mặt phẳng $(SCD)$ theo $a$

**A.** $d=\frac{3\sqrt{13}}{13}a$. **B.** $d=\frac{4\sqrt{13}}{13}a$. **C.** $d=\frac{5\sqrt{13}}{13}a$. **D.** $d=\frac{6\sqrt{13}}{13}a$.

**CÂU 46.** Gọi $S$ là tập hợp tất cả các giá trị nguyên của tham số $m$ để hàm số $y=|-x^3+3mx^2+3(1-m^2)x+m^3|$ có 5 điểm cực trị. Số các phần tử của $S$ là

**A.** 0. **B.** 1. **C.** 2. **D.** 3.

**CÂU 47.** Tính tổng các giá trị nguyên của tham số $m\in[-10;10]$ để hàm số $y=m\left(x^2-2x\right)-\frac{4}{3}(x-3)\sqrt{x-3}-x$ luôn đồng biến trên tập xác định.

**A.** 55. **B.** 46. **C.** 45. **D.** -10.

**CÂU 48.** Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho $A(3;0;0);M(1;2;2)$. Mặt phẳng $(P)$ thay đổi qua $AM$ cắt các tia $Oy;Oz$ lần lượt tại $B,C$. Khi mặt phẳng $(P)$ thay đổi thì diện tích tam giác $ABC$ đạt giá trị nhỏ nhất bằng bao nhiêu?

**A.** $6\sqrt{9}$. **B.** $9\sqrt{6}$. **C.** $5\sqrt{6}$. **D.** $9\sqrt{9}$.

**CÂU 49.** Trong không gian $Oxyz$, cho mặt cầu $(S)$: $(x+1)^2+y^2+(z-2)^2=9$ và điểm $A$ nằm trên đường thẳng $\Delta$ có phương trình $\begin{cases}x=1+t\\y=2-t\\z=1+t\end{cases}$ và nằm ngoài mặt cầu $(S)$. Từ $A$ kẻ các tiếp tuyến đến mặt cầu $(S)$, gọi $(P)$ là mặt phẳng chứa các tiếp điểm, biết $(P)$ luôn đi qua một đường thẳng $d$ cố định. Phương trình đường thẳng $d$ là:

**A.** $\begin{cases}x=2+t\\y=3t\\z=-1-4t\end{cases}$. **B.** $\begin{cases}x=2+4t\\y=3t\\z=-1-t\end{cases}$.

**C.** $\begin{cases}x=2-t\\y=3t\\z=-1+4t\end{cases}$. **D.** $\begin{cases}x=1+4t\\y=2+3t\\z=1\end{cases}$.

**CÂU 50.** Có bao nhiêu giá trị nguyên của $m$ để phương trình $(8\cdot 64^x-m)^3-162\cdot 4^x-27m=0$ có nghiệm thuộc $[0;1]$

**A.** 483. **B.** 489. **C.** 485. **D.** 487.

Ngày làm đề: ...../...../.....

# TỔNG ÔN THPT QUỐC GIA 2022

## ĐỀ THI THỬ TỐT NGHIỆP THPT — ĐỀ 56

## LỚP TOÁN THẦY HẢI TOÁN

Thời gian làm bài: 90 phút, không kể thời gian phát đề

## PHIẾU TRẢ LỜI TRẮC NGHIỆM

| Họ tên, chữ ký của cán bộ coi thi 1 | 1. Tên trường: ..... Kí hiệu trường (bằng chữ): ..... 2. Điểm thi: ..... 3. Phòng thi: ..... 4. Họ và tên thí sinh: ..... ..... 5. Ngày sinh: ..... (Nam/Nữ) 6. Chữ ký của thí sinh: ..... 7. Môn thi: ..... 8. Ngày thi: ..... |
|---|---|
| Họ tên, chữ ký của cán bộ coi thi 2 | |

9. SỐ BÁO DANH

10. MÃ ĐỀ THI

THÍ SINH LƯU Ý:
– Giữu cho phần phiếu phẳng, không bị bôi bẩn làm rách
– Phải ghi đầy đủ các mục theo hướng dẫn
– Dùng bút chì đen tô kín các ô trong mục: **Số báo danh, Mã đề thi** trước khi làm bài.

PHẦN TRẢ LỜI: Số thứ tự câu trả lời dưới đây ứng với số thứ tự câu hỏi trắc nghiệm trong đề thi. Đối với mỗi câu trắc nghiệm, thí sinh chọn và **tô kín một ô tròn** tương ứng với phương án trả lời.

| | A | B | C | D | | A | B | C | D |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | | | 26 | | | | |
| 2 | | | | | 27 | | | | |
| 3 | | | | | 28 | | | | |
| 4 | | | | | 29 | | | | |
| 5 | | | | | 30 | | | | |
| 6 | | | | | 31 | | | | |
| 7 | | | | | 32 | | | | |
| 8 | | | | | 33 | | | | |
| 9 | | | | | 34 | | | | |
| 10 | | | | | 35 | | | | |
| 11 | | | | | 36 | | | | |
| 12 | | | | | 37 | | | | |
| 13 | | | | | 38 | | | | |
| 14 | | | | | 39 | | | | |
| 15 | | | | | 40 | | | | |
| 16 | | | | | 41 | | | | |
| 17 | | | | | 42 | | | | |
| 18 | | | | | 43 | | | | |
| 19 | | | | | 44 | | | | |
| 20 | | | | | 45 | | | | |
| 21 | | | | | 46 | | | | |
| 22 | | | | | 47 | | | | |
| 23 | | | | | 48 | | | | |
| 24 | | | | | 49 | | | | |
| 25 | | | | | 50 | | | | |

GIÁO VIÊN CHUYÊN LUYỆN THI THPTQG
Thầy Hải Toán

ĐIỂM: .....

Trên bước đường thành công không có dấu chân kẻ lười nhác.

Thầy Hải Toán

Thầy Hải Toán

**CÂU 1.** Cho hàm số $y=\dfrac{2x-1}{x+2}$. Mệnh đề nào sau đây đúng?

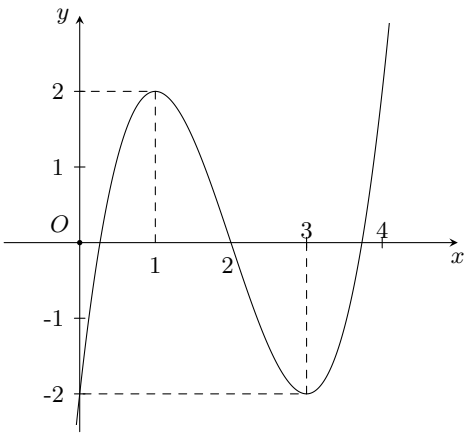
**A.** Hàm số đã cho đồng biến trên $\mathbb{R}\setminus\{-2\}$.
**B.** Hàm số đã cho đồng biến trên $\mathbb{R}$.
**C.** Hàm số đã cho đồng biến trên $(-\infty;0)$.
**D.** Hàm số đã cho đồng biến trên $(1;+\infty)$.

**CÂU 2.** Hàm số nào sau đây có đồ thị có đường tiệm cận ngang đi qua điểm $A(-2;1)$?

**A.** $y=x+3$. **B.** $y=\dfrac{-2x+1}{x-1}$. **C.** $y=\dfrac{x+1}{x}$. **D.** $y=\dfrac{-x+2}{x}$.

**CÂU 3.**
Cho hàm số $y=f(x)$ liên tục trên đoạn $[0;4]$ có đồ thị như hình vẽ. Mệnh đề nào sau đây đúng?

**A.** Hàm số đạt cực đại tại $x=4$.
**B.** Hàm số đạt cực tiểu tại $x=0$.
**C.** Hàm số đạt cực tiểu tại $x=3$.
**D.** Hàm số đạt cực đại tại $x=2$.




**CÂU 4.** Cho hàm số $y=(m+2)\dfrac{x^3}{3}-(m+2)x^2+(m-8)x+m^2-1$. Tìm tất cả các giá trị của tham số thực $m$ để hàm số nghịch biến trên $\mathbb{R}$.

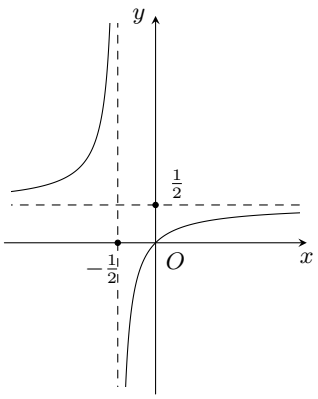
**A.** $m<-2$. **B.** $m>-2$. **C.** $m\le -2$. **D.** $m\ge -2$.

**CÂU 5.** Đồ thị $y=-2x^3+5x^2-7x+6$ cắt $Ox$ tại bao nhiêu điểm?

**A.** 1. **B.** 2. **C.** 3. **D.** 4.

**CÂU 6.**
Hình vẽ bên đây là đồ thị của hàm số nào trong các hàm số sau

**A.** $y=\dfrac{x}{2x+1}$. **B.** $y=\dfrac{-x}{2x+1}$.
**C.** $y=\dfrac{x}{2x-1}$. **D.** $y=\dfrac{-x}{2x-1}$.




**CÂU 7.** Cho hàm số $y=f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ thỏa mãn $\lim\limits_{x\to-\infty}f(x)=0$; $\lim\limits_{x\to+\infty}f(x)=1$. Tổng số đường tiệm cận đứng và ngang của đồ thị hàm số đã cho là

**A.** 2. **B.** 1. **C.** 3. **D.** 0.

**CÂU 8.** Cho hàm số $y=\dfrac{3x+1}{x+5}$. Hàm số có tiệm ngang và tiệm cận đứng là

**A.** $y=-5;x=-3$. **B.** $y=3;x=-5$.
**C.** $y=-3;x=-5$. **D.** $y=-5;x=3$.

**CÂU 9.** Hàm số $y=(2x-1)^{-2023}$ có tập xác định là

**A.** $\mathscr{D}=\mathbb{R}\setminus\left\{\dfrac{1}{2}\right\}$. **B.** $\mathscr{D}=\left(\dfrac{1}{2};+\infty\right)$.
**C.** $\mathscr{D}=\left(\dfrac{1}{2};2\right)$. **D.** $\mathscr{D}=\left[\dfrac{1}{2};+\infty\right)$.

THẦY HẢI TOÁN

**CÂU 10.** Tìm tập nghiệm $S$ của bất phương trình $\left(\frac{2}{5}\right)^{1-x} < \left(\frac{2}{5}\right)^{x^2-5}$.

**A.** $S = (-3; +\infty)$. **B.** $S = (-\infty; 2)$.
**C.** $S = (-3; 2)$. **D.** $S = (-\infty; -3) \cup (2; +\infty)$.

**CÂU 11.** Hàm số $f(x) = \log_2(x^2 - 2x)$ có đạo hàm là

**A.** $f'(x) = \dfrac{\ln 2}{x^2 - 2x}$. **B.** $f'(x) = \dfrac{1}{(x^2 - 2x)\ln 2}$.
**C.** $f'(x) = \dfrac{(2x-2)\ln 2}{x^2 - 2x}$. **D.** $f'(x) = \dfrac{2x-2}{(x^2 - 2x)\ln 2}$.

**CÂU 12.** Số nghiệm thực của phương trình $4^x - 2^{x+3} - 20 = 0$ là

**A.** 0. **B.** 1. **C.** 2. **D.** 3.

**CÂU 13.** Nghiệm của phương trình $\log_{\sqrt{2}}(3x - 11) = 4$ là

**A.** $x = \dfrac{20}{3}$. **B.** $x = \dfrac{17}{3}$. **C.** $x = 5$. **D.** $x = \dfrac{13}{3}$.

**CÂU 14.** Cho hình chóp $S.ABCD$ đáy là hình vuông cạnh $a\sqrt{2}$, $SA$ vuông góc với mặt phẳng đáy và $SA = 3a$. Thể tích khối chóp $S.ABCD$ bằng

**A.** $3a^3\sqrt{2}$. **B.** $6a^3$. **C.** $3a^3$. **D.** $2a^3$.

**CÂU 15.** Cho hình lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy $ABC$ là tam giác vuông cân tại $B$, $AB = a$. Mặt phẳng $(A'BC)$ hợp với mặt đáy $(ABC)$ một góc bằng $60°$. Thể tích của khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$ bằng

**A.** $\dfrac{\sqrt{3}a^3}{2}$. **B.** $\sqrt{3}a^3$. **C.** $\dfrac{\sqrt{3}a^3}{3}$. **D.** $\dfrac{\sqrt{2}a^3}{2}$.

**CÂU 16.** Cho hình nón có bán kính đáy $r = \sqrt{3}$ và độ dài đường sinh $\ell = 2$. Diện tích xung quanh của hình nón đã cho bằng

**A.** $12\pi$. **B.** $\sqrt{39}\pi$. **C.** $2\sqrt{3}\pi$. **D.** $8\sqrt{3}\pi$.

**CÂU 17.** Cho khối trụ có bán kính đáy bằng $r$ và chiều cao bằng $h$. Thể tích của khối trụ đó là

**A.** $V = \dfrac{1}{3}\pi h^2 r$. **B.** $V = \pi h^2 r$. **C.** $V = \dfrac{1}{3}\pi r^2 h$. **D.** $V = \pi r^2 h$.

**CÂU 18.** Mệnh đề nào sau đây là **đúng**.

**A.** $\displaystyle\int \frac{\mathrm{d}x}{x+1} = \ln x + C$. **B.** $\displaystyle\int \frac{\mathrm{d}x}{\sqrt{x}} = 2\sqrt{x} + C$.
**C.** $\displaystyle\int \frac{\mathrm{d}x}{x} = \frac{1}{x^2} + C$. **D.** $\displaystyle\int 2^x\,\mathrm{d}x = 2^x + C$.

**CÂU 19.** Họ nguyên hàm của hàm số $f(x) = x + \sin 3x$ là

**A.** $\dfrac{x^2}{2} + 3\cos 3x + C$. **B.** $\dfrac{x^2}{2} - 3\cos 3x + C$.
**C.** $\dfrac{x^2}{2} + \dfrac{1}{3}\cos 3x + C$. **D.** $\dfrac{x^2}{2} - \dfrac{1}{3}cos3x + C$.

**CÂU 20.** Tìm $\displaystyle\int \frac{\ln x}{x}\,\mathrm{d}x$ có kết quả là

**A.** $\dfrac{x^2}{2}(\ln x - 1) + C$. **B.** $\dfrac{1}{2}\ln^2 x + C$.
**C.** $\ln|\ln x| + C$. **D.** $\ln\dfrac{x^2}{2} + C$.

**CÂU 21.** Giả sử $\displaystyle\int_0^2 f(x)\,\mathrm{d}x = 5$ và $\displaystyle\int_0^2 g(x)\,\mathrm{d}x = -7$. Khi đó, $I = \displaystyle\int_0^2 [3f(x) - 2g(x)]\,\mathrm{d}x$ bằng

**A.** $I = 19$. **B.** $I = 3$. **C.** $I = 1$. **D.** $I = 22$.

**CÂU 22.** Cho $\displaystyle\int_4^9 f(x)\,\mathrm{d}x = 10$. Tính tích phân $J = \displaystyle\int_0^1 f(5x+4)\,\mathrm{d}x$.

**A.** $J=2$. **B.** $J=10$. **C.** $J=50$. **D.** $J=4$.

**CÂU 23.** Cho hàm số $y=f(x)$ liên tục, xác định trên đoạn $[a;b]$. Diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $y=f(x)$, trục hoành và hai đường thẳng $x=a$, $x=b$ được tính theo công thức

**A.** $S=\int\limits_a^b |f(x)|\,\mathrm{d}x$. **B.** $S=\int\limits_a^b f(x)\,\mathrm{d}x$.

**C.** $S=-\int\limits_a^b f(x)\,\mathrm{d}x$. **D.** $S=\int\limits_b^a |f(x)|\,\mathrm{d}x$.

**CÂU 24.** Cho $z_1=3+2i$; $z_2=5-3i$. Điểm nào dưới đây biểu diễn số phức $z=z_1+z_2$?

**A.** $(-1;8)$. **B.** $(-8;-1)$. **C.** $(1;8)$. **D.** $(8;-1)$.

**CÂU 25.** Mô-đun của số phức $z=2-3i$ bằng

**A.** $\sqrt{13}$. **B.** $\sqrt{5}$. **C.** $\sqrt{2}$. **D.** $\sqrt{3}$.

**CÂU 26.** Cho số phức $z$ thỏa mãn $iz=2-3i$. Số phức liên hợp của $z$ là

**A.** $\overline{z}=-3+2i$. **B.** $\overline{z}=3+2i$. **C.** $\overline{z}=3-2i$. **D.** $\overline{z}=-3-2i$.

**CÂU 27.** Trên mặt phẳng tọa độ $Oxy$, số phức $z=-2i$ được biểu diễn bởi điểm

**A.** $M(-2;0)$. **B.** $N(0;-2)$. **C.** $P(0;2)$. **D.** $Q(2;0)$.

**CÂU 28.** Trong không gian $Oxyz$, cho hai vec-tơ $\vec{u}=(0;-1;0)$ và $\vec{v}=(\sqrt{3};1;0)$. Góc giữa $\vec{u}$ và $\vec{v}$ bằng

**A.** $30^\circ$. **B.** $120^\circ$. **C.** $60^\circ$. **D.** $90^\circ$.

**CÂU 29.** Trong không gian $Oxyz$ cho hai vec-tơ $\vec{u}=3\vec{i}+4\vec{j}$ và $\vec{v}=5\vec{i}+2\vec{j}-2\vec{k}$. Tìm tọa độ của vec-tơ $\vec{a}=2\vec{u}-\vec{v}$.

**A.** $\vec{a}=(11;10;2)$. **B.** $\vec{a}=(2;5;1)$.
**C.** $\vec{a}=(1;6;2)$. **D.** $\vec{a}=(1;6;-2)$.

**CÂU 30.** Trong không gian $Oxyz$, cho $\vec{a}=(1;3;-2)$, $\vec{b}=(-2,1;m)$. Tìm $m$ để hai vectơ $\vec{a}$, $\vec{b}$ vuông góc với nhau.

**A.** $m=2$. **B.** $m=\dfrac{1}{2}$. **C.** $m=-2$. **D.** $m=-\dfrac{1}{2}$.

**CÂU 31.** Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, cho $\vec{u}=(2;-1;1)$ và $\vec{v}=(0;-3;-m)$. Tìm số thực $m$ sao cho tích vô hướng $\vec{u}\cdot\vec{v}=1$.

**A.** $m=4$. **B.** $m=2$. **C.** $m=3$. **D.** $m=-2$.

**CÂU 32.** Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, cho điểm $M(-2;5;1)$, khoảng cách từ điểm $M$ đến trục $Oy$

**A.** $\sqrt{29}$. **B.** $2$. **C.** $\sqrt{5}$. **D.** $\sqrt{26}$.

**CÂU 33.** Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, cho mặt cầu $(S)$: $x^2+y^2+z^2-2x+6y-8z+1=0$. Bán kính $R$ của $(S)$ bằng

**A.** $R=5$. **B.** $R=25$. **C.** $R=3$. **D.** $R=9$.

**CÂU 34.** Một hộp đựng 12 viên bi khác nhau, trong đó có 7 viên bi màu đỏ và 5 viên bi màu xanh. Lấy ngẫu nhiên 3 viên bi. Xác suất để lấy được ít nhất 2 viên bi màu đỏ là

**A.** $\dfrac{7}{11}$. **B.** $\dfrac{7}{44}$. **C.** $\dfrac{4}{11}$. **D.** $\dfrac{21}{44}$.

**CÂU 35.** Có bao nhiêu giá trị thực của $x$ để ba số $x^4$; $x^2$; $3x^2-9$ theo thứ tự lập thành một cấp số cộng?

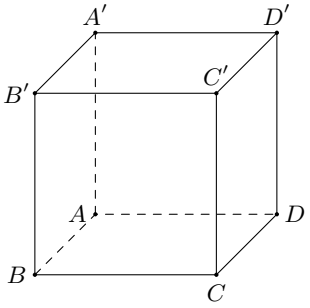
**A.** 2. **B.** 4. **C.** 0. **D.** 1.

**CÂU 36.** Cho cấp số nhân $(u_n)$ có số hạng đầu $u_1=5$, công bội $q=\dfrac{1}{3}$. Khi đó $\dfrac{5}{59049}$ là số hạng thứ mấy của cấp số nhân?

**A.** 9. **B.** 10. **C.** 11. **D.** 12.

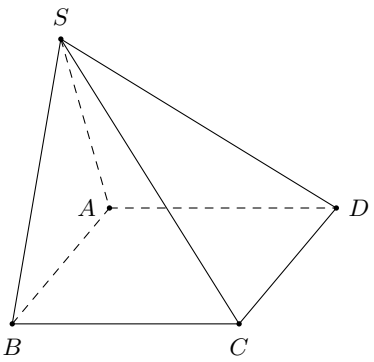
THẦY HẢI TOÁN

**CÂU 37.**
Cho hình hộp chữ nhật $ABCD.A'B'C'D'$ có $AB = 1$, $AD = \sqrt{3}$ và $AA' = \dfrac{3}{2}$ (tham khảo hình bên). Góc giữa hai mặt phẳng $(A'BD)$ và $(ABCD)$ bằng



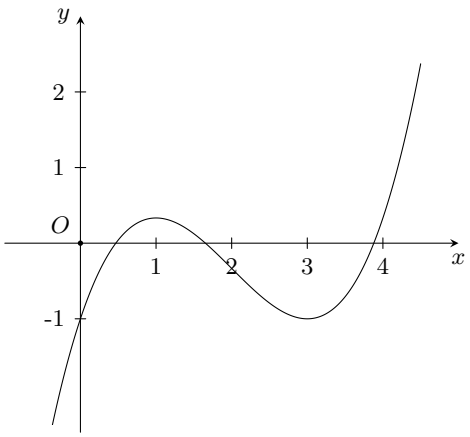

**A.** $30°$. **B.** $45°$. **C.** $60°$. **D.** $90°$.

**CÂU 38.**
Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh $2a$. Tam giác $SAB$ đều và nằm trong mặt phẳng vuông góc với đáy (tham khảo hình bên). Tính khoảng cách từ $A$ đến $(SCD)$.




**A.** $a\sqrt{2}$. **B.** $\dfrac{2a\sqrt{21}}{7}$.
**C.** $2a$. **D.** $\dfrac{a\sqrt{21}}{7}$.

**CÂU 39.**
Cho hàm số $y = f(x) = ax^3 + bx^2 + cx + d$ có đồ thị $(C)$ (như hình vẽ). Số nghiệm thực của phương trình $f^2(|x|) - f(|x|) - 2 = 0$.




**A.** 5. **B.** 4. **C.** 2. **D.** 6.

**CÂU 40.** Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số $m$ để phương trình $\left(\log_3 \sqrt{x}\right)^2 - \log_{\sqrt{3}} x^2 - 3m + 4 = 0$ có hai nghiệm phân biệt thuộc khoảng $(1; +\infty)$?
**A.** 4. **B.** 5. **C.** 6. **D.** 7.

**CÂU 41.** Cho khối lăng trụ tứ giác đều $ABCD.A'B'C'D'$ có cạnh bên bằng $2a$, góc giữa hai mặt phẳng $(A'B'CD)$ và $(ABCD)$ bằng $60°$. Thể tích của khối lăng trụ đã cho bằng
**A.** $24a^3$. **B.** $\dfrac{8}{9}a^3$. **C.** $8a^3$. **D.** $\dfrac{8}{3}a^3$.

**CÂU 42.** Cho hình nón đỉnh $S$, đường cao $SO$, $A$ và $B$ là hai điểm thuộc đường tròn đáy sao cho khoảng cách từ $O$ đến $(SAB)$ bằng $\dfrac{a\sqrt{6}}{6}$ và $\widehat{SAO} = 30°$, $\widehat{SAB} = 60°$. Độ dài đường sinh của hình nón theo $a$ bằng
**A.** $a$. **B.** $a\sqrt{3}$. **C.** $\dfrac{a\sqrt{3}}{2}$. **D.** $\dfrac{a}{\sqrt{3}}$.

**CÂU 43.** Nếu $\displaystyle\int_0^1 \left[f^2(x) - f(x)\right] \mathrm{d}x = 5$ và $\displaystyle\int_0^1 \left[f(x) + 1\right]^2 \mathrm{d}x = 36$ thì $\displaystyle\int_0^1 f(x)\,\mathrm{d}x$ bằng
**A.** 30. **B.** 31. **C.** 5. **D.** 10.

Thầy Hải Toán

**CÂU 44.** Có bao nhiêu số phức $z$ thỏa mãn $|z+1-3i|=3\sqrt{2}$ và $(z+2i)^2$ là số thực?

**A.** 1. **B.** 4. **C.** 3. **D.** 2.

**CÂU 45.** Cho $A(1;4;2)$, $B(-1;2;4)$, đường thẳng $d\colon \begin{cases} x=5-4t \\ y=2+2t \\ z=4+t \end{cases}$ và điểm $M$ thuộc $d$. Tìm giá trị nhỏ nhất của diện tích tam giác $AMB$.

**A.** $2\sqrt{3}$. **B.** $2\sqrt{2}$. **C.** $3\sqrt{2}$. **D.** $6\sqrt{2}$.

**CÂU 46.** Số giá trị nguyên của $m\in(-200;200)$ để $3a^{\sqrt{\log_a b}}-b^{\sqrt{\log_b a}}>m\cdot\sqrt{\log_a b}+2$ với mọi $a$, $b\in(1;+\infty)$ là

**A.** 200. **B.** 199. **C.** 2199. **D.** 2002.

**CÂU 47.** Cho $x$; $y$ là hai số thực dương thỏa mãn $x\neq y$ và $\left(2^x+\dfrac{1}{2^x}\right)^y<\left(2^y+\dfrac{1}{2^y}\right)^x$. Giá trị nhỏ nhất của biểu thức $P=\dfrac{x^2+3y^2}{xy-y^2}$ bằng

**A.** $\dfrac{13}{2}$. **B.** $\dfrac{9}{2}$. **C.** $-2$. **D.** 6.

**CÂU 48.** Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên $(0;+\infty)$, $f(x)>0$ với mọi $x>0$ và thỏa: $x\cdot f(x)+\displaystyle\int_1^x f(t)\,\mathrm{d}t=1$ với mọi $x>0$. Giá trị của $\displaystyle\int_1^4 x\cdot f^2(x)\,\mathrm{d}x$ gần số nào nhất?

**A.** $\dfrac{7}{20}$. **B.** $\dfrac{15}{32}$. **C.** $\dfrac{4}{5}$. **D.** $\dfrac{16}{25}$.

**CÂU 49.** Tính tổng các giá trị thực của tham số $m$, để phương trình $z^2-mz+m^2-2m=0$ có nghiệm phức $z_0$ thỏa mãn $|z_0|=\sqrt{2}$.

**A.** 0. **B.** 2. **C.** 4. **D.** 6.

**CÂU 50.** Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hai mặt phẳng $(P)\colon x-y+z+3=0$, $(Q)\colon x+2y-2z-5=0$ và mặt cầu $(S)\colon x^2+y^2+z^2-2x+4y-6z-11=0$. Gọi $M$ là điểm di động trên $(S)$ và $N$ là điểm di động trên $(P)$ sao cho $MN$ luôn vuông góc với $(Q)$. Giá trị lớn nhất của độ dài đoạn thẳng $MN$ bằng

**A.** 14. **B.** $9+5\sqrt{3}$. **C.** 28. **D.** $5+5\sqrt{3}$.

Ngày làm đề: ...../...../.....

# TỔNG ÔN THPT QUỐC GIA 2022

## ĐỀ THI THỬ TỐT NGHIỆP THPT — ĐỀ 57

## LỚP TOÁN THẦY HẢI TOÁN

Thời gian làm bài: 90 phút, không kể thời gian phát đề

## PHIẾU TRẢ LỜI TRẮC NGHIỆM

| Họ tên, chữ ký của cán bộ coi thi 1 | 1. Tên trường: ..... Kí hiệu trường (bằng chữ): ..... 2. Điểm thi: ..... 3. Phòng thi: ..... 4. Họ và tên thí sinh: ..... ..... 5. Ngày sinh: ..... (Nam/Nữ) 6. Chữ ký của thí sinh: ..... 7. Môn thi: ..... 8. Ngày thi: ..... |
|---|---|
| Họ tên, chữ ký của cán bộ coi thi 2 | |

9. SỐ BÁO DANH

10. MÃ ĐỀ THI

THÍ SINH LƯU Ý:
– Giữu cho phần phiếu phẳng, không bị bôi bẩn làm rách
– Phải ghi đầy đủ các mục theo hướng dẫn
– Dùng bút chì đen tô kín các ô trong mục: **Số báo danh, Mã đề thi** trước khi làm bài.

PHẦN TRẢ LỜI: Số thứ tự câu trả lời dưới đây ứng với số thứ tự câu hỏi trắc nghiệm trong đề thi. Đối với mỗi câu trắc nghiệm, thí sinh chọn và **tô kín một ô tròn** tương ứng với phương án trả lời.

| | A | B | C | D | | A | B | C | D |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | | | 26 | | | | |
| 2 | | | | | 27 | | | | |
| 3 | | | | | 28 | | | | |
| 4 | | | | | 29 | | | | |
| 5 | | | | | 30 | | | | |
| 6 | | | | | 31 | | | | |
| 7 | | | | | 32 | | | | |
| 8 | | | | | 33 | | | | |
| 9 | | | | | 34 | | | | |
| 10 | | | | | 35 | | | | |
| 11 | | | | | 36 | | | | |
| 12 | | | | | 37 | | | | |
| 13 | | | | | 38 | | | | |
| 14 | | | | | 39 | | | | |
| 15 | | | | | 40 | | | | |
| 16 | | | | | 41 | | | | |
| 17 | | | | | 42 | | | | |
| 18 | | | | | 43 | | | | |
| 19 | | | | | 44 | | | | |
| 20 | | | | | 45 | | | | |
| 21 | | | | | 46 | | | | |
| 22 | | | | | 47 | | | | |
| 23 | | | | | 48 | | | | |
| 24 | | | | | 49 | | | | |
| 25 | | | | | 50 | | | | |

GIÁO VIÊN CHUYÊN LUYỆN THI THPTQG
Thầy Hải Toán

ĐIỂM: .....

Trên bước đường thành công không có dấu chân kẻ lười nhác.

Thầy Hải Toán

Thầy Hải Toán

**CÂU 1.** Tập xác định của hàm số $y = x^{\frac{2}{3}}$ là

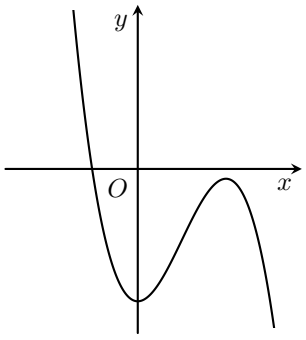
**A.** $\mathcal{D} = \mathbb{R}\backslash\{0\}$. **B.** $\mathcal{D} = (0; +\infty)$. **C.** $\mathcal{D} = \mathbb{R}$. **D.** $\mathcal{D} = [0; +\infty)$.

**CÂU 2.** Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P) : -3x+2z-1 = 0$. Véc-tơ pháp tuyến $\vec{n}$ của mặt phẳng $(P)$ là

**A.** $\vec{n} = (-3; 0; 2)$. **B.** $\vec{n} = (3; 2; -1)$.
**C.** $\vec{n} = (-3; 2; -1)$. **D.** $\vec{n} = (3; 0; 2)$.

**CÂU 3.**
Cho hàm số bậc 3 $f(x) = ax^3 + bx^2 + cx + d$ $(a, b, c, d$ là các số thực) có đồ thị như hình vẽ. Số nghiệm của phương trình $f(x) = 0$ là:

**A.** 0. **B.** 2. **C.** 3. **D.** 1.

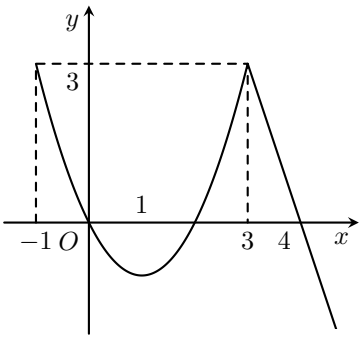



**CÂU 4.** Một hình trụ có bán kính đáy $r = 8cm$ và độ dài đường sinh $l = 5cm$. Diện tích xung quanh của hình trụ đó bằng

**A.** $160\pi cm^2$. **B.** $80\pi cm^2$. **C.** $40\pi cm^2$. **D.** $20\pi cm^2$.

**CÂU 5.**
Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ bên. Hàm số đã cho nghịch biến trên khoảng nào sau đây?

**A.** $(-1; 0)$. **B.** $(0; 2)$.
**C.** $(1; 3)$. **D.** $(2; 4)$.




**CÂU 6.** Tập nghiệm của bất phương trình $3^x < 9$ là

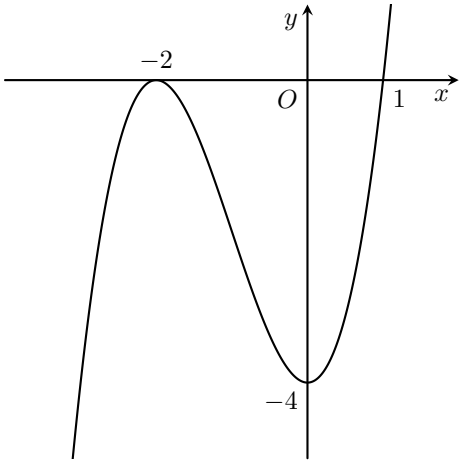
**A.** $(-\infty; 3)$. **B.** $(2; +\infty)$. **C.** $(-\infty; 2)$. **D.** $(3; +\infty)$.

**CÂU 7.** Cho hàm số $f(x)$ có bảng biến thiên như sau. Giá trị cực tiểu của hàm số đã cho bằng:

| $x$ | $-\infty$ | | $0$ | | $3$ | | $+\infty$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| $f'(x)$ | | $+$ | $0$ | $-$ | $0$ | $+$ | |
| $f(x)$ | $-\infty$ | ↗ | $2$ | ↘ | $-5$ | ↗ | $+\infty$ |

**A.** 0. **B.** 2. **C.** 3. **D.** $-5$.

**CÂU 8.** Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị $(C)$ như hình vẽ. Tọa độ điểm cực tiểu của $(C)$ là




**A.** $(0;-2)$. **B.** $(0;-4)$. **C.** $(1;0)$. **D.** $(-2;0)$.

**CÂU 9.** Cho số phức $z=2-5i$. Số phức $zi$ bằng

**A.** $5+2i$. **B.** $-5+2i$. **C.** $-5-2i$. **D.** $5-2i$.

**CÂU 10.** Trong không gian $Oxyz$, cho đường thẳng $d:\dfrac{x-4}{2}=\dfrac{y-2}{-5}=\dfrac{z+1}{1}$. Điểm nào sau đây thuộc $d$?

**A.** $M(4;2;1)$. **B.** $P(2;-5;1)$. **C.** $N(4;2;-1)$. **D.** $Q(2;5;1)$.

**CÂU 11.** Số cách chọn 3 học sinh từ một nhóm gồm 7 học sinh là

**A.** 35. **B.** 210. **C.** $3!$. **D.** $7^3$.

**CÂU 12.** Cho cấp số nhân $(u_n)$ có $u_2=3;u_3=24$. Công bội của cấp số nhân đã cho bằng

**A.** $\dfrac{3}{8}$. **B.** 21. **C.** 8. **D.** $\dfrac{1}{8}$.

**CÂU 13.** Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$ cho hai điểm $M(-1;2;3)$ và $N(-2;1;-3)$. Tọa độ trọng tâm tam giác $OMN$ là:

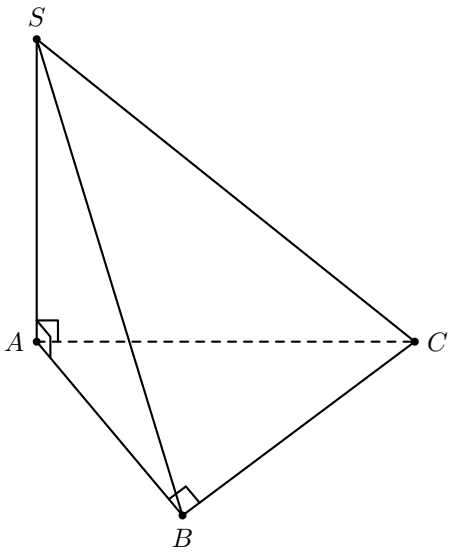
**A.** $(-1;1;3)$. **B.** $(-1;-1;-6)$. **C.** $(-\dfrac{3}{2};\dfrac{3}{2};0)$. **D.** $(-1;1;0)$.

**CÂU 14.**

Cho khối chóp $S.ABC$ có $SA$ vuông góc với đáy $(ABC)$, tam giác $ABC$ vuông cân tại $B$ và $SA=AB=a\sqrt{2}$. Thể tích khối chóp đã cho bằng

**A.** $a^3\sqrt{2}$. **B.** $\dfrac{a^3\sqrt{2}}{3}$.

**C.** $\dfrac{a^3\sqrt{2}}{6}$. **D.** $\dfrac{2a^3\sqrt{2}}{3}$.




**CÂU 15.** Cho khối hộp $(H)$ có đáy là hình bình hành có diện tích bằng 8 và chiều cao khối hộp bằng 3. Thể tích khối hộp $(H)$ bằng:

**A.** 6. **B.** 8. **C.** 24. **D.** 4.

**CÂU 16.** Trong không gian $Oxyz$, mặt cầu $(S):x^2+y^2+z^2-2x+4y-1=0$ có bán kính bằng

**A.** $\sqrt{6}$. **B.** 6. **C.** 4. **D.** 2.

Thầy Hải Toán

**CÂU 17.** Cho mặt phẳng $(P)$ cắt mặt cầu $S(O;R)$ theo giao tuyến là đường tròn $C(I;r)$ thỏa mãn $I$ không trùng $O$. Gọi $d$ là khoảng cách từ $O$ đến $(P)$. Khẳng định nào dưới đây đúng?

**A.** $d=\sqrt{R+r}$. **B.** $d=\sqrt{R^2-r^2}$. **C.** $d=\sqrt{R-r}$. **D.** $d=\sqrt{R^2+r^2}$.

**CÂU 18.** Hàm số nào dưới đây có bảng biến thiên như hình vẽ

| $x$ | $-\infty$ | | $-1$ | | $+\infty$ |
|---|---|---|---|---|---|
| $y'$ | | $+$ | | $+$ | |
| $y$ | | $+\infty$ | | $2$ | |
| | $2$ | | $-\infty$ | | |

**A.** $y=x^2-4x+1$.

**B.** $y=z^3-3x-5$.

**C.** $y=\dfrac{2x-3}{x+1}$.

**D.** $y=x^4-3x^2+2$.

**CÂU 19.** Cho hàm số $f(x)$ thỏa mãn $\int_0^2 f(x)dx=2$. Giá trị $\int_0^2 \left[3f(x)-1\right]dx$ bằng:

**A.** 4. **B.** 1. **C.** 3. **D.** 5.

**CÂU 20.** Số phức liên hợp của số phức $z=5-7i$ là

**A.** $\overline{z}=-5+7i$. **B.** $\overline{z}=-5-7i$. **C.** $\overline{z}=5+7i$. **D.** $\overline{z}=5-7i$.

**CÂU 21.** Trên mặt phẳng tọa độ $Oxy$, điểm biểu diễn số phức $1+4i$ có tọa độ là:

**A.** $(4;1)$. **B.** $(1;4)$. **C.** $(-4;1)$. **D.** $(1;-4)$.

**CÂU 22.** Nếu $\int_{-1}^2 f(x)dx=2$ và $\int_2^5 f(x)dx=-3$ thì $\int_{-1}^5 f(x)dx$ bằng

**A.** 5. **B.** $-5$. **C.** $-1$. **D.** $-6$.

**CÂU 23.** Tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y=\dfrac{2-3x}{x+2}$ là đường thẳng:

**A.** $y=-3$. **B.** $y=\dfrac{-3}{2}$. **C.** $y=2$. **D.** $x=-2$.

**CÂU 24.** Với $a$ là số thực dương tùy ý, $\log_5\left(\dfrac{125}{a}\right)$ bằng

**A.** $3+\log_5 a$. **B.** $3-\log_5 a$. **C.** $(\log_5 a)^3$. **D.** $3\log_5 a$.

**CÂU 25.** Nghiệm của phương trình $\log x=-2$ là:

**A.** $-\dfrac{1}{100}$. **B.** 100. **C.** $-100$. **D.** $\dfrac{1}{100}$.

**CÂU 26.** Nguyên hàm của hàm số $f(x)=2^{3x-1}$ là

**A.** $\dfrac{1}{3}\cdot 2^{3x-1}\cdot\ln 2+C$. **B.** $3\cdot 2^{3x-1}\cdot\dfrac{1}{\ln 2}+C$.

**C.** $\dfrac{2^{3x-1}}{3\ln 2}$. **D.** $\dfrac{1}{3}\cdot 2^{3x-1}+C$.

**CÂU 27.** Trên tập số thực $\mathbb{R}$, đạo hàm của hàm số $y=3^{x^2-x}$ là:

**A.** $y'=(2x-1).3^{x^2-x}.\ln 3$. **B.** $y'=(2x-3).3^{x^2-x}$.

**C.** $y'=3^{x^2-x-1}$. **D.** $y'=(x^2-x).3^{x^2+x-1}$.

**CÂU 28.** Cho số phức $z=a+bi\neq 0$ $(a,b\in\mathbb{R})$. Phần thực của số phức $\dfrac{1}{z}$ là

**A.** $a-b$. **B.** $a+b$. **C.** $\dfrac{-b}{a^2+b^2}$. **D.** $\dfrac{a}{a^2+b^2}$.

**CÂU 29.** Trong không gian $Oxyz$, cho mặt cầu $(S):(x+1)^2+(y-2)^2+z^2=25$. Điểm nào sau đây thuộc $(S)$?

**A.** $(-4;2;3)$. **B.** $(3;5;1)$. **C.** $(2;6;0)$. **D.** $(0;-2;3)$.

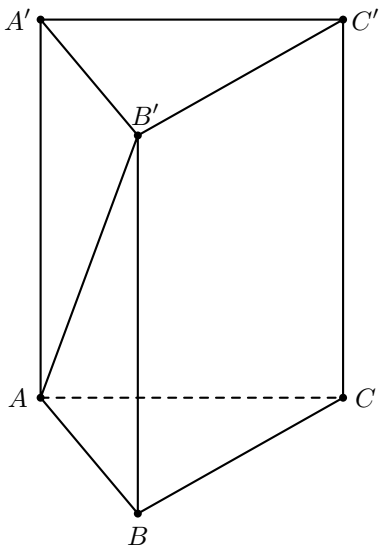
THẦY HẢI TOÁN

**CÂU 30.** Biết rằng phương trình $\log_3^2 x = \log_3 \dfrac{x^4}{3}$ có hai nghiệm $a$ và $b$. Hãy tính tích $ab$.

**A.** $ab = 81$. **B.** $ab = 64$. **C.** $ab = 8$. **D.** $ab = 9$.

**CÂU 31.**
Cho hình lăng trụ tam giác đều $ABC.A'B'C'$ có $AB = a, AA' = a\sqrt{3}$. Góc giữa hai đường thẳng $AB'$ và $CC'$ bằng:

**A.** $30°$. **B.** $90°$. **C.** $45°$. **D.** $60°$.



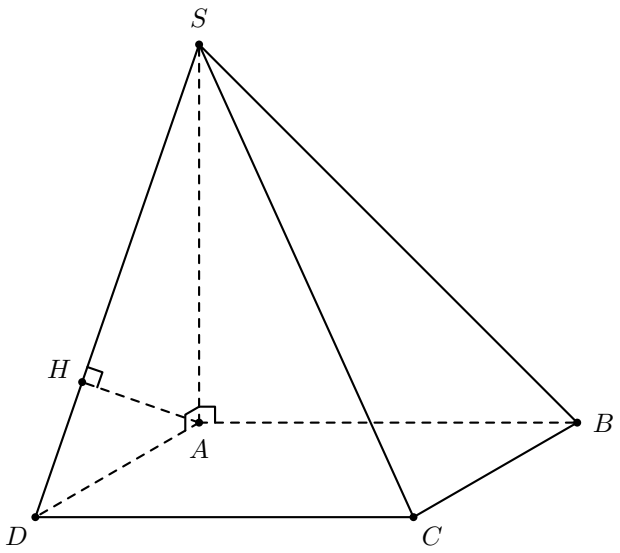

**CÂU 32.** Trong không gian $Oxyz$, cho hình bình hành $ABCD$ có $A(0;1;-2); B(3;-2;1)$ và $C(1;5;-1)$. Đường thẳng $CD$ có véc-tơ chỉ phương là

**A.** $\vec{u} = (3;-3;-1)$. **B.** $\vec{u} = (1;-1;1)$.
**C.** $\vec{u} = (2;-7;2)$. **D.** $\vec{u} = (1;4;1)$.

**CÂU 33.** Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm là $f'(x) = (1-x)(x+4), \forall x \in \mathbb{R}$. Khẳng định nào sau đây là đúng?

**A.** $f(1) > f(3)$. **B.** $f(4) > f(2)$.
**C.** $f(2) > f(1)$. **D.** $f(-3) > f(-1)$.

**CÂU 34.** Cho hình chóp $S.ABCD$ có $SA \perp (ABCD)$, đáy $ABCD$ là hình chữ nhật. Biết $AD = 2a, SA = a$. Khoảng cách từ $A$ đến $(SCD)$ bằng




**A.** $\dfrac{3a\sqrt{2}}{2}$. **B.** $\dfrac{2a}{\sqrt{5}}$. **C.** $\dfrac{2a\sqrt{3}}{3}$. **D.** $\dfrac{3a}{\sqrt{7}}$.

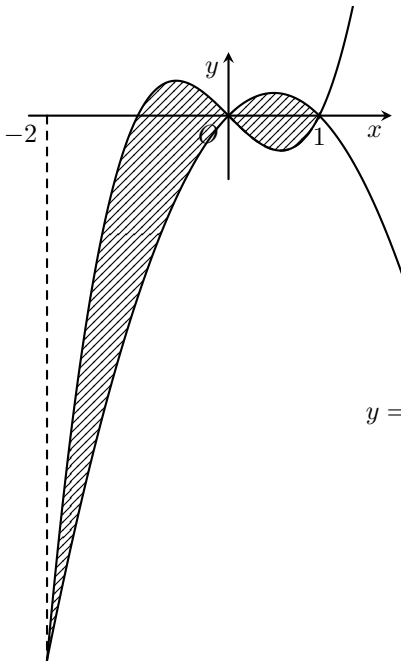
**CÂU 35.** Câu lạc bộ Toán học của trường THPT X có 10 học sinh khối 12, 7 học sinh khối 11 và 8 học sinh khối 10. Giáo viên phụ trách muốn chọn 6 bạn để thành lập ban quản trị. Xác suất để 6 bạn được chọn có đúng 3 học sinh khối 12 bằng:

**A.** $\dfrac{78}{253}$. **B.** $\dfrac{6}{8855}$. **C.** $\dfrac{447}{460}$. **D.** $\dfrac{18}{1771}$.

Thầy Hải Toán

**CÂU 36.**
Tính diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $x^3 - x$ và đồ thị hàm số $-x^2 + x$.

**A.** $\frac{9}{4}$. **B.** $\frac{37}{12}$. **C.** $\frac{81}{12}$. **D.** 13.




$y =$

**CÂU 37.** Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau. Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số $m$ để phương trình $3f(x) - m = 0$ có bốn nghiệm thực phân biệt?

**A.** 3. **B.** 2. **C.** 0. **D.** 4.

| $x$ | $-\infty$ | | $-1$ | | $0$ | | $1$ | | $+\infty$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| $f'(x)$ | | $-$ | $0$ | $+$ | $0$ | $-$ | $0$ | $+$ | |
| $f(x)$ | $+\infty$ | $\searrow$ | $1$ | $\nearrow$ | $2$ | $\searrow$ | $1$ | $\nearrow$ | $+\infty$ |

**CÂU 38.** Cho hàm số $f(x) = e^x + 2x + 1$. Khẳng định nào dưới đây đúng?

**A.** $\int f(x)dx = e^x + x^2 + x + C$.

**B.** $\int f(x)dx = \frac{1}{x+1}e^{x+1} + x^2 + x + C$.

**C.** $\int f(x)dx = e^x + C$.

**D.** $\int f(x)dx = e^x + x^2 + C$.

**CÂU 39.** Cho hàm số $y = (x-1)\left(x^2 + mx + 1\right)$ có đồ thị là đường cong $(C)$. Với giá trị nào của $m$ thì $(C)$ cắt $Ox$ tại 3 điểm phân biệt?

**A.** $-2 < m < 2$. **B.** $m < -2$ hay $m > 2$.
**C.** $m < -2$ hay $m \geqslant 2$. **D.** $-2 < m \leqslant 2$.

**CÂU 40.** Cho hàm số $f(x)$ xác định trên $\mathbb{R}\backslash\{-1;1\}$ thỏa mãn $f'(x) = \frac{1}{x^2-1}$. Biết $f(3)+f(-3) = 4$ và $f\left(\frac{1}{3}\right)+f\left(-\frac{1}{3}\right) = 2$. Giá trị của biểu thức $f(-5)+f(0)+f(2)$ bằng

**A.** $5 - \frac{1}{2}\ln 2$. **B.** $5 + \frac{1}{2}\ln 2$. **C.** $6 + \frac{1}{2}\ln 2$. **D.** $6 - \frac{1}{2}\ln 2$.

**CÂU 41.** Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $A(-3;1;2)$ và đường thẳng $d: \frac{x-1}{2} = \frac{y+3}{1} = \frac{z-4}{-3}$. Phương trình đường thẳng đi qua $A$, cắt và vuông góc với $d$ là:

**A.** $\dfrac{x+3}{30}=\dfrac{y-1}{-27}=\dfrac{z-2}{-11}$. **B.** $\dfrac{x+3}{30}=\dfrac{y-1}{27}=\dfrac{z-2}{-11}$.

**C.** $\dfrac{x+3}{30}=\dfrac{y-1}{-27}=\dfrac{z-2}{-11}$. **D.** $\dfrac{x+3}{-30}=\dfrac{y-1}{-27}=\dfrac{z-2}{-11}$.

**CÂU 42.** Có bao nhiêu giá trị nguyên của $x$ thỏa mãn $\left[\log_2\left(x^2+1\right)-\log_2\left(x+31\right)\right]\left(32-2^{x-1}\right)\geqslant 0$?

**A.** 26. **B.** 25. **C.** 27. **D.** 28.

**CÂU 43.** Trên tập hợp các số phức, phương trình $z^2+az+b=0$, với $a,b\in\mathbb{R}$ có nghiệm $z_0=2-3i$. Biết rằng phương trình $z^2+bz+a=0$ cũng có hai nghiệm phức $z_1,z_2$. Tính $S=|z_1|+|z_2|$.

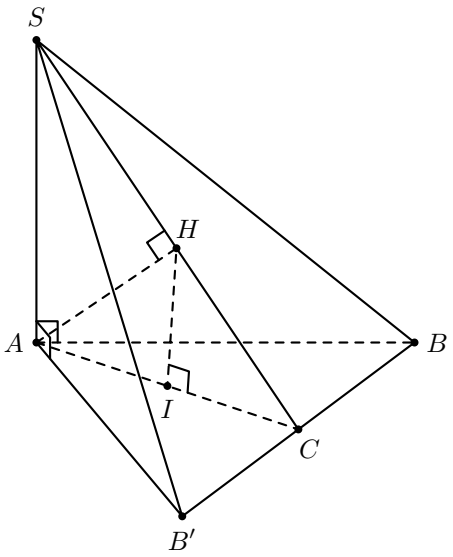
**A.** 4. **B.** $\sqrt{185}$. **C.** 25. **D.** 13.

**CÂU 44.**

Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy $ABC$ là tam giác vuông tại $C$, cạnh $SA$ vuông góc với mặt đáy và $SA=AB=2a,\widehat{CAB}=30^\circ$. Gọi $H$ là hình chiếu vuông góc của $A$ trên $SC$, $B'$ là điểm đối xứng của $B$ qua mặt phẳng $(SAC)$. Thể tích của khối chóp $H.AB'B$ bằng

**A.** $\dfrac{4\sqrt{3}a^3}{7}$. **B.** $\dfrac{6\sqrt{3}a^3}{7}$.

**C.** $\dfrac{a^3\sqrt{3}}{7}$. **D.** $\dfrac{2\sqrt{3}a^3}{7}$.




**CÂU 45.** Cho khối nón đỉnh $S$ có chiều cao bằng $6a$. Gọi $A$ và $B$ là hai điểm thuộc đường tròn đáy sao cho tam giác $SAB$ vuông cân. Biết khoảng cách từ tâm của đáy đến mặt phẳng $(SAB)$ bằng $3a$, thể tích của khối nón đã cho bằng:

**A.** $120\pi a^3$. **B.** $96\pi a^3$. **C.** $108\pi a^3$. **D.** $150\pi a^3$.

**CÂU 46.** Cho hai số phức $z$ và $w$ thỏa mãn $|z-6-i|=2$ và $|w-2-3i|-|w+7|=0$.

**A.** $\sqrt{26}$. **B.** 10. **C.** $2\sqrt{13}$. **D.** 8.

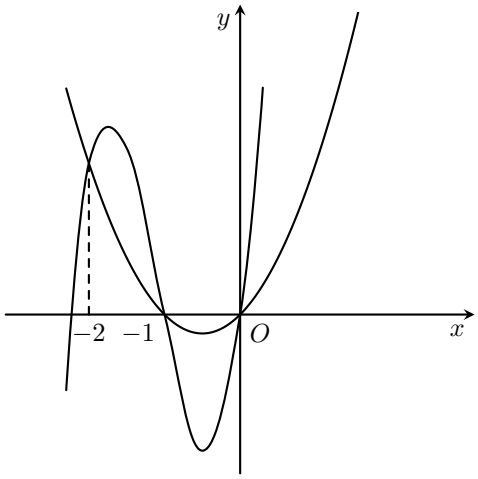
**CÂU 47.** CHo hai hàm số $g(x),f(x)$ trong đó $g(x)$ là hàm số đa thức bậc ba thỏa mãn $g(x)=f(x+1)$ và $(x-1)g'(x+3)=(x+1)g'(x+2)$. Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số $m$ để hàm số $y=f(2x^2-4x+3-m)$ có đúng ba cực trị.

**A.** 3. **B.** 1. **C.** 2. **D.** 5.

**CÂU 48.** Có bao nhiêu số nguyên $a$ sao cho ứng với mỗi số $a$, tồn tại ít nhất 22 số nguyên $b\in(-2022;2022)$ thỏa mãn $7^{a^2+b}\leqslant 6^{b-a}+2022$.

**A.** 94. **B.** 92. **C.** 93. **D.** 91.

**CÂU 49.** Cho hai hàm số $y=f(x)$ và $y=g(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$. Biết hàm số $f'(x)=ax^3+bx^2+cx+d$, $g'(x)=px^2+qx+r$ với $a,p\neq 0$ có đồ thị như hình vẽ. Đồng thời diện tích giới hạn bởi hai đồ thị hàm số $y=f'(x)$ và $y=g'(x)$ bằng 2 và $f(-1)=g(-1)+1$. Biết rằng diện tích hình phẳng giới hạn bởi hai đồ thị hàm số $y=f(x)$ và $y=g(x)$ bằng $\dfrac{m}{n}$. Giá trị $m+n$ bằng:




**A.** 29. **B.** 28. **C.** 31. **D.** 30.

**CÂU 50.** Trong không gian $Oxyz$, cho mặt cầu $(S): x^2+y^2+(z-2)^2=3$ và đường thẳng $d: \dfrac{x}{1}=\dfrac{y}{2}=\dfrac{z}{1}$. Xét điểm $M$ di động trên $d$, từ $M$ kẻ 3 tiếp tuyến $MA, MB, MC$ đến $(S)$ với $A, B, C$ là các tiếp điểm. Đường tròn ngoại tiếp $\triangle ABC$ có bán kính nhỏ nhất bằng

**A.** $\dfrac{\sqrt{30}}{10}$. **B.** $\sqrt{2}$. **C.** $\dfrac{\sqrt{30}}{15}$. **D.** $\dfrac{3}{4}$.

Ngày làm đề: ...../...../.....

# TỔNG ÔN THPT QUỐC GIA 2022

## ĐỀ THI THỬ TỐT NGHIỆP THPT — ĐỀ 58

## LỚP TOÁN THẦY HẢI TOÁN

Thời gian làm bài: 90 phút, không kể thời gian phát đề

## PHIẾU TRẢ LỜI TRẮC NGHIỆM

| Họ tên, chữ ký của cán bộ coi thi 1 | 1. Tên trường: ..... Kí hiệu trường (bằng chữ): ..... 2. Điểm thi: ..... 3. Phòng thi: ..... 4. Họ và tên thí sinh: ..... ..... 5. Ngày sinh: ..... (Nam/Nữ) 6. Chữ ký của thí sinh: ..... 7. Môn thi: ..... 8. Ngày thi: ..... |
|---|---|
| Họ tên, chữ ký của cán bộ coi thi 2 | |

9. SỐ BÁO DANH

10. MÃ ĐỀ THI

THÍ SINH LƯU Ý:
– Giữu cho phần phiếu phẳng, không bị bôi bẩn làm rách
– Phải ghi đầy đủ các mục theo hướng dẫn
– Dùng bút chì đen tô kín các ô trong mục: **Số báo danh, Mã đề thi** trước khi làm bài.

PHẦN TRẢ LỜI: Số thứ tự câu trả lời dưới đây ứng với số thứ tự câu hỏi trắc nghiệm trong đề thi. Đối với mỗi câu trắc nghiệm, thí sinh chọn và **tô kín một ô tròn** tương ứng với phương án trả lời.

| | A | B | C | D | | A | B | C | D |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | | | 26 | | | | |
| 2 | | | | | 27 | | | | |
| 3 | | | | | 28 | | | | |
| 4 | | | | | 29 | | | | |
| 5 | | | | | 30 | | | | |
| 6 | | | | | 31 | | | | |
| 7 | | | | | 32 | | | | |
| 8 | | | | | 33 | | | | |
| 9 | | | | | 34 | | | | |
| 10 | | | | | 35 | | | | |
| 11 | | | | | 36 | | | | |
| 12 | | | | | 37 | | | | |
| 13 | | | | | 38 | | | | |
| 14 | | | | | 39 | | | | |
| 15 | | | | | 40 | | | | |
| 16 | | | | | 41 | | | | |
| 17 | | | | | 42 | | | | |
| 18 | | | | | 43 | | | | |
| 19 | | | | | 44 | | | | |
| 20 | | | | | 45 | | | | |
| 21 | | | | | 46 | | | | |
| 22 | | | | | 47 | | | | |
| 23 | | | | | 48 | | | | |
| 24 | | | | | 49 | | | | |
| 25 | | | | | 50 | | | | |

GIÁO VIÊN CHUYÊN LUYỆN THI THPTQG
Thầy Hải Toán

ĐIỂM: .....

Trên bước đường thành công không có dấu chân kẻ lười nhác.

Thầy Hải Toán

Thầy Hải Toán

**CÂU 1.** Có bao nhiêu cách chọn 1 bạn làm lớp trưởng và 1 bạn làm lớp phó từ một nhóm 5 ứng cử viên?

**A.** $2^5$. **B.** $C_5^2$. **C.** $5!$. **D.** $A_5^2$.

**CÂU 2.** Cho cấp số nhân $(u_n)$ có $u_1 = 2$ và $u_2 = 6$. Giá trị của $u_3$ bằng

**A.** 8. **B.** 12. **C.** 18. **D.** 3.

**CÂU 3.** Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau

| $x$ | $-\infty$ | | $-3$ | | $4$ | | $+\infty$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| $f'(x)$ | | $-$ | $0$ | $+$ | $0$ | $-$ | |
| $f(x)$ | $+\infty$ | $\searrow$ | $-1$ | $\nearrow$ | $2$ | $\searrow$ | $-\infty$ |

Mệnh đề nào dưới đây **sai**?

**A.** Hàm số $y = f(x)$ nghịch biến trên khoảng $(-\infty; -4)$.

**B.** Hàm số $y = f(x)$ đồng biến trên khoảng $(-2; 2)$.

**C.** Hàm số $y = f(x)$ đồng biến trên khoảng $(-4; 1)$.

**D.** Hàm số $y = f(x)$ nghịch biến trên khoảng $(5; +\infty)$.

**CÂU 4.** Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như hình vẽ bên. Mệnh đề nào sau đây đúng?

| $x$ | $-\infty$ | | $-1$ | | $1$ | | $+\infty$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| $f'(x)$ | | $+$ | $0$ | $-$ | $0$ | $+$ | |
| $f(x)$ | $-\infty$ | $\nearrow$ | $3$ | $\searrow$ | $1$ | $\nearrow$ | $+\infty$ |

**A.** Hàm số đạt cực đại tại $x = 1$.

**B.** Hàm số đạt cực tiểu tại điểm $B(1; 1)$.

**C.** Hàm số đạt cực tiểu tại $x = -1$.

**D.** Hàm số đạt cực đại tại $x = -1$.

**CÂU 5.** Cho hàm số $y = f(x)$ xác định trên $\mathbb{R} \setminus \{0; 2\}$, liên tục trên mỗi khoảng xác định và có bảng biến thiên như hình vẽ dưới đây:

| $x$ | $-\infty$ | | $-1$ | | $0$ | | $1$ | | $2$ | | $+\infty$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| $f'(x)$ | | $-$ | | $+$ | | $+$ | $0$ | $-$ | | $+$ | |
| $f(x)$ | $0$ | $\searrow$ | $-2$ | $\nearrow$ | $+\infty$ | $-\infty$ | $\nearrow$ | $2$ | $\searrow$ | $0$ | $\nearrow$ | $+\infty$ |

Đồ thị hàm số $y = f(x)$ có bao nhiêu điểm cực trị?

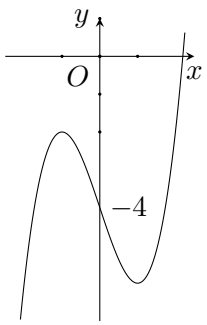
**A.** 4. **B.** 3. **C.** 2. **D.** 1.

**CÂU 6.** Đường tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = \dfrac{2x-3}{x^2+1}$ là đường thẳng

**A.** $y = 2$. **B.** $x = 0$. **C.** $y = 0$. **D.** $y = -3$.

THẦY HẢI TOÁN

**CÂU 7.** Đồ thị của hàm số nào dưới đây có dạng như đường cong trong hình bên?




**A.** $y=x^4-2x^2-4$. **B.** $y=x^3-3x-4$.
**C.** $y=-x^3+3x-4$. **D.** $y=-x^4+3x^2-4$.

**CÂU 8.** Đồ thị của hàm số $y=x^4-2021x^2$ cắt trục hoành tại bao nhiêu điểm?
**A.** 0. **B.** 1. **C.** 3. **D.** 2.

**CÂU 9.** Với $a$ là số thực dương tùy ý, $\sqrt{a^5}$ bằng
**A.** $a^5$. **B.** $a^2$. **C.** $a^{\frac{5}{2}}$. **D.** $a^{\frac{2}{5}}$.

**CÂU 10.** Với $x>0$, đạo hàm của hàm số $y=\ln 2x$ là
**A.** $\frac{1}{x}$. **B.** $\frac{1}{2x}$. **C.** $\frac{2}{x}$. **D.** $\frac{x}{2}$.

**CÂU 11.** Với $a>0$, $a\neq 1$ và $b>0$. Biểu thức $\log_a\left(\frac{a^3}{b}\right)$ bằng
**A.** $3+\log_a b$. **B.** $3-\log_a b$. **C.** $\frac{1}{3}+\log_a b$. **D.** $\frac{1}{3}-\log_a b$.

**CÂU 12.** Số nghiệm nguyên của phương trình $2021^{x^2}=4084441$ là
**A.** 2. **B.** 1. **C.** 0. **D.** 3.

**CÂU 13.** Tổng các nghiệm của phương trình $\log_5(x-2)^2\cdot\log_2 5=2$ bằng
**A.** 4. **B.** 2. **C.** 1. **D.** 0.

**CÂU 14.** Cho hàm số $f(x)=2x^3+3$. Trong các khẳng định sau, khẳng định nào **đúng**?
**A.** $\int f(x)\mathrm{d}x=\frac{1}{4}x^4+3x+C$. **B.** $\int f(x)\mathrm{d}x=\frac{1}{2}x^4+3x+C$.
**C.** $\int f(x)\mathrm{d}x=2x^4+3x+C$. **D.** $\int f(x)\mathrm{d}x=\frac{1}{2}x^4+C$.

**CÂU 15.** Cho hàm số $f(x)=2\sin 2x$. Trong các khẳng định sau, khẳng định nào **đúng**?
**A.** $\int f(x)\mathrm{d}x=-\frac{1}{2}\cos 2x+C$. **B.** $\int f(x)\mathrm{d}x=-\cos 2x+C$.
**C.** $\int f(x)\mathrm{d}x=\cos 2x+C$. **D.** $\int f(x)\mathrm{d}x=\frac{1}{2}\cos 2x+C$.

**CÂU 16.** Nếu $\int\limits_0^2 f(x)\mathrm{d}x=1$ và $\int\limits_0^4 f(x)\mathrm{d}x=5$ thì $\int\limits_2^4 f(x)\mathrm{d}x$ bằng
**A.** 4. **B.** $-4$. **C.** 6. **D.** $-6$.

**CÂU 17.** Tích phân $\int\limits_1^2 \frac{1}{x^2}\mathrm{d}x$ bằng
**A.** $\frac{1}{2}$. **B.** $\ln 4$. **C.** $-\frac{1}{2}$. **D.** $-\ln 4$.

**CÂU 18.** Số phức liên hợp của số phức $z=-2+5i$ là
**A.** $\bar{z}=-2-5i$. **B.** $\bar{z}=2+5i$. **C.** $\bar{z}=2-5i$. **D.** $\bar{z}=5-2i$. .

**CÂU 19.** Cho hai số phức $z=10+3i$ và $w=-4+5i$. Tính $|z+w|$.
**A.** 100. **B.** $\sqrt{14}$. **C.** 10. **D.** $10\sqrt{2}$.

**CÂU 20.** Trên mặt phẳng tọa độ, điểm biểu diễn số phức $z=-3+2i$ có tọa độ là

**A.** $M(3;2)$. **B.** $N(2;3)$. **C.** $P(2;-3)$. **D.** $Q(-3;2)$.

**CÂU 21.** Tính thể tích khối chóp tứ giác đều biết đáy là hình vuông có độ dài đường chéo bằng 2 và chiều cao hình chóp bằng 6.

**A.** 8. **B.** 4. **C.** 6. **D.** 12.

**CÂU 22.** Cho khối lập phương có độ dài đường chéo là 6. Hãy tính thể tích khối lập phương đó.

**A.** 36. **B.** $24\sqrt{3}$. **C.** $54\sqrt{2}$. **D.** 216.

**CÂU 23.** Chiều cao của khối nón có thể tích $V$ và bán kính đáy $r$ là

**A.** $h=\dfrac{3V}{\pi r^2}$. **B.** $h=\dfrac{V}{\pi r}$. **C.** $h=\dfrac{3V}{\pi r}$. **D.** $h=\dfrac{V}{\pi r^2}$.

**CÂU 24.** Diện tích toàn phần của hình trụ tròn xoay có bán kính đáy $r=5$ cm và độ dài đường sinh $l=6$ cm bằng

**A.** $55\pi\text{cm}^2$. **B.** $80\pi\text{cm}^2$. **C.** $110\pi\text{cm}^2$. **D.** $70\pi\text{cm}^2$.

**CÂU 25.** Trong không gian $Oxyz$, cho ba điểm $A(2;2;-2)$, $B(-3;5;1)$, $C(1;-1;-2)$. Tìm tọa độ trọng tâm $G$ của tam giác $ABC$.

**A.** $G(2;5;-2)$. **B.** $G(0;2;3)$. **C.** $G(0;2;-1)$. **D.** $G(0;-2;-1)$.

**CÂU 26.** Trong không gian $Oxyz$, cho mặt cầu $(S)$:$(x+1)^2+(y-3)^2+(z-2)^2=4$. Tọa độ tâm và bán kính của mặt cầu $(S)$ là

**A.** $I(1;-3;-2)$, $R=4$. **B.** $I(-1;3;-2)$, $R=2$.
**C.** $I(-1;3;2)$, $R=2$. **D.** $I(-1;3;2)$, $R=4$.

**CÂU 27.** Trong không gian $Oxyz$, mặt phẳng $(P)$ chứa đường thẳng $d:\dfrac{x-1}{1}=\dfrac{y}{2}=\dfrac{z-2}{-1}$ và vuông góc với mặt phẳng $Oxy$ có phương trình là

**A.** $2x+y-2=0$. **B.** $x-2y-1=0$.
**C.** $2x-y-2=0$. **D.** $2x-y+2=0$.

**CÂU 28.** Trong không gian $Oxyz$, đường thẳng $d$ vuông góc với mặt phẳng $(P):x-3z+2=0$ có một véctơ chỉ phương là

**A.** $\vec{u}=(1;-3;2)$. **B.** $\vec{u}=(3;1;0)$.
**C.** $\vec{u}=(1;1;-3)$. **D.** $\vec{u}=(1;0;-3)$.

**CÂU 29.** Cho tập $X=\{-4;-3;-2;-1;1;2;3;4\}$. Chọn 2 số phân biệt từ tập $X$. Tính xác suất để tổng 2 số được chọn là một số dương.

**A.** $\dfrac{1}{7}$. **B.** $\dfrac{2}{7}$. **C.** $\dfrac{3}{7}$. **D.** $\dfrac{5}{7}$.

**CÂU 30.** Cho hàm số $y=f(x)=2x^3-3(2m+1)x^2+6(m^2+m)x+2021$ với $m$ là tham số. Có tất cả bao nhiêu giá trị nguyên của $m$ để hàm số đã cho nghịch biến trên khoảng $\left(\dfrac{1}{3};\dfrac{2}{3}\right)$?

**A.** 2. **B.** 1. **C.** 3. **D.** Vô số.

**CÂU 31.** Gọi $M,m$ lần lượt là giá trị lớn nhất, giá trị nhỏ nhất của hàm số $y=2x^3-3x^2-12x-10$ trên đoạn $[-2;1]$. Giá trị của biểu thức $M-2m$ bằng

**A.** 40. **B.** 32. **C.** 43. **D.** $-26$.

**CÂU 32.** Tập nghiệm của bất phương trình $\left(\dfrac{1}{5}\right)^{x^2-3x}\geq 25$ là

**A.** $(1;2)$. **B.** $[1;2]$.
**C.** $(-\infty;1]\cup[2;+\infty)$. **D.** $[0;+\infty)$.

**CÂU 33.** Nếu $\displaystyle\int_{-1}^{2}[f(x)+2g(x)]\mathrm{d}x=5$ và $\displaystyle\int_{-1}^{2}[-f(x)+g(x)]\mathrm{d}x=1$ thì $\displaystyle\int_{-1}^{2}[2f(x)+3g(x)-1]$ bằng

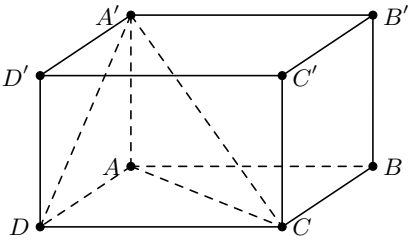
**A.** 8. **B.** 5. **C.** 7. **D.** 11.

THẦY HẢI TOÁN

**CÂU 34.** Cho số phức $z=1-3i$. Môđun của số phức $(1-i)z$ bằng

**A.** $2\sqrt{5}$. **B.** $10$. **C.** $20$. **D.** $5\sqrt{2}$.

**CÂU 35.** Cho hình lăng trụ đứng $ABCD.A'B'C'D'$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành và tam giác $ACD$ vuông cân tại $A, AC=2a$. Biết $A'C$ tạo với đáy một góc $\alpha$ thỏa mãn $\tan\alpha=\dfrac{\sqrt{2}}{2}$. Góc giữa đường thẳng $AC$ và mặt phẳng $(A'CD)$ bằng




**A.** $60^\circ$. **B.** $45^\circ$. **C.** $30^\circ$. **D.** $90^\circ$.

**CÂU 36.** Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật có $AB=1$. Các cạnh bên có độ dài bằng 2 và $SA$ tạo với mặt đáy góc $60^\circ$. Khoảng cách từ $B$ đến mặt phẳng $(SAC)$ bằng

**A.** $1$. **B.** $\dfrac{\sqrt{33}}{6}$. **C.** $\dfrac{\sqrt{2}}{2}$. **D.** $\dfrac{\sqrt{3}}{2}$.

**CÂU 37.** Trong không gian $Oxyz$, cho $A(1;1;3), B(-1;3;2); C(-1;2;3)$. Phương trình mặt cầu có tâm $O$ và tiếp xúc với mặt phẳng $(ABC)$ là

**A.** $x^2+y^2+z^2=9$. **B.** $x^2+y^2+z^2=\sqrt{3}$.

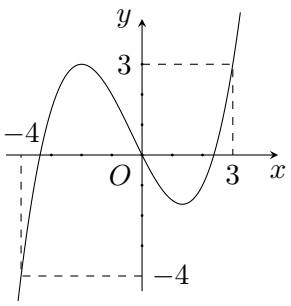
**C.** $x^2+y^2+z^2=3$. **D.** $x^2+y^2+z^2=\dfrac{5}{3}$.

**CÂU 38.** Trong không gian $Oxyz$, đường thẳng $d$ đi qua điểm $A(5;-1;3)$ và vuông góc với mặt phẳng $(Oyz)$ có phương trình tham số là

**A.** $\begin{cases} x=5 \\ y=-1+t \\ z=3+t \end{cases}, \ t\in\mathbb{R}.$ **B.** $\begin{cases} x=1+5t \\ y=-t \\ z=3t \end{cases}, \ t\in\mathbb{R}.$

**C.** $\begin{cases} x=5+t \\ y=-1 \\ z=3 \end{cases}, \ t\in\mathbb{R}.$ **D.** $\begin{cases} x=0 \\ y=-1+t \\ z=3+t \end{cases}, \ t\in\mathbb{R}.$

**CÂU 39.** Cho hàm số $f(x)$, đồ thị của hàm số $y=f'(x)$ là đường cong trong hình vẽ bên. Giá trị lớn nhất của hàm số $g(x)=f\left(x^2-1\right)-\dfrac{1}{2}x^4+x^2$ trên đoạn $\left[\dfrac{1}{2};2\right]$ bằng




**A.** $f(0)+\dfrac{1}{2}$. **B.** $f(3)-\dfrac{63}{2}$.

**C.** $f(-1)+\dfrac{1}{2}$. **D.** $f\left(\dfrac{5}{4}\right)-\dfrac{9}{32}$.

**CÂU 40.** Có bao nhiêu số nguyên dương $y$ sao cho ứng với mỗi $y$ có không quá 5 số nguyên $x$ thỏa mãn $\left(3^{x+2}-\sqrt{3}\right)(y-3^x)>0$ ?

**A.** $79$. **B.** $80$. **C.** $81$. **D.** $82$.

**CÂU 41.** Cho hàm số $f(x)=\begin{cases} x & \text{khi} x\geq\dfrac{\pi}{2} \\ \cos x & \text{khi } x<\dfrac{\pi}{2} \end{cases}$. Biết tích phân $I=\displaystyle\int_0^{\pi} f(x).\cos x dx=\dfrac{\pi}{a}+b$ (với $a,b\in\mathbb{Z}, a\neq 0$). Tính $S=a+b$.

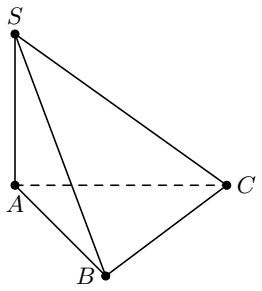
**A.** $S=-3$. **B.** $S=3$. **C.** $S=-5$. **D.** $S=5$.

**CÂU 42.** Có bao nhiêu số phức $z$ thỏa mãn $|z-2+3i|=\sqrt{2}$ và $|z+4-2i|=|\overline{z}+5+i|$?

**A.** $0$. **B.** $1$. **C.** $2$. **D.** $4$.

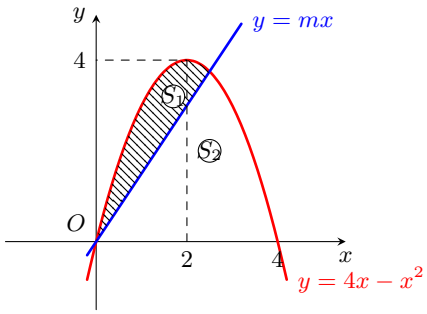
Thầy Hải Toán

**CÂU 43.** Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy là tam giác vuông cân đỉnh $C$, $AB = 2a$, cạnh bên $SA$ vuông góc với mặt phẳng đáy. Góc giữa $SC$ và mặt phẳng $(SAB)$ bằng $30^\circ$ (tham khảo hình bên). Thể tích của khối chóp $S.ABC$ bằng




**A.** $\dfrac{a^3}{3}$. **B.** $\dfrac{\sqrt{6}a^3}{3}$. **C.** $\dfrac{\sqrt{2}a^3}{3}$. **D.** $\sqrt{6}a^3$.

**CÂU 44.** Gọi $S_1$ là diện tích của hình phẳng giới hạn bởi đường thẳng $d : y = mx$ (với $0 < m < 4$) và parabol $(P) : y = 4x - x^2$; $S_2$ là diện tích hình phẳng giới hạn bởi $(P)$ và trục hoành. Khi $S_1 = \dfrac{2}{5}S_2$ thì giá trị tham số $m$ thuộc khoảng nào dưới đây?

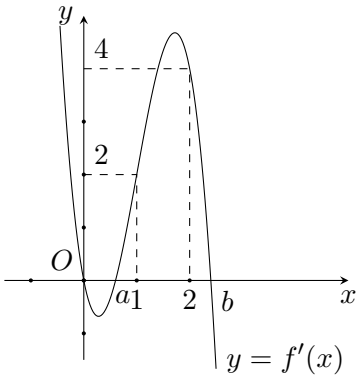



**A.** $(0;1)$. **B.** $(3;4)$.
**C.** $(2;3)$. **D.** $(1;2)$.

**CÂU 45.** Trong không gian $Oxyz$, cho hai đường thẳng $d_1 : \dfrac{x-1}{1} = \dfrac{y+1}{1} = \dfrac{z-3}{-2}$ và đường thẳng $d_2 : \begin{cases} x = 1 + 3t \\ y = -4 \\ z = 4 + t \end{cases}$. Đường thẳng $d$ đi qua điểm $A(1;2;-1)$ và cắt $d_1$ tại $M$, cắt $d_2$ tại $N$. Khi đó $AM + AN$ bằng

**A.** 6. **B.** 9. **C.** 12. **D.** 15.

**CÂU 46.** Cho $f(x)$ là hàm số bậc bốn thỏa $f(b) < 2020$. Hàm số $f'(x)$ có đồ thị như hình vẽ. Hàm số $g(x) = |f(\sin x + \cos x) - \sin 2x - 2021|$ có bao nhiêu điểm cực trị trên $(0; 2\pi)$?

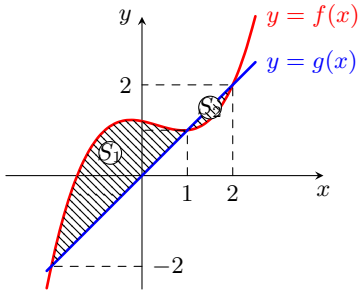



**A.** 3. **B.** 5. **C.** 4. **D.** 6.

**CÂU 47.** Tìm tất cả các giá trị của tham số $m$ để phương trình $\log_2^2 x - m\log_2 x + m + 2 = 0$ có 2 nghiệm $x_1; x_2$ thỏa mãn $x_1 \cdot x_2 = 128$?

**A.** $m = 1$. **B.** $m = 7$. **C.** $m = 4$. **D.** $m < 4$.

**CÂU 48.** Cho $y = f(x), y = g(x)$ lần lượt là các hàm số bậc ba và bậc nhất có đồ thị như hình vẽ. Biết diện tích $S_1 - S_2 = 32$. Tính $\displaystyle\int_0^1 f(x)\mathrm{d}x$.




**A.** $\dfrac{25}{2}$. **B.** $\dfrac{25}{3}$. **C.** $\dfrac{25}{12}$. **D.** $\dfrac{25}{4}$.

**CÂU 49.** Xét hai số phức $z_1, z_2$ thoả mãn $\left|\dfrac{z_1 + 2 - 2i}{\overline{z_1} + 1 + i}\right| = \sqrt{2}, \log_{\frac{1}{3}}\left(\dfrac{|z_2| + 1}{2|z_2| + 8}\right) = 1$, $|z_2 - z_1| = \sqrt{21}$. Giá trị lớn nhất của $|2z_1 + z_2 - i|$ bằng

**A.** $\sqrt{57}-1$. **B.** $2\sqrt{57}+1$. **C.** $2\sqrt{57}-1$. **D.** $\sqrt{57}+1$.

**CÂU 50.** Trong không gian $Oxyz$, cho mặt cầu $(S)$ đường kính $AB$, với điểm $A(2;1;3)$ và $B(6;5;5)$. Xét khối trụ $(T)$ có hai đường tròn đáy nằm trên mặt cầu $(S)$ và có trục nằm trên đường thẳng $AB$. Khi $(T)$ có thể tích lớn nhất thì hai mặt phẳng lần lượt chứa hai đáy của $(T)$ có phương trình dạng $2x+by+cz+d_1=0$ và $2x+by+cz+d_2=0$, $(d_1<d_2)$. Có bao nhiêu số nguyên thuộc khoảng $(d_1;d_2)$?

**A.** 13. **B.** 11. **C.** 15. **D.** 17.

THẦY HẢI TOÁN

Ngày làm đề: ...../...../.....

# TỔNG ÔN THPT QUỐC GIA 2022

## ĐỀ THI THỬ TỐT NGHIỆP THPT — ĐỀ 59

## LỚP TOÁN THẦY HẢI TOÁN

Thời gian làm bài: 90 phút, không kể thời gian phát đề

ĐIỂM: .....

Trên bước đường thành công không có dấu chân kẻ lười nhác.

Thầy Hải Toán

## PHIẾU TRẢ LỜI TRẮC NGHIỆM

| Họ tên, chữ ký của cán bộ coi thi 1 | 1. Tên trường: .....<br>Kí hiệu trường (bằng chữ): .....<br>2. Điểm thi: .....<br>3. Phòng thi: .....<br>4. Họ và tên thí sinh: .....<br>.....<br>5. Ngày sinh: ..... (Nam/Nữ)<br>6. Chữ ký của thí sinh: .....<br>7. Môn thi: .....<br>8. Ngày thi: ..... |
|---|---|
| Họ tên, chữ ký của cán bộ coi thi 2 | |

9. SỐ BÁO DANH

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | |
| ⓪ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| ① | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| ② | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| ③ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| ④ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| ⑤ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| ⑥ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| ⑦ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| ⑧ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| ⑨ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |

10. MÃ ĐỀ THI

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | | |
| ⓪ | ○ | ○ | ○ |
| ① | ○ | ○ | ○ |
| ② | ○ | ○ | ○ |
| ③ | ○ | ○ | ○ |
| ④ | ○ | ○ | ○ |
| ⑤ | ○ | ○ | ○ |
| ⑥ | ○ | ○ | ○ |
| ⑦ | ○ | ○ | ○ |
| ⑧ | ○ | ○ | ○ |
| ⑨ | ○ | ○ | ○ |

THÍ SINH LƯU Ý:
- Giữu cho phần phiếu phẳng, không bị bôi bẩn làm rách
- Phải ghi đầy đủ các mục theo hướng dẫn
- Dùng bút chì đen tô kín các ô trong mục: **Số báo danh, Mã đề thi** trước khi làm bài.

PHẦN TRẢ LỜI: Số thứ tự câu trả lời dưới đây ứng với số thứ tự câu hỏi trắc nghiệm trong đề thi. Đối với mỗi câu trắc nghiệm, thí sinh chọn và **tô kín một ô tròn** tương ứng với phương án trả lời.

| | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ |
|---|---|---|---|---|
| 1 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 2 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 3 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 4 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 5 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 6 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 7 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 8 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 9 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 10 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 11 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 12 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 13 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 14 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 15 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 16 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 17 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 18 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 19 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 20 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 21 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 22 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 23 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 24 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 25 | ○ | ○ | ○ | ○ |

| | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ |
|---|---|---|---|---|
| 26 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 27 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 28 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 29 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 30 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 31 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 32 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 33 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 34 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 35 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 36 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 37 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 38 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 39 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 40 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 41 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 42 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 43 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 44 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 45 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 46 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 47 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 48 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 49 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 50 | ○ | ○ | ○ | ○ |

THẦY HẢI TOÁN

**CÂU 1.** Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, phương trình mặt phẳng $(\alpha)$ đi qua điểm $A(0;-1;0)$; $B(2;0;0)$; $C(0;0;3)$ là

**A.** $\dfrac{x}{2}+\dfrac{y}{1}+\dfrac{z}{3}=1$. **B.** $\dfrac{x}{2}+\dfrac{y}{-1}+\dfrac{z}{3}=0$.

**C.** $\dfrac{x}{-1}+\dfrac{y}{2}+\dfrac{z}{3}=1$. **D.** $\dfrac{x}{2}+\dfrac{y}{-1}+\dfrac{z}{3}=1$ .

**CÂU 2.** Số phức $z=5-8i$ có phần ảo là

**A.** 5. **B.** $-8$. **C.** 8. **D.** $-8i$.

**CÂU 3.** Biểu thức $\sqrt[3]{x\sqrt[4]{x}}$, $(x>0)$ viết dưới dạng lũy thừa với số mũ hữu tỉ là

**A.** $x^{\frac{1}{12}}$. **B.** $x^{\frac{1}{7}}$. **C.** $x^{\frac{5}{4}}$. **D.** $x^{\frac{5}{12}}$.

**CÂU 4.** Cho hàm số $y=f(x)$, $y=g(x)$ liên tục trên đoạn $[a;b]$, $(a<b)$. Hình phẳng $D$ giới hạn bởi đồ thị hai hàm số $y=f(x)$, $y=g(x)$ và hai đường thẳng $x=a$, $x=b$ có diện tích là

**A.** $S_D=\displaystyle\int_a^b |f(x)-g(x)|\,\mathrm{d}x$. **B.** $S_D=\displaystyle\int_a^b [f(x)-g(x)]\,\mathrm{d}x$.

**C.** $S_D=\pi\displaystyle\int_a^b |f(x)-g(x)|\,\mathrm{d}x$. **D.** $S_D=\displaystyle\int_b^a |f(x)-g(x)|\,\mathrm{d}x$.

**CÂU 5.** Gọi $z_1$, $z_2$ là hai nghiệm phức của phương trình $2z^2+\sqrt{3}z+3=0$. Giá trị của biểu thức $z_1^2+z_2^2$ bằng

**A.** $\dfrac{3}{18}$. **B.** $-\dfrac{9}{8}$. **C.** 3. **D.** $-\dfrac{9}{4}$.

**CÂU 6.** Tập xác định của hàm số $y=\left(x^2-3x+2\right)^{\frac{3}{5}}+(x-3)^{-2}$ là:

**A.** $\mathscr{D}=(-\infty;+\infty)\setminus\{3\}$. **B.** $\mathscr{D}=(-\infty;1)\cup(2;+\infty)\setminus\{3\}$.

**C.** $\mathscr{D}=(-\infty;+\infty)\setminus(1;2)$. **D.** $\mathscr{D}=(-\infty;1)\cup(2;+\infty)$.

**CÂU 7.** Cho hàm số $y=f(x)$ có $f(2)=2$, $f(3)=5$; hàm số $y=f'(x)$ liên tục trên $[2;3]$. Khi đó $\displaystyle\int_2^3 f'(x)\,\mathrm{d}x$ bằng

**A.** 3. **B.** $-3$. **C.** 10. **D.** 7.

**CÂU 8.** Bất phương trình $\log_2(3x-2)>\log_2(6-5x)$ có tập nghiệm là $(a;b)$. Tổng $a+b$ bằng

**A.** $\dfrac{8}{3}$. **B.** $\dfrac{28}{15}$. **C.** $\dfrac{26}{5}$. **D.** $\dfrac{11}{5}$.

**CÂU 9.**

Cho hàm số $y=f(x)$ có bảng biến thiên như sau. Tập tất cả các giá trị của tham số $m$ để phương trình $f(x)=m$ có ba nghiệm phân biệt là

| $x$ | $-\infty$ | | $-1$ | | $3$ | | $+\infty$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| $f'(x)$ | | $+$ | $0$ | $-$ | $0$ | $+$ | |
| $f(x)$ | $-\infty$ | ↗ | $4$ | ↘ | $-2$ | ↗ | $+\infty$ |

**A.** $(4;+\infty)$. **B.** $(-\infty;-2)$. **C.** $[-2;4]$. **D.** $(-2;4)$.

**CÂU 10.** Số đường tiệm cận ngang và tiệm cận đứng của đồ thị hàm số $y=\dfrac{x}{x^2+9}$ là

**A.** 2. **B.** 4. **C.** 3. **D.** 1.

**CÂU 11.** Hàm số $y=x^3+3x^2-4$ nghịch biến trên khoảng nào sau đây?

**A.** $\mathbb{R}$. **B.** $(-\infty;-2)$. **C.** $(0;+\infty)$. **D.** $(-2;0)$.

**CÂU 12.** Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, cho hai vectơ $\vec{a}=(-4;5;-3)$, $\vec{b}=(2;-2;1)$. Tìm tọa độ của vectơ $\vec{x}=\vec{a}+2\vec{b}$.

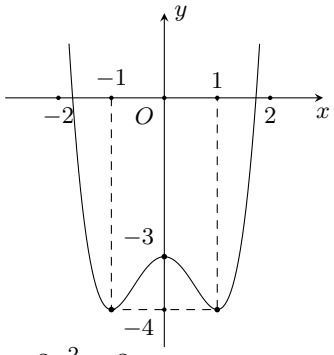
**A.** $\vec{x}=(2;3;-2)$. **B.** $\vec{x}=(0;1;-1)$. **C.** $\vec{x}=(0;-1;1)$. **D.** $\vec{x}=(-8;9;1)$.

Thầy Hải Toán

**CÂU 13.** Họ nguyên hàm của hàm số $f(x)=\cos 2x$ là

**A.** $\int \cos 2x\,\mathrm{d}x=\dfrac{\sin 2x}{2}+C$.
**B.** $\int \cos 2x\,\mathrm{d}x=\sin 2x+C$.
**C.** $\int \cos 2x\,\mathrm{d}x=-\dfrac{\sin 2x}{2}+C$.
**D.** $\int \cos 2x\,\mathrm{d}x=2\sin 2x+C$.

**CÂU 14.**
Đường cong trong hình vẽ bên là đồ thị của một trong bốn hàm số được liệt kê ở bốn phương án dưới đây. Hỏi đó là hàm số nào?




**A.** $y=x^4-2x^2$.
**B.** $y=-x^4+3x^2-3$.
**C.** $y=x^4-x^2-3$.
**D.** $y=x^4-2x^2-3$.

**CÂU 15.** Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, phương trình đường thẳng $d$ đi qua điểm $A(1;2;1)$ và vuông góc với mặt phẳng $(P):x-2y+z-1=0$ có dạng

**A.** $d:\dfrac{x+1}{1}=\dfrac{y+2}{-2}=\dfrac{z+1}{1}$.
**B.** $d:\dfrac{x+2}{1}=\dfrac{y}{-2}=\dfrac{z+2}{1}$.
**C.** $d:\dfrac{x-1}{1}=\dfrac{y-2}{2}=\dfrac{z-1}{1}$.
**D.** $d:\dfrac{x-2}{2}=\dfrac{y}{-4}=\dfrac{z-2}{2}$.

**CÂU 16.** Một hình nón có độ dài đường sinh bằng đường kính đáy. Diện tích hình tròn đáy của hình nón bằng $9\pi$. Tính đường cao $h$ của hình nón.

**A.** $h=\dfrac{\sqrt{3}}{2}$.
**B.** $h=3\sqrt{3}$.
**C.** $h=\dfrac{\sqrt{3}}{3}$.
**D.** $h=\sqrt{3}$.

**CÂU 17.** Tập hợp điểm biểu diễn số phức $z$ thỏa mãn điều kiện $|\overline{z}+1+2i|=1$ là

**A.** Đường tròn tâm $I(1;2)$, bán kính $R=1$.
**B.** Đường tròn tâm $I(-1;-2)$, bán kính $R=1$.
**C.** Đường tròn tâm $I(-1;2)$, bán kính $R=1$.
**D.** Đường tròn tâm $I(1;-2)$, bán kính $R=1$.

**CÂU 18.** Kí hiệu $\mathrm{C}_n^k$ là số các tổ hợp chập $k$ của $n$ phần tử $(1\le k\le n)$. Mệnh đề nào sau đây đúng?

**A.** $\mathrm{C}_n^k=\dfrac{n!}{k!(n-k)!}$.
**B.** $\mathrm{C}_n^k=\dfrac{k!}{k!(n-k)!}$.
**C.** $\mathrm{C}_n^k=\dfrac{k!}{k!(n-k)!}$.
**D.** $\mathrm{C}_n^k=\dfrac{n!}{(n-k)!}$.

**CÂU 19.** Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, mặt cầu $(S)$ có tâm $I(3;-3;1)$ và đi qua điểm $A(5;-2;1)$ có phương trình là

**A.** $(x-5)^2+(y+2)^2+(z-1)^2=5$.
**B.** $(x-3)^2+(y+3)^2+(z-1)^2=25$.
**C.** $(x-3)^2+(y+3)^2+(z-1)^2=\sqrt{5}$.
**D.** $(x-3)^2+(y+3)^2+(z-1)^2=5$.

**CÂU 20.** Tìm tập xác định của hàm số $y=\log_3(x+3)$.

**A.** $\mathscr{D}=(-3;+\infty)$.
**B.** $\mathscr{D}=[-3;+\infty)$.
**C.** $\mathscr{D}=(0;+\infty)$.
**D.** $\mathscr{D}=\mathbb{R}\setminus\{-3\}$.

**CÂU 21.** Với $a$ là số thực dương tùy ý, $\log_2(8a)$ bằng

**A.** $2^3+\log_2 a$.
**B.** $(\log_2 a)^3$.
**C.** $3\log_2 a$.
**D.** $3+\log_2 a$.

THẦY HẢI TOÁN

**CÂU 22.** Trong không gian với hệ trục toạ độ $Oxyz$, mặt phẳng đi qua $M(1;4;3)$ và vuông góc với trục $Oy$ có phương trình là

**A.** $y-4=0$. **B.** $x-1=0$.
**C.** $z-3=0$. **D.** $x+4y+3z=0$.

**CÂU 23.** Một khối trụ $(T)$ có thể tích bằng $81\pi\ cm^2$ và có đường sinh gấp ba lần bán kính đáy. Độ dài đường sinh của $(T)$ là:

**A.** 3 cm. **B.** 9 cm. **C.** 6 cm. **D.** 12 cm.

**CÂU 24.** Cho số thực $a>0$; $a\neq 1$, $a\neq\dfrac{1}{27}$ và số thực $x$ thỏa mãn $\log_a 3=x$. Tính $\log_{27a}9$ theo $x$.

**A.** $\dfrac{2x}{x+3}$. **B.** $\dfrac{2x}{3x+1}$. **C.** $2(3x+1)$. **D.** $\dfrac{2}{3x+1}$.

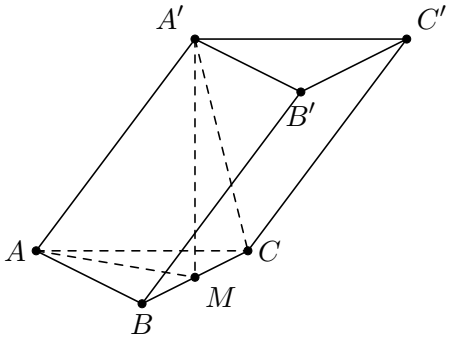
**CÂU 25.** Biết $z=a+bi$, $(a,b\in\mathbb{R})$ là số phức thỏa mãn $(3-2i)z-2i\overline{z}=15-8i$. Tổng $2a+b$ là

**A.** $2a+b=5$. **B.** $2a+b=14$. **C.** $2a+b=9$. **D.** $2a+b=12$.

**CÂU 26.** Tập nghiệm của bất phương trình $\log_{\frac{1}{2}}(x-2)>1$ là

**A.** $\left[2;\dfrac{5}{2}\right)$. **B.** $\left(\dfrac{5}{2};+\infty\right)$. **C.** $\left(2;\dfrac{5}{2}\right)$. **D.** $\left(-\infty;\dfrac{5}{2}\right)$.

**CÂU 27.**
Cho hình lăng trụ $ABC.A'B'C'$ có đáy $ABC$ là tam giác đều cạnh $a$, $AA'=\dfrac{3a}{2}$. Biết rằng hình chiếu vuông góc của $A'$ lên $(ABC)$ là trung điểm $BC$. Thể tích của khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$ là




**A.** $\dfrac{a^3\sqrt{2}}{8}$. **B.** $\dfrac{3a^3\sqrt{2}}{8}$. **C.** $\dfrac{a^3\sqrt{6}}{2}$. **D.** $\dfrac{2a^3}{3}$.

**CÂU 28.** Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình bình hành. Gọi $M$, $N$ là trung điểm của $SA$, $SB$. Mặt phẳng $(MNCD)$ chia hình chóp đã cho thành hai phần. Tỉ số thể tích hai phần là (số bé chia số lớn)

**A.** $\dfrac{3}{5}$. **B.** $\dfrac{3}{4}$. **C.** $\dfrac{1}{3}$. **D.** $\dfrac{4}{5}$.

**CÂU 29.** Cho hàm số $y=f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$, có đạo hàm $f'(x)=x^3(x-1)^2(x+2)$. Hỏi hàm số $y=f(x)$ có bao nhiêu điểm cực trị?

**A.** 2. **B.** 0. **C.** 1. **D.** 3.

**CÂU 30.** Tích giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số $y=x^2+\dfrac{2}{x}$ trên đoạn $\left[\dfrac{1}{2};2\right]$ bằng

**A.** 15. **B.** 8. **C.** $\dfrac{51}{4}$. **D.** $\dfrac{85}{4}$.

**CÂU 31.** Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy là tam giác vuông tại $A$, biết $SA\perp(ABC)$ và $AB=2a$, $AC=3a$, $SA=4a$. Tính khoảng cách $d$ từ điểm $A$ đến mặt phẳng $(SBC)$.

**A.** $d=\dfrac{2a}{\sqrt{11}}$. **B.** $d=\dfrac{6a\sqrt{29}}{29}$. **C.** $d=\dfrac{12a\sqrt{61}}{61}$. **D.** $d=\dfrac{a\sqrt{43}}{12}$.

**CÂU 32.** Cho $a$, $b$, $c$, $d$ là các số nguyên dương, $a \neq 1$; $c \neq 1$ thoả mãn $\log_a b = \dfrac{3}{2}; \log_c d = \dfrac{5}{4}$ và $a - c = 9$. Khi đó $b - d$ bằng

**A.** 93. **B.** 9. **C.** 13. **D.** 21.

**CÂU 33.** Cho hàm số $y = x^3 - 8x^2 + 8x$ có đồ thị $(C)$ và hàm số $y = x^2 + (8 - a)\,x - b$ (với $a, b \in \mathbb{R}$) có đồ thị $(P)$. Biết đồ thị hàm số $(C)$ cắt $(P)$ tại các điểm có hoành độ nằm trong đoạn $[-1; 5]$. Khi $a$ đạt giá trị nhỏ nhất thì tích $ab$ bằng

**A.** $-729$. **B.** 375. **C.** 225. **D.** $-384$.

**CÂU 34.** Gọi $A$ là tập các số tự nhiên có 3 chữ số đôi một khác nhau. Lấy ngẫu nhiên từ $A$ ra hai số. Tính xác suất để lấy được hai số mà các chữ số có mặt ở hai số đó giống nhau.

**A.** $\dfrac{41}{5823}$. **B.** $\dfrac{35}{5823}$. **C.** $\dfrac{41}{7190}$. **D.** $\dfrac{14}{1941}$.

**CÂU 35.** Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ và $f(2) = 16$, $\displaystyle\int_0^2 f(x)\,\mathrm{d}x = 4$. Tính $I = \displaystyle\int_0^4 x f'\left(\frac{x}{2}\right)\mathrm{d}x$.

**A.** $I = 144$. **B.** $I = 12$. **C.** $I = 112$. **D.** $I = 28$.

**CÂU 36.** Trong tập hợp các số phức, cho phương trình $z^2 - 2(m-1)z + 5m - 9 = 0$ ($m$ là tham số thực). Có tất cả bao nhiêu giá trị nguyên dương của $m$ để phương trình có hai nghiệm phân biệt $z_1$, $z_2$ sao cho $|z_1| = |z_2|$.

**A.** 2. **B.** 3. **C.** 4. **D.** 5.

**CÂU 37.** Ông Nam dự định gửi vào ngân hàng một số tiền với lãi suất 6,6%/năm. Biết rằng nếu không rút tiền ra khỏi ngân hàng thì cứ sau mỗi năm, số tiền lãi sẽ được nhập vào vốn ban đầu để tính lãi cho năm tiếp theo. Tính số tiền tối thiểu $x$ triệu đồng ($x \in \mathbb{N}$) ông Nam gửi vào ngân hàng để sau ba năm, số tiền lãi đủ mua một chiếc xe máy trị giá 26 triệu đồng.

**A.** 191 triệu đồng. **B.** 123 triệu đồng.
**C.** 124 triệu đồng. **D.** 145 triệu đồng.

**CÂU 38.** Trong không gian với hệ trục toạ độ $Oxyz$, cho đường thẳng $d\colon \dfrac{x-1}{1} = \dfrac{y-1}{2} = \dfrac{z-2}{-1}$ và mặt phẳng $(P)\colon 2x + y + 2z - 1 = 0$. Gọi $d'$ là hình chiếu của $d$ lên mặt phẳng $(P)$. Một véc-tơ chỉ phương của đường thẳng $d'$ là

**A.** $\vec{u}_3 = (5; -16; -13)$. **B.** $\vec{u}_2 = (5; -4; -3)$.
**C.** $\vec{u}_4 = (5; 16; 13)$. **D.** $\vec{u}_1 = (5; 16; -13)$.

**CÂU 39.** Cho tích phân $I = \displaystyle\int_0^1 (x+2)\ln(x+1)\,\mathrm{d}x = a\ln 2 - \dfrac{7}{b}$, trong đó $a$, $b$ là các số nguyên dương. Tổng $a + b^2$ bằng

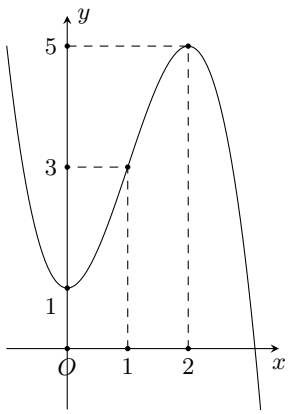
**A.** 8. **B.** 16. **C.** 12. **D.** 20..

**CÂU 40.**

THẦY HẢI TOÁN

Cho hàm số $y=f(x)$ là hàm đa thức bậc 4, có đồ thị $y=f'(x)$ như hình vẽ. Hàm số $y=f(5-2x)+4x^2-10x$ đồng biến trong các khoảng nào sau đây?

**A.** $(3;4)$. **B.** $\left(2;\dfrac{5}{2}\right)$. **C.** $\left(\dfrac{3}{2};2\right)$. **D.** $\left(0;\dfrac{3}{2}\right)$.



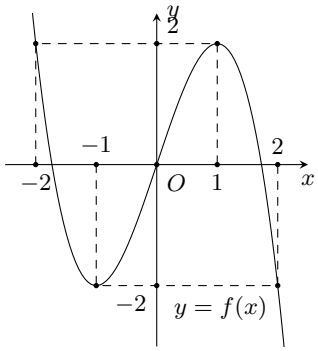

**CÂU 41.** Cho hàm số $y=f(x)$ có đạo hàm liên tục trên đoạn $[1;2]$ thỏa mãn $f(1)=$ và $f(x)=xf'(x)-2x^3-3x^2$. Biết $F(x)$ là một nguyên hàm của $f(x)$ thỏa mãn $F(-1)=\dfrac{1}{4}$. Khi đó $F(1)$ bằng

**A.** $\dfrac{9}{4}$. **B.** $\dfrac{1}{4}$. **C.** 4. **D.** 2.

**CÂU 42.**

Cho hàm số bậc ba $y=f(x)$ có đồ thị như hình vẽ. Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số $m$ thuộc đoạn $[1;9]$ sao cho bất phương trình $2^{f^2(x)+f(x)-m}-16\cdot 2^{f^2(x)-f(x)-m}-4^{f(x)}+16<0$ có nghiệm $x\in(-1;1)$?

**A.** 6. **B.** 8. **C.** 5. **D.** 7.



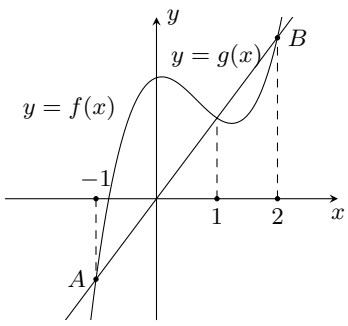

**CÂU 43.** Cho tứ diện $ABCD$ có $\widehat{DAB}=\widehat{CBD}=90^\circ$, $AB=a$, $AC=a\sqrt{5}$, $\widehat{ABC}=135^\circ$. Biết góc giữa hai mặt phẳng $(ABD)$ và $(BCD)$ bằng $30^\circ$. Thể tích của tứ diện $ABCD$ bằng

**A.** $\dfrac{a^3}{2\sqrt{3}}$. **B.** $\dfrac{a^3}{\sqrt{2}}$. **C.** $\dfrac{a^3}{3\sqrt{2}}$. **D.** $\dfrac{a^3}{6}$.

**CÂU 44.**

Cho đồ thị hàm số bậc ba $y=f(x)=ax^3+bx^2+\dfrac{1}{3}x+c$ và đường thẳng $y=g(x)$ có đồ thị như hình vẽ. Biết $AB=5$, diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị $y=f(x)$, trục hoành và hai đường thẳng $x=1$, $x=2$ bằng

**A.** $\dfrac{17}{11}$. **B.** $\dfrac{19}{12}$. **C.** $\dfrac{5}{12}$. **D.** $\dfrac{7}{11}$.




**CÂU 45.** Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$ cho hai điểm $A(1;2;1)$, $B(3;4;0)$, mặt phẳng $(P)$: $ax+by+cz+46=0$. Biết rằng khoảng cách từ $A$, $B$ đến mặt phẳng $(P)$ lần lượt bằng 6 và 3. Giá trị của biểu thức $T=a+b+c$ bằng

**A.** $-3$. **B.** $-6$. **C.** 3. **D.** 6.

**CÂU 46.** Cho số phức $z$ thỏa mãn $|(1+i)z+1-3i|=3\sqrt{2}$. Giá trị lớn nhất của biểu thức $P=|z+2+i|+\sqrt{6}|z-2-3i|$ bằng

**A.** $5\sqrt{6}$. **B.** $\sqrt{15}\left(1+\sqrt{6}\right)$. **C.** $6\sqrt{5}$. **D.** $\sqrt{10}+3\sqrt{15}$.

**CÂU 47.** Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $A(1;3;-2)$. Gọi $(P)$ là mặt phẳng chứa trục $Oy$ sao cho khoảng cách từ $A$ đến $(P)$ lớn nhất. Phương trình của $(P)$ là

**A.** $x+2z=0$. **B.** $-x+2z=0$. **C.** $-y+2z=0$. **D.** $y+2z=0$.

**CÂU 48.** Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho điểm $A(4;0;0)$, $B(0;4;0)$, $S(0;0;c)$ và đường thẳng $d\colon \dfrac{x-1}{1}=\dfrac{y-1}{1}=\dfrac{z-1}{2}$. Gọi $A'$, $B'$ lần lượt là hình chiếu vuông góc của $O$ lên $SA$, $SB$. Khi góc giữa đường thẳng $d$ và mặt phẳng $(OA'B')$ lớn nhất, mệnh đề nào sau đây đúng?

**A.** $c\in(-8;-6)$. **B.** $c\in(-9;-8)$.

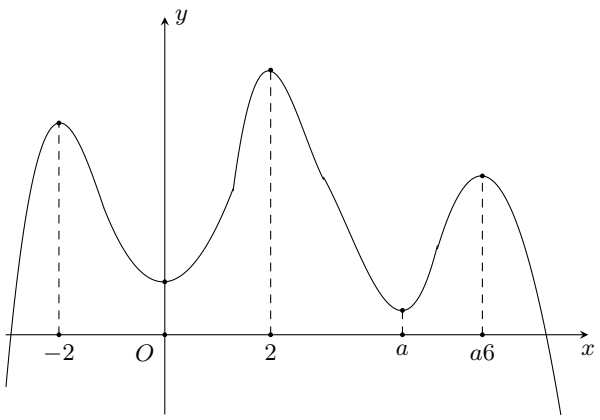
**C.** $c\in(0;3)$. **D.** $c\in\left(-\dfrac{17}{2};-\dfrac{15}{2}\right)$.

**CÂU 49.**

Cho hàm số $y=f(x)$ có đồ thị như hình vẽ. Biết tất cả các điểm cực trị của hàm số $y=f(x)$ là $-2$, $0$, $2$, $a$, $6$ với $4<a<6$. Số điểm cực trị của hàm số $y=f\left(x^6-3x^2\right)$ là

**A.** 8. **B.** 11.

**C.** 9. **D.** 7.




**CÂU 50.** Cho hai số thực $x$, $y$ thỏa mãn

$$\log_{\sqrt{3}}\left(y^2+8y+16\right)+\log_2\left[(5-x)(1+x)\right]=2\log_3\frac{5+4x-x^2}{3}+\log_2(2y+8)^2.$$

Gọi $S$ là tập hợp các giá trị nguyên của tham số $m$ để giá trị lớn nhất của biểu thức $P=\left|\sqrt{x^2+y^2}-m\right|$ không vượt quá 10. Hỏi $S$ có bao nhiêu tập con không phải là tập rỗng?

**A.** 2047. **B.** 16383. **C.** 16384. **D.** 32.

Ngày làm đề: ...../...../.....

# TỔNG ÔN THPT QUỐC GIA 2022

## ĐỀ THI THỬ TỐT NGHIỆP THPT — ĐỀ 60

## LỚP TOÁN THẦY HẢI TOÁN

Thời gian làm bài: 90 phút, không kể thời gian phát đề

## PHIẾU TRẢ LỜI TRẮC NGHIỆM

| Họ tên, chữ ký của cán bộ coi thi 1 | 1. Tên trường: ..... Kí hiệu trường (bằng chữ): ..... 2. Điểm thi: ..... 3. Phòng thi: ..... 4. Họ và tên thí sinh: ..... ..... 5. Ngày sinh: ..... (Nam/Nữ) 6. Chữ ký của thí sinh: ..... 7. Môn thi: ..... 8. Ngày thi: ..... |
|---|---|
| Họ tên, chữ ký của cán bộ coi thi 2 | |

9. SỐ BÁO DANH

10. MÃ ĐỀ THI

THÍ SINH LƯU Ý:
– Giữu cho phần phiếu phẳng, không bị bôi bẩn làm rách
– Phải ghi đầy đủ các mục theo hướng dẫn
– Dùng bút chì đen tô kín các ô trong mục: **Số báo danh, Mã đề thi** trước khi làm bài.

PHẦN TRẢ LỜI: Số thứ tự câu trả lời dưới đây ứng với số thứ tự câu hỏi trắc nghiệm trong đề thi. Đối với mỗi câu trắc nghiệm, thí sinh chọn và **tô kín một ô tròn** tương ứng với phương án trả lời.

| | A | B | C | D | | A | B | C | D |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | | | 26 | | | | |
| 2 | | | | | 27 | | | | |
| 3 | | | | | 28 | | | | |
| 4 | | | | | 29 | | | | |
| 5 | | | | | 30 | | | | |
| 6 | | | | | 31 | | | | |
| 7 | | | | | 32 | | | | |
| 8 | | | | | 33 | | | | |
| 9 | | | | | 34 | | | | |
| 10 | | | | | 35 | | | | |
| 11 | | | | | 36 | | | | |
| 12 | | | | | 37 | | | | |
| 13 | | | | | 38 | | | | |
| 14 | | | | | 39 | | | | |
| 15 | | | | | 40 | | | | |
| 16 | | | | | 41 | | | | |
| 17 | | | | | 42 | | | | |
| 18 | | | | | 43 | | | | |
| 19 | | | | | 44 | | | | |
| 20 | | | | | 45 | | | | |
| 21 | | | | | 46 | | | | |
| 22 | | | | | 47 | | | | |
| 23 | | | | | 48 | | | | |
| 24 | | | | | 49 | | | | |
| 25 | | | | | 50 | | | | |

GIÁO VIÊN CHUYÊN LUYỆN THI THPTQG
Thầy Hải Toán

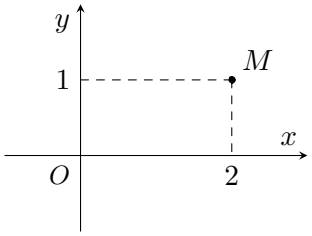
ĐIỂM: .....

Trên bước đường thành công không có dấu chân kẻ lười nhác.

Thầy Hải Toán

Thầy Hải Toán

**CÂU 1.**
Điểm $M$ trong hình vẽ bên biểu diễn phức nào sau đây?




**A.** $z_1 = 2 + i$. **B.** $z_2 = 2 - i$.
**C.** $z_3 = 1 + 2i$. **D.** $z_4 = 1 - 2i$.

**CÂU 2.** Trên khoảng $(0, +\infty)$, đạo hàm của hàm số $y = \log_3 2023x$ là
**A.** $y' = \dfrac{1}{x \ln 3}$. **B.** $y' = \dfrac{1}{2023x}$.
**C.** $y' = \dfrac{1}{x}$. **D.** $y' = \dfrac{1}{2023x \ln 3}$.

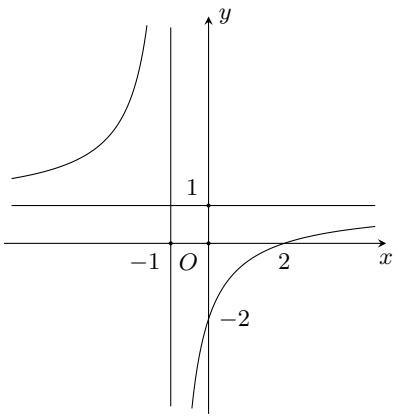
**CÂU 3.** Trên khoảng $(0, +\infty)$, đạo hàm của hàm số $y = x^{\frac{7}{3}}$ là
**A.** $y' = \dfrac{3}{10}x^{\frac{10}{3}}$. **B.** $y' = \dfrac{3}{7}x^{\frac{4}{3}}$. **C.** $y' = \dfrac{7}{3}x^{\frac{4}{3}}$. **D.** $y' = \dfrac{7}{3}x^{-\frac{4}{3}}$.

**CÂU 4.** Tập nghiệm của bất phương trình $2^{2x} < 2^{x+4}$ là
**A.** $(-\infty; 4)$. **B.** $(0; 4)$. **C.** $(0; 16)$. **D.** $(4; +\infty)$.

**CÂU 5.** Cho cấp số nhân $(u_n)$ có số hạng đầu $u_1 = 3$ và số hạng thứ hai $u_2 = -6$. Giá trị của $u_4$ bằng
**A.** $-12$. **B.** $-24$. **C.** 12. **D.** 24.

**CÂU 6.** Trong không gian với hệ trục toạ độ $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P) : 2x - z + 3 = 0$. Vectơ nào dưới đây là một vectơ pháp tuyến của mặt phẳng $(P)$?
**A.** $\vec{u} = (2; -1; 3)$. **B.** $\vec{v} = (2; 0; 3)$. **C.** $\vec{w} = (0; 2; -1)$. **D.** $\vec{n} = (2; 0; -1)$.

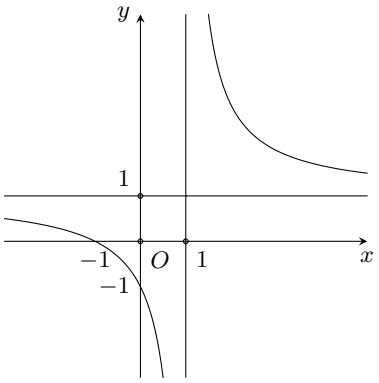
**CÂU 7.**
Cho hàm số $y = \dfrac{ax + b}{cx + d}$ có đồ thị là đường cong trong hình bên. Tọa độ giao điểm của đồ thị hàm số đã cho và trục tung là




**A.** $(0; -2)$. **B.** $(2; 0)$.
**C.** $(-2; 0)$. **D.** $(0; 2)$.

**CÂU 8.** Cho $\displaystyle\int_1^2 f(x)\mathrm{d}x = 3$; $\displaystyle\int_1^2 g(x)\mathrm{d}x = -2$. Khi đó $\displaystyle\int_1^2 (f(x) + g(x))\,\mathrm{d}x$ bằng
**A.** 5. **B.** $-5$. **C.** $-1$. **D.** 1.

**CÂU 9.**
Đồ thị của hàm số nào dưới đây có dạng như đường cong trong hình bên?




**A.** $y = \dfrac{x + 1}{x - 1}$. **B.** $y = \dfrac{x - 1}{x - 2}$.
**C.** $y = \dfrac{x}{x - 1}$. **D.** $y = \dfrac{x + 1}{x - 2}$.

THẦY HẢI TOÁN

**CÂU 10.** Trong không gian $Oxyz$, cho mặt cầu $(S)$ có phương trình là $x^2+y^2+z^2-2x-2y-4z-3=0$. Mặt cầu $(S)$ có tâm $I$ và bán kính $R$ là

**A.** $I(2;2;4)$ và $R=3$. **B.** $I(2;2;4)$ và $R=4$.
**C.** $I(1;1;2)$ và $R=3$. **D.** $I(1;1;2)$ và $R=4$.

**CÂU 11.** Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, cho hai mặt phẳng $(P)$ : $2x-y-z-3=0$ và $(Q)$ : $x-z-2=0$. Góc giữa hai mặt phẳng $(P)$ và $(Q)$ bằng

**A.** $30^\circ$. **B.** $45^\circ$. **C.** $60^\circ$. **D.** $90^\circ$.

**CÂU 12.** Cho số phức $z=(1-i)^5$. Tìm phần ảo của số phức $w=iz$.

**A.** $-4$. **B.** $4$. **C.** $4i$. **D.** $-4i$.

**CÂU 13.** Thể tích $V$ khối lập phương cạnh $3a$ là

**A.** $V=81a^3$. **B.** $V=9a^3$. **C.** $V=a^3$. **D.** $V=27a^3$.

**CÂU 14.** Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy là tam giác đều cạnh $2a$, cạnh bên $SA$ vuông góc với đáy và $SA=a\sqrt{3}$. Tính thể tích $V$ của khối chóp $S.ABC$

**A.** $V=\dfrac{1}{2}a^3$. **B.** $V=\dfrac{3}{4}a^3$. **C.** $V=2a^3\sqrt{2}$. **D.** $V=a^3$.

**CÂU 15.** Trong không gian $Oxyz$, cho mặt cầu $(S)$ có tâm $I(-1;3;2)$ và tiếp xúc mặt phẳng $(Oyz)$. Phương trình của $(S)$ là

**A.** $(x-1)^2+(y+3)^2+(z+2)^2=2$. **B.** $(x+1)^2+(y-3)^2+(z-2)^2=1$.
**C.** $(x-1)^2+(y+3)^2+(z+2)^2=1$. **D.** $(x+1)^2+(y-3)^2+(z-2)^2=2$.

**CÂU 16.** Phần ảo của số phức $z=2-7i$ bằng

**A.** $-7$. **B.** $-7i$. **C.** $2$. **D.** $7$.

**CÂU 17.** Cho hình nón có đường kính đáy bằng $r=6$ và độ dài đường sinh $l=6$. Diện tích xung quanh của hình nón đã cho bằng

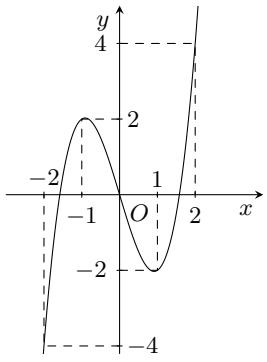
**A.** $6\pi$. **B.** $108\pi$. **C.** x$36\pi$. **D.** $18\pi$.

**CÂU 18.** Trong không gian $Oxyz$, điểm nào dưới đây thuộc đường thẳng $d:\begin{cases}x=1-t\\y=5+t\\z=2+3t\end{cases}$

**A.** $P(1;2;5)$. **B.** $N(1;5;2)$. **C.** $Q(-1;1;3)$. **D.** $M(1;1;3)$.

**CÂU 19.**
Cho hàm số $y=f(x)$ xác định và liên tục trên đoạn $[-2;2]$ và có đồ thị là đường cong trong hình vẽ sau. Điểm cực tiểu của đồ thị hàm số $y=f(x)$ là

**A.** $x=1$. **B.** $x=-2$.
**C.** $M(1;-2)$. **D.** $M(-2;-4)$.




**CÂU 20.** Đường tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y=\dfrac{2x-4}{x-1}$ có phương trình là

**A.** $y=2$. **B.** $x=2$. **C.** $x=1$. **D.** $y=4$.

**CÂU 21.** Bất phương trình $\log_2 x<3$ có tập nghiệm là

**A.** $(8;+\infty)$. **B.** $(-\infty;8)$. **C.** $(0;8)$. **D.** $(-\infty;6)$.

**CÂU 22.** Số cách chọn 2 học sinh từ 12 học sinh là

**A.** $C_{12}^2$. **B.** $12^2$. **C.** $A_{12}^2$. **D.** $2^{12}$.

**CÂU 23.** Trong các hàm số dưới đây, hàm số nào có họ tất cả các nguyên hàm là hàm số $F(x)=\dfrac{a^x}{\ln a}+C$, $(a>0,\ a\neq 1,\ C$ là hằng số).

**A.** $f(x)=a^x$. **B.** $f(x)=\dfrac{1}{x}$. **C.** $f(x)=\ln x$. **D.** $f(x)=x^a$.

**CÂU 24.** Cho $\displaystyle\int_2^5 f(x)\mathrm{d}x=10$. Khi đó $\displaystyle\int_2^5 [2+3f(x)]\,\mathrm{d}x$ bằng

**A.** 32. **B.** 36. **C.** 42. **D.** 46.

**CÂU 25.** Cho $F(x)$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x)=6x+\sin 3x$ và $F(0)=\dfrac{2}{3}$. Khẳng định nào sau đây đúng?

**A.** $F(x)=3x^2+\dfrac{\cos 3x}{3}+1$. **B.** $F(x)=3x^2-\dfrac{\cos 3x}{3}+\dfrac{2}{3}$.

**C.** $F(x)=3x^2+\dfrac{\cos 3x}{3}-1$. **D.** $F(x)=3x^2-\dfrac{\cos 3x}{3}+1$.

**CÂU 26.** Cho hàm số $f(x)$ có bảng biến thiên như sau:

| $x$ | $-\infty$ | | $-2$ | | $2$ | | $+\infty$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| $f'(x)$ | | $-$ | $0$ | $+$ | $0$ | $-$ | |
| $f(x)$ | $+\infty$ | $\searrow$ | $-1$ | $\nearrow$ | $3$ | $\searrow$ | $-\infty$ |

Hàm số đã cho đồng biến trên khoảng nào dưới đây?

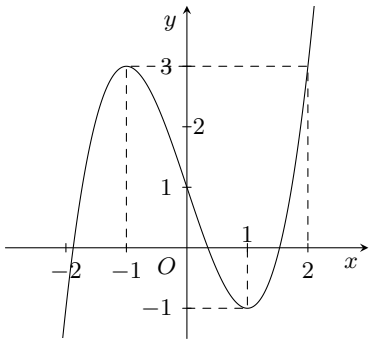
**A.** $(-\infty;-2)$. **B.** $(-2;2)$. **C.** $(-1;3)$. **D.** $(2;+\infty)$.

**CÂU 27.**

Cho hàm số $y=f(x)=ax^3+bx^2+cx+d$ và có đồ thị là đường cong trong hình vẽ bên. Hàm số $f(x)$ đạt cực đại tại điểm nào dưới đây?

**A.** $x=-2$. **B.** $x=-1$.

**C.** $x=1$. **D.** $x=2$.




**CÂU 28.** Với $a$, $b$ là các số thực dương tùy ý, $\log_3\left(a\cdot b^2\right)$ bằng

**A.** $\log_3 a+2\log_3 b$. **B.** $2\left(\log_3 a+\log_3 b\right)$.

**C.** $\log_3 a+\dfrac{1}{2}\log_3 b$. **D.** $2\cdot\log_3 a\cdot\log_3 b$.

**CÂU 29.** Cho hình phẳng $(H)$ giới hạn bởi đồ thị hàm số $y=3x-x^2$ và trục hoành. Tính thể tích $V$ của vật thể tròn xoay sinh ra khi cho $(H)$ quay quanh trục $Ox$.

**A.** $V=\dfrac{81}{10}\pi$. **B.** $V=\dfrac{81}{10}$. **C.** $V=\dfrac{9}{2}$. **D.** $V=\dfrac{9}{2}\pi$.

**CÂU 30.** Cho hình lăng trụ tam giác đều $ABC.A'B'C'$ có cạnh đáy bằng $a$ và cạnh bên bằng $\dfrac{a}{2}$. Góc giữa hai mặt phẳng $\left(A'BC\right)$ và $(ABC)$ bằng

**A.** $30^\circ$. **B.** $60^\circ$. **C.** $45^\circ$. **D.** $90^\circ$.

**CÂU 31.** Cho hàm số $y=f(x)$ xác định và liên tục trên khoảng $(-\infty;+\infty)$, có bảng biến thiên như hình vẽ:

| $x$ | $-\infty$ | | $-1$ | | $3$ | | $+\infty$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| $y'$ | | $-$ | $0$ | $+$ | $0$ | $-$ | |
| $y$ | $-\infty$ | ↗ | $2$ | ↘ | $-4$ | ↗ | $+\infty$ |

Có bao nhiêu giá trị nguyên dương của tham số $m$ để phương trình $2f(x)+m=0$ có đúng 3 nghiệm phân biệt?

**A.** 7. **B.** 11. **C.** 8. **D.** 13.

**CÂU 32.** Cho hàm số $f(x)$ có đạo hàm trên $\mathbb{R}$ là $f'(x)=x^2(x-1)$. Hàm số đã cho đồng biến trên khoảng

**A.** $(1;+\infty)$. **B.** $(-\infty;+\infty)$. **C.** $(0;1)$. **D.** $(-\infty;1)$.

**CÂU 33.** Từ một hộp có 15 viên bi trong đó có 6 viên bi màu đỏ và 9 viên bi màu xanh. Lấy ngẫu nhiên đồng thời 3 viên bi. Xác suất để 3 viên bi có cả hai màu

**A.** $\dfrac{8}{35}$. **B.** $\dfrac{12}{65}$. **C.** $\dfrac{27}{35}$. **D.** $\dfrac{4}{91}$.

**CÂU 34.** Tích các nghiệm của phương trình $\log_3^2 x-\log_3(9x)-4=0$ bằng

**A.** $-6$. **B.** $-3$. **C.** 3. **D.** 27.

**CÂU 35.** Tập hợp tất cả các điểm biểu diễn số phức $z$ thỏa mãn $|(1+i)z-5+i|=2$ là một đường tròn tâm $I$ và bán kính $R$ lần lượt là

**A.** $I(2;-3)$, $R=2$. **B.** $I(-2;3)$, $R=\sqrt{2}$.
**C.** $I(2;-3)$, $R=\sqrt{2}$. **D.** $I(-2;3)$, $R=2$.

**CÂU 36.** Phương trình nào sau đây là phương trình đường thẳng đi qua hai điểm $A(2;1;-3)$, $B(3;0;1)$?

**A.** $\begin{cases}x=4+t\\y=1-t\\z=5+4t\end{cases}$. **B.** $\begin{cases}x=2+t\\y=1-t\\z=-3-4t\end{cases}$. **C.** $\begin{cases}x=3-t\\y=t\\z=1+4t\end{cases}$. **D.** $\begin{cases}x=4+t\\y=-1-t\\z=5+4t\end{cases}$.

**CÂU 37.** Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P):x-2y-4=0$ và điểm $M(1;1;0)$. Tìm tọa độ điểm $M'$ là điểm đối xứng với $M$ qua $(P)$.

**A.** $M'(3;-3;0)$. **B.** $M'(-2;1;3)$. **C.** $M'(0;2;-1)$. **D.** $M'(-2;3;1)$.

**CÂU 38.** Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh $a$, $SA$ và vuông góc với mặt phẳng đáy. Tính khoảng cách từ trọng tâm $G$ của tam giác $SAB$ đến mặt phẳng $(SAC)$.

**A.** $\dfrac{a\sqrt{3}}{2}$. **B.** $\dfrac{a\sqrt{2}}{6}$. **C.** $\dfrac{a\sqrt{3}}{6}$. **D.** $\dfrac{a\sqrt{2}}{4}$.

**CÂU 39.** Số nghiệm nguyên của bất phương trình $\sqrt{2\log_2(x+2)}-\sqrt{\log_2(2x^2-1)}\geq(x+1)(x-5)$ là

**A.** 5. **B.** 6. **C.** 7. **D.** 4.

**CÂU 40.** Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$. Gọi $F(x)$, $G(x)$ là hai nguyên hàm của $f(x)$ trên $\mathbb{R}$ thỏa mãn $F(8)+G(8)=8$ và $F(0)+G(0)=-2$. Khi đó $\displaystyle\int_{-2}^{0} f(-4x)\,\mathrm{d}x$ bằng

**A.** $-\dfrac{5}{4}$. **B.** $\dfrac{5}{4}$. **C.** 5. **D.** $-5$.

**CÂU 41.** Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số $m$ để hàm số $y=\dfrac{1}{5}x^5-4x^3-mx+2024$ có bốn điểm cực trị?

**A.** 36. **B.** 34. **C.** 37. **D.** 35.

Thầy Hải Toán

**CÂU 42.** Xét các số phức $z$ thoản mãn điều kiện $\left|z^2+2z+4+4i\right|=2\left|z+1\right|$. Gọi $M$ và $m$ lần lượt là giá trị lớn nhất và nhỏ nhất của $|z+1|$. Giá trị của $M-m$ bằng

**A.** 2. **B.** $2\sqrt{6}$. **C.** 14. **D.** $4\sqrt{6}$.

**CÂU 43.** Cho lăng trụ tam giác $ABC.A'B'C'$ có đáy là tam giác đều cạnh $a$. Hình chiếu vuông góc của $A'$ trên mặt phẳng $(ABC)$ trùng với trọng tâm tam giác $ABC$. Biết khoảng cách giữa $AA'$ và $BC$ bằng $\dfrac{a\sqrt{3}}{4}$. Khi đó thể tích khối lăng trụ đã cho bằng

**A.** $\dfrac{a^3\sqrt{3}}{12}$. **B.** $\dfrac{a^3\sqrt{3}}{6}$. **C.** $\dfrac{a^3\sqrt{3}}{3}$. **D.** $\dfrac{a^3\sqrt{3}}{24}$.

**CÂU 44.** Biết hàm số $f(x)$ nhận giá trị dương và có đạo hàm liên tục trên nửa khoảng $(0;1]$, thỏa mãn $f(1)=1$ và $2f(x)+x\cdot f'(x)=\sqrt{\dfrac{f(x)}{x}}$ với mọi $x\in 0;1$. Khi đó diện tích hình phẳng giới hạn bởi các đường $y=f(x)$ và $y=5-4x$ gần giá trị nào nhất sau đây?

**A.** $0,58$. **B.** $0,49$. **C.** $1,22$. **D.** $0,97$.

**CÂU 45.** Xét phương trình $z^2-3z+a^2-4a=0$ ($a$ là tham số thực) trên tập hợp số phức. Có bao nhiêu số nguyên $a$ để phương trình có hai nghiệm phân biệt $z_1;\,z_2$ thỏa mãn $|z_1|+|z_2|=4\sqrt{3}$?

**A.** 1. **B.** 2. **C.** 0. **D.** 3.

**CÂU 46.** Trong không gian $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P):4x+y-8z+8=0$, đường thẳng $d:\dfrac{x-2}{2}=\dfrac{y-3}{5}=\dfrac{z-1}{1}$ và điểm $A\,(1;1;1)$. Gọi $\Delta$ là đường thẳng nằm trong mặt phẳng $(P)$, song song với $d$ đồng thời cách $d$ một khoảng bằng $\dfrac{2\sqrt{5}}{5}$. Đường thẳng $\Delta$ cắt mặt phẳng $(Oxz)$ tại điểm $B$. Độ dài đoạn thẳng $AB$ bằng.

**A.** $\dfrac{3\sqrt{5}}{5}$. **B.** $\dfrac{\sqrt{35}}{5}$. **C.** $\dfrac{5}{9}$. **D.** $\dfrac{11}{9}$.

**CÂU 47.** Có bao nhiêu cặp số nguyên $(x;y)$ thỏa mãn

$$\log_4\left(3x^2+3y^2+4y\right)+\log_3\left(x^2+y^2\right)\le\log_4 y+\log_3\left(17x^2+17y^2+200y\right)$$

**A.** 221. **B.** vô số. **C.** 294. **D.** 295.

**CÂU 48.** Một khối trụ có chiều cao bằng 4, thể tích bằng $300\pi$. Gọi $A$, $B$ lần lượt là hai điểm nằm trên hai đường tròn đáy sao cho góc giữa $AB$ và trục $d$ của hình trụ là $60^\circ$. Khoảng cách giữa $AB$ và $d$ bằng

**A.** 2. **B.** $2\sqrt{3}$. **C.** $3\sqrt{3}$. **D.** 3.

**CÂU 49.** Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, cho mặt cầu $(S):(x-2)^2+(y-1)^2+(z-1)^2=4$ và điểm $M\,(2;2;1)$. Một đường thẳng thay đổi qua $M$ và cắt $S$ tại hai điểm $A,B$. Khi biểu thức $T=MA+4MB$ đạt giá trị nhỏ nhất thì đoạn thẳng $AB$ có giá trị bằng

**A.** $4\sqrt{3}$. **B.** 4. **C.** $\dfrac{5\sqrt{3}}{2}$. **D.** $2\sqrt{3}$.

**CÂU 50.** Tổng tất cả các giá trị của tham số $m$để hàm số $y=\dfrac{1}{5}m^2x^5-\dfrac{1}{3}mx^3+10x^2-\left(m^2-m-20\right)x+1$ đồng biến trên $\mathbb{R}$ bằng

**A.** $\dfrac{3}{2}$. **B.** $\dfrac{5}{2}$. **C.** $-2$. **D.** $\dfrac{1}{2}$.

Ngày làm đề: ...../...../.....

# TỔNG ÔN THPT QUỐC GIA 2022

## ĐỀ THI THỬ TỐT NGHIỆP THPT — ĐỀ 61

## LỚP TOÁN THẦY HẢI TOÁN

Thời gian làm bài: 90 phút, không kể thời gian phát đề

## PHIẾU TRẢ LỜI TRẮC NGHIỆM

| |
|---|
| Họ tên, chữ ký của cán bộ coi thi 1 |
| Họ tên, chữ ký của cán bộ coi thi 2 |

1. Tên trường: .....
   Kí hiệu trường (bằng chữ): .....
2. Điểm thi: .....
3. Phòng thi: .....
4. Họ và tên thí sinh: .....
   .....
5. Ngày sinh: ..... (Nam/Nữ)
6. Chữ ký của thí sinh: .....
7. Môn thi: .....
8. Ngày thi: .....

9. SỐ BÁO DANH

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | |
| 0 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 1 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 2 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 3 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 4 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 5 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 6 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 7 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 8 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 9 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |

10. MÃ ĐỀ THI

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | | |
| ○ | ○ | ○ | ○ |
| ○ | ○ | ○ | ○ |
| ○ | ○ | ○ | ○ |
| ○ | ○ | ○ | ○ |
| ○ | ○ | ○ | ○ |
| ○ | ○ | ○ | ○ |
| ○ | ○ | ○ | ○ |
| ○ | ○ | ○ | ○ |
| ○ | ○ | ○ | ○ |
| ○ | ○ | ○ | ○ |

THÍ SINH LƯU Ý:
– Giữu cho phần phiếu phẳng, không bị bôi bẩn làm rách
– Phải ghi đầy đủ các mục theo hướng dẫn
– Dùng bút chì đen tô kín các ô trong mục:
**Số báo danh, Mã đề thi** trước khi làm bài.

PHẦN TRẢ LỜI: Số thứ tự câu trả lời dưới đây ứng với số thứ tự câu hỏi trắc nghiệm trong đề thi. Đối với mỗi câu trắc nghiệm, thí sinh chọn và **tô kín một ô tròn** tương ứng với phương án trả lời.

| | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ |
|---|---|---|---|---|
| 1 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 2 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 3 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 4 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 5 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 6 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 7 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 8 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 9 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 10 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 11 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 12 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 13 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 14 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 15 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 16 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 17 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 18 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 19 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 20 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 21 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 22 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 23 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 24 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 25 | ○ | ○ | ○ | ○ |

| | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ |
|---|---|---|---|---|
| 26 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 27 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 28 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 29 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 30 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 31 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 32 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 33 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 34 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 35 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 36 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 37 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 38 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 39 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 40 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 41 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 42 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 43 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 44 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 45 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 46 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 47 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 48 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 49 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 50 | ○ | ○ | ○ | ○ |

GIÁO VIÊN CHUYÊN LUYỆN THI THPTQG
Thầy Hải Toán

ĐIỂM: .....

Trên bước đường thành công không có dấu chân kẻ lười nhác.

Thầy Hải Toán

Thầy Hải Toán

**CÂU 1.** Cho $z_1 = 5 - 2i$ và $z_2 = 2 + i$. Điểm nào sau đây biểu diễn số phức $w = z_1 \cdot z_2$?

**A.** $N(12;1)$. **B.** $M(12;-1)$. **C.** $Q(-12;1)$. **D.** $P(-12;-1)$.

**CÂU 2.** Trên tập $\mathbb{R}$, đạo hàm của hàm số $y = \ln(x^2 + 2022)$ là

**A.** $y' = \dfrac{2x}{x^2+2022}$. **B.** $y' = \dfrac{x}{x^2+2022}$.

**C.** $y' = \dfrac{x^2}{x^2+2022}$. **D.** $y' = \dfrac{2x}{(x^2+2022)\ln 2}$.

**CÂU 3.** Tính đạo hàm của hàm số $y = e^x + \ln(3x)$ trên khoảng $(0;+\infty)$

**A.** $y' = e^x + \dfrac{1}{3x}$. **B.** $y' = e^x + \dfrac{3}{x}$.

**C.** $y' = e^x + \dfrac{1}{x}$. **D.** $y' = e^x \ln(3x) + e^x \dfrac{1}{x}$.

**CÂU 4.** Giải bất phương trình $\left(\dfrac{3}{4}\right)^{x^2-4} \geq 1$ ta được tập nghiệm $T$. Tìm $T$

**A.** $T = (-\infty;-2] \cup [2;+\infty)$. **B.** $T = (-\infty;-2]$.

**C.** $T = [2;+\infty)$. **D.** $T = [-2;2]$.

**CÂU 5.** Cho cấp số cộng $(u_n)$ có $u_1 = -2$ và $u_3 = 6$. Tổng ba số hạng đầu của cấp số cộng $(u_n)$ là

**A.** 5. **B.** 6. **C.** 8. **D.** 12.

**CÂU 6.** Trong không gian $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P)$ vuông góc với đường thẳng $d: \dfrac{x-2}{3} = \dfrac{y}{1} = \dfrac{z+2}{-2}$. Vectơ nào dưới đây là một vectơ pháp tuyến của $(P)$?

**A.** $\vec{n} = (3;-1;2)$. **B.** $\vec{n} = (3;2;1)$.

**C.** $\vec{n} = (-3;-1;-2)$. **D.** $\vec{n} = (3;1;-2)$.

**CÂU 7.** Cho hàm số $f(x)$ có bảng biến thiên như sau.

| $x$ | $-\infty$ | | $-2$ | | $0$ | | $2$ | | $+\infty$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| $y'$ | | $+$ | $0$ | $-$ | $0$ | $+$ | $0$ | $-$ | |
| $y$ | $-\infty$ | ↗ | $3$ | ↘ | $-1$ | ↗ | $3$ | ↘ | $-\infty$ |

Số nghiệm thực của phương trình $2f(x) - 3 = 0$ là

**A.** 2. **B.** 1. **C.** 4. **D.** 3.

**CÂU 8.** Nếu $\displaystyle\int_0^2 f(x)dx = -2$ và $\displaystyle\int_3^2 f(x)dx = -1$ thì $\displaystyle\int_0^3 f(x)dx$ bằng

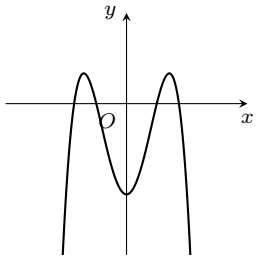
**A.** 1. **B.** 3. **C.** $-3$. **D.** $-1$.

**CÂU 9.**

Cho hàm số $y = ax^4 + bx^2 + c$ có đồ thị như hình vẽ bên dưới. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào **đúng**?

**A.** $a < 0; b < 0; c < 0$. **B.** $a < 0; b > 0; c < 0$.

**C.** $a > 0; b < 0; c > 0$. **D.** $a > 0; b < 0; c < 0$.




**CÂU 10.** Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, phương trình nào sau đây không phải là phương trình mặt cầu

**A.** $x^2 + y^2 + z^2 - 2xy + 2x - 2y - 12 = 0$.

**B.** $(x+3)^2+(y-2)^2+(z+5)^2=4$.
**C.** $x^2+^2+z^2=25$.
**D.** $(x-3)^2+(y+2)^2+(z-5)^2=1$.

**CÂU 11.** Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, cho điểm $H(2;-1;-2)$ là hình chiếu vuông góc của gốc tọa độ $O$ xuống mặt phẳng $(P)$, số đo góc giữa mặt phẳng $(P)$ và mặt phẳng $(Q): x-y-11=0$ bằng
**A.** $45^o$. **B.** $30^o$. **C.** $90^o$. **D.** $60^o$.

**CÂU 12.** Ký hiệu $a,b$ lần lượt là phần thực, phần ảo của số phức $z=i(1-i)$. Khẳng định nào sau đây là đúng?
**A.** $a=1;b=1$. **B.** $a=1;b=-1$. **C.** $a=1;b=-i$. **D.** $a=-1;b=i$.

**CÂU 13.** Khối lăng trụ có diện tích đáy bằng $20cm^2$ và thể tích bằng $60cm^3$ thì chiều cao bằng
**A.** 9cm. **B.** 1cm. **C.** 30cm. **D.** 3cm.

**CÂU 14.** Cho hình chóp $S.ABC$ có $SA\perp(ABC)$, $SA=2a$. Tam giác $ABC$ vuông ở $C$ có $AB=2a, \widehat{CAB}=30^o$. Thể tích khối chóp $S.ABC$ bằng
**A.** $\dfrac{a^3\sqrt{3}}{2}$. **B.** $\dfrac{a^3\sqrt{3}}{3}$. **C.** $3a^3$. **D.** $2a^3$.

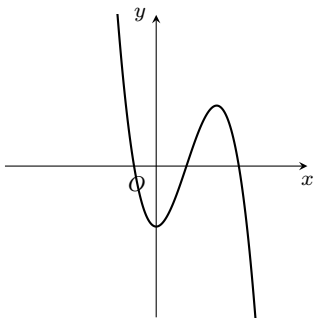
**CÂU 15.** Cho mặt cầu $S(O;R)$ và mặt phẳng $(P)$ cách $O$ một khoảng bằng $\dfrac{R}{2}$. Khi đó thiết diện của $(P)$ và $(S)$ là một đường tròn có đường kính là
**A.** $R$. **B.** $\dfrac{R\sqrt{3}}{2}$. **C.** $R\sqrt{3}$. **D.** $\dfrac{R}{2}$.

**CÂU 16.** Phần thực của số phức $z=3+4i$ là
**A.** 3. **B.** $-3$. **C.** $4i$. **D.** 4.

**CÂU 17.** Thể tích $V$ của khối nón có bán kính đường tròn đáy, độ dài đường cao và độ dài đường sinh lần lượt là $r,h,l$ được tính bằng công thức
**A.** $V=\pi rl$. **B.** $V=\dfrac{1}{3}\pi rlh$. **C.** $V=\pi r^2h$. **D.** $V=\dfrac{1}{3}\pi r^2h$.

**CÂU 18.** Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, cho đường thẳng $d: \dfrac{x}{-2}=\dfrac{y-1}{1}=\dfrac{z}{1}$ và mặt phẳng $(P): 2x-y+2z-2=0$. Có bao nhiêu điểm $M$ thuộc $d$ sao cho $M$ cách đều gốc tọa độ $O$ và mặt phẳng $(P)$?
**A.** 4. **B.** 0. **C.** 2. **D.** 1.

**CÂU 19.**
Cho hàm số bậc bốn $f(x)$. Hàm số $y=f'(x)$ có đồ thị trong hình vẽ như sau. Số điểm cực đại của hàm số đã cho là
**A.** 1. **B.** 3. **C.** 4. **D.** 2.




**CÂU 20.** Số đường tiệm cận của đồ thị hàm số $y=\dfrac{x-1}{x^2+5x-6}$ là
**A.** 1. **B.** 2. **C.** 3. **D.** 4.

**CÂU 21.** Tập nghiệm của bất phương trình $\log_{\frac{1}{3}}(x-2)\geq\log_{\frac{1}{3}}3$
**A.** $[5;+\infty)$. **B.** $(2;5]$. **C.** $[2;5]$. **D.** $(-\infty;5]$.

**CÂU 22.** Cho 6 điểm phân biệt trên mặt phẳng. Hỏi có bao nhiêu vectơ mà điểm đầu và điểm cuối là 6 điểm đã cho
**A.** 15. **B.** 21. **C.** 36. **D.** 30.

Thầy Hải Toán

**CÂU 23.** Cho số thực $C$ và hàm số $y=f(x)$ có đạo hàm $y=f'(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$. Tìm khẳng định đúng

**A.** $\int f'(x)dx=f(x)$.
**B.** $\int f(x)dx=f'(x)+C$.
**C.** $\int f'(x)dx=f(x)+C$.
**D.** $\int f(x)dx=f'(x)$.

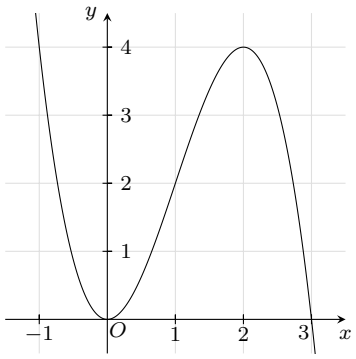
**CÂU 24.** Nếu $\int\limits_1^3 f(x)dx=2$ và $\int\limits_1^3 g(x)dx=5$ thì $I=\int\limits_1^3(5f(x)-g(x))dx$ bằng

**A.** 5. **B.** 10. **C.** 3. **D.** 6.

**CÂU 25.** Họ các nguyên hàm của hàm số $f(x)=\dfrac{x}{\sqrt{2x+1}}$ trên khoảng $\left(-\dfrac{1}{2};+\infty\right)$ là

**A.** $\dfrac{1}{3}(x-2)\sqrt{2x+1}+C$.
**B.** $\dfrac{1}{3}(x-1)\sqrt{2x+1}+C$.
**C.** $\dfrac{1}{3}x\sqrt{2x+1}+C$.
**D.** $\dfrac{1}{6}(2x-1)\sqrt{2x+1}+C$.

**CÂU 26.** Cho hàm số $y=f(x)$ có đồ thị như hình vẽ. Hàm số đã cho đồng biến trên khoảng nào sau đây




**A.** $(1;3)$. **B.** $(-\infty;0)$. **C.** $(0;+\infty)$. **D.** $(0;2)$.

**CÂU 27.** Cho hàm số $y=f(x)$ có bảng biến thiên như sau

| $x$ | $-\infty$ | | $-1$ | | $1$ | | $+\infty$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| $y'$ | | $-$ | $0$ | $+$ | $0$ | $-$ | |
| $y$ | $+\infty$ | ↘ | $-3$ | ↗ | $5$ | ↘ | $-\infty$ |

Giá trị cực đại của hàm số đã cho bằng

**A.** $-3$. **B.** $-1$. **C.** 5. **D.** 1.

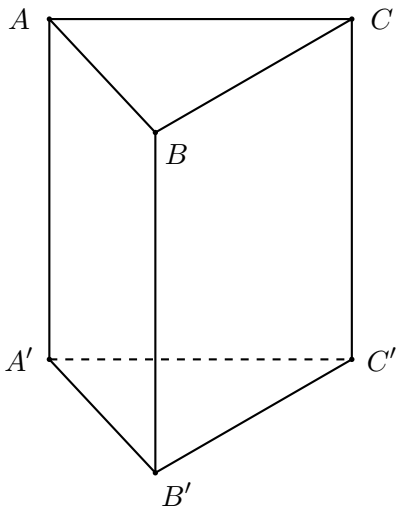
**CÂU 28.** Giả sử $a,b$ là các số thực dương tùy ý thỏa mãn $a^2b^3=4^4$. Mệnh đề nào sau đây là đúng?

**A.** $2\log_2 a+3\log_2 b=8$.
**B.** $2\log_2 a-3\log_2 b=8$.
**C.** $2\log_2 a-3\log_2 b=4$.
**D.** $2\log_2 a+3\log_2 b=4$.

**CÂU 29.** Tính thể tích $V$ của vật thể nằm giữa hai mặt phẳng biết rằng thiết diện của vật thể bị cắt bởi mặt phẳng vuông góc với trục $Ox$ tại điểm có hoành độ $x,(0\le x\le\pi)$ là một tam giác đều cạnh $2\sqrt{\sin x}$

**A.** $2\pi\sqrt{3}$. **B.** 3. **C.** $2\sqrt{3}$. **D.** $3\pi$.

**CÂU 30.** Cho lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có tất cả các cạnh bằng $a$ như hình vẽ. Góc giữa đường thăng $BC'$ và mặt phẳng $(A'B'C')$ bằng



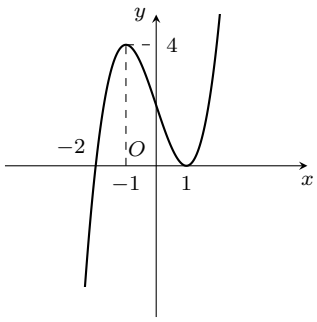

**A.** $30^o$. **B.** $45^o$. **C.** $60^o$. **D.** $90^o$.

**CÂU 31.** Tìm tất cả các giá trị thực của tham số $m$ để phương trình $-x^4+2x^2=2m$ có bốn nghiệm thực phân biệt.

**A.** $0<m<\dfrac{1}{2}$. **B.** $0\le m\le 1$. **C.** $0<m<1$. **D.** $m<1$.

**CÂU 32.**
Cho hàm số $y=f(x)$ xác định và liên tục, có đồ thị như hình bên. Hàm số $y=f(x-2)-2022$ nghịch biến trên khoảng nào sau đây?

**A.** $(1;3)$. **B.** $(2;+\infty)$.
**C.** $(-1;1)$. **D.** $(-\infty;-2)$.




**CÂU 33.** Gieo ngẫu nhiên một con xúc xắc cân đối và đồng chất hai lần. Xác suất để mặt 6 chấm xuất hiện ít nhất một lần là

**A.** $\dfrac{7}{18}$. **B.** $\dfrac{25}{36}$. **C.** $\dfrac{11}{25}$. **D.** $\dfrac{11}{36}$.

**CÂU 34.** Phương trình $\log_{\sqrt{3}}(x-2)+\log_3(x-4)^2=0$ có hai nghiệm $x_1;x_2$. Khi đó $S=(x_1-x_2)^2$ bằng

**A.** 9. **B.** 7. **C.** 2. **D.** 1.

**CÂU 35.** Biết số phức $z$ thỏa mãn $|z-1|\le 1$ và $z-\overline{z}$ có phần ảo không âm. Phần mặt phẳng biểu diễn số phức $z$ có diện tích là

**A.** $2\pi$. **B.** $\pi^2$. **C.** $\dfrac{\pi}{2}$. **D.** $\pi$.

**CÂU 36.** Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $A(-1;4;1)$ và hai đường thẳng $d_1,d_2$ lần lượt có phương trình $\dfrac{x-2}{1}=\dfrac{y}{-3}=\dfrac{z+1}{-3}$, $\begin{cases}x=3+4u\\y=2+u\\z=3\end{cases}$, $u\in\mathbb{R}$. Phương trình đường thẳng $\Delta$ đi qua $A$, cắt cả $d_1,d_2$ là

**A.** $\dfrac{x+1}{-2}=\dfrac{y-4}{-1}=\dfrac{z-1}{-1}$. **B.** $\dfrac{x+1}{2}=\dfrac{y-4}{-1}=\dfrac{z-1}{1}$.
**C.** $\dfrac{x+1}{-2}=\dfrac{y-4}{-1}=\dfrac{z-1}{1}$. **D.** $\dfrac{x+1}{2}=\dfrac{y-4}{-1}=\dfrac{z-1}{-1}$.

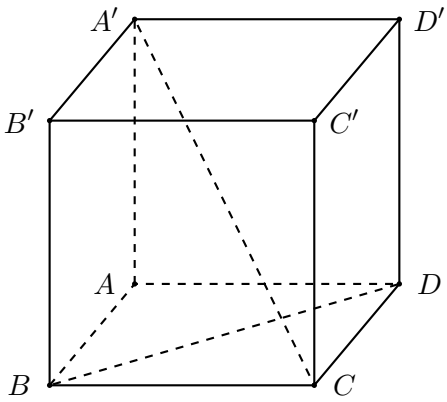
**CÂU 37.** Trong không gian $Oxyz$, cho đường thẳng $\dfrac{x}{1}=\dfrac{y+1}{2}=\dfrac{z-2}{-1}$. Đường thẳng $d'$ đối xứng với $d$ qua mặt phẳng $(Oyz)$ có phương trình là

**A.** $\dfrac{x}{-1}=\dfrac{y+1}{2}=\dfrac{z-2}{-1}$. **B.** $\dfrac{x}{1}=\dfrac{y}{2}=\dfrac{z}{-1}$.

**C.** $\dfrac{x}{1}=\dfrac{y-1}{-2}=\dfrac{z-2}{1}$. **D.** $\dfrac{x}{1}=\dfrac{y+1}{2}=\dfrac{z-2}{1}$.

**CÂU 38.** Cho hình hộp chữ nhật $ABCD.A'B'C'D'$,biết đáy $ABCD$ là hình vuông. Tính góc giữa $A'C$ và $BD$.

**A.** $60^\circ$. **B.** $45^\circ$. **C.** $90^\circ$. **D.** $30^\circ$.




**CÂU 39.** Số giá trị nguyên $x\in[-2022;2022]$ thỏa mãn $(\log_x 8+\log_4 x^2)\sqrt{\log_2(2x)}\geq 0$ là

**A.** 2020. **B.** 2019. **C.** 2022. **D.** 2021.

**CÂU 40.** Cho hàm số $y=f(x)$ liên tục và không âm trên khoảng $(0;+\infty)$. Biết rằng diện tích hình thang cong giới hạn bởi các đường $y=f(x);y=0;x=1;x=9$ bằng 12. Tính $I=\displaystyle\int_1^3 xf(x^2)dx$

**A.** 6. **B.** 24. **C.** 122. **D.** $2\sqrt{3}$.

**CÂU 41.** Gọi $S$ là tập tất cả các giá trị nguyên của tham số $m$ để hàm số $y=x^4-(m^2-9)x^2+2021$ có 1 cực trị. Số phần tử của tập $S$ là

**A.** vô số. **B.** 7. **C.** 5. **D.** 3.

**CÂU 42.** Xét các số phức $z$ thỏa mãn $|z+2-i|+|z-4-7i|=6\sqrt{2}$.Gọi $m,M$ lần lượt là giá trị nhỏ nhất và giá trị lớn nhất của $T=|z-1+i|$. Giá trị của $m+M$ là

**A.** $\dfrac{5\sqrt{2}+\sqrt{73}}{2}$. **B.** $5\sqrt{2}+2\sqrt{73}$. **C.** $\sqrt{13}+\sqrt{73}$. **D.** $\dfrac{5\sqrt{2}+2\sqrt{73}}{2}$.

**CÂU 43.** Cho khối lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy $ABC$ là tam giác vuông cân tại $A$, $AB=2a$. Góc giữa đường thẳng $BC'$ và mặt phẳng $(ACC'A')$ bằng $30^o$. Thể tích của khối lăng trụ đã cho bằng

**A.** $12\sqrt{2}a^3$. **B.** $4\sqrt{2}a^3$. **C.** $3a^3$. **D.** $a^3$.

**CÂU 44.** Cho $f(x)$ liên tục trên đoạn $\left[0;\dfrac{1}{2}\right]$ và thỏa mãn $\ln(x+1)+2(x+1)^2f\left(\dfrac{1}{2}-x\right)=\dfrac{(x+1)^2}{\sqrt{1-x^2}}$. Tính $I=\displaystyle\int_0^{\frac{1}{2}} f(x)dx$.

**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

**CÂU 45.** Tìm $m\in\mathbb{R}$ để các nghiệm của phương trình sau đều là số ảo: $(m-3)z^4+6z^2+m+3=0$.

**A.** $-3\sqrt{2}\leq m\leq -3$. **B.** $3\leq m\leq 3\sqrt{2}$.

**C.** $3<m\leq 3\sqrt{2}$. **D.** .

**CÂU 46.** Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, cho đường thẳng $(d_1):\dfrac{x-2}{1}=\dfrac{y-1}{-1}=\dfrac{z-2}{-1}$ và $(d_2):\begin{cases}x=t\\y=3\\z=-2+t\end{cases},t\in\mathbb{R}$. Có bao nhiêu mặt phẳng song song với cả $(d_1)$ và $(d_2)$, đồng thời cắt mặt cầu $(S):x^2+y^2+z^2-2x-4y+2=0$ theo giao tuyến là một đường tròn có chu vi bằng $\pi\sqrt{6}$.

**A.** 1. **B.** 0. **C.** vô số. **D.** 2.

**CÂU 47.** Có bao nhiêu cặp số nguyên $(x;y); y \in [0;2021^3]$ thỏa mãn phương trình $\log_4\left(x+\frac{1}{2}+\sqrt{x+\frac{1}{4}}\right)=\log_2(y-x)$?

**A.** 90854. **B.** 90855. **C.** $2021^2$. **D.** $221^2-1$.

**CÂU 48.** Cho hình trụ có hai đáy là hai hình tròn $(O)$ và $(O')$, bán kính bằng $a$. Một hình nón có đỉnh là $O'$ và có đáy là hình tròn $(O)$. Biết góc giữa đường sinh của hình nón và mặt đáy là $60^o$, tỉ số diện tích xung quanh của hình trụ và hình nón bằng

**A.** $\sqrt{2}$. **B.** $\sqrt{3}$. **C.** $\frac{1}{\sqrt{3}}$. **D.** 2.

**CÂU 49.** Trong không gian với hệ trục $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): x+y+z+4=0$, đường thẳng $d: \frac{x-2016}{1}=\frac{y-2019}{2}=\frac{z-2020}{2}$ và mặt cầu $(S): x^2+y^2+z^2-8x-6y+4z+11=0$. $A, B$ là hai điểm bất kỳ trên $(S)$ sao cho hai mặt phẳng tiếp xúc với $(S)$ tại hai điểm $A, B$ vuông góc với nhau. Gọi $A', B'$ là hai điểm thuộc mặt phẳng $(P)$ sao cho $AA'$ và $BB'$ cùng song song với $d$. Giá trị lớn nhất của biểu thức $AA'+BB'$ là

**A.** $\frac{54+18\sqrt{6}}{5}$. **B.** $\frac{54+18\sqrt{3}}{5}$. **C.** $\frac{27+9\sqrt{6}}{5}$. **D.** $\frac{27+9\sqrt{3}}{5}$.

**CÂU 50.** Giá trị lớn nhất của $m$ để hàm số $y=|e^x+e^{2x}-m|$ đồng biến trên $(1;2)$ là

**A.** $e$. **B.** $e+e^2$. **C.** $e^2$. **D.** 2.

THẦY HẢI TOÁN

Ngày làm đề: ...../...../.....

# TỔNG ÔN THPT QUỐC GIA 2022

## ĐỀ THI THỬ TỐT NGHIỆP THPT — ĐỀ 62

## LỚP TOÁN THẦY HẢI TOÁN

Thời gian làm bài: 90 phút, không kể thời gian phát đề

ĐIỂM: .....

Trên bước đường thành công không có dấu chân kẻ lười nhác.

Thầy Hải Toán

## PHIẾU TRẢ LỜI TRẮC NGHIỆM

| Họ tên, chữ ký của cán bộ coi thi 1 | 1. Tên trường: .....<br>Kí hiệu trường (bằng chữ): .....<br>2. Điểm thi: .....<br>3. Phòng thi: .....<br>4. Họ và tên thí sinh: .....<br>.....<br>5. Ngày sinh: ..... (Nam/Nữ)<br>6. Chữ ký của thí sinh: .....<br>7. Môn thi: .....<br>8. Ngày thi: ..... |
|---|---|
| Họ tên, chữ ký của cán bộ coi thi 2 | |

9. SỐ BÁO DANH

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | |
| ⓪ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| ① | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| ② | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| ③ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| ④ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| ⑤ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| ⑥ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| ⑦ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| ⑧ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| ⑨ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |

10. MÃ ĐỀ THI

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | | |
| ⓪ | ○ | ○ | ○ |
| ① | ○ | ○ | ○ |
| ② | ○ | ○ | ○ |
| ③ | ○ | ○ | ○ |
| ④ | ○ | ○ | ○ |
| ⑤ | ○ | ○ | ○ |
| ⑥ | ○ | ○ | ○ |
| ⑦ | ○ | ○ | ○ |
| ⑧ | ○ | ○ | ○ |
| ⑨ | ○ | ○ | ○ |

THÍ SINH LƯU Ý:
- Giữu cho phần phiếu phẳng, không bị bôi bẩn làm rách
- Phải ghi đầy đủ các mục theo hướng dẫn
- Dùng bút chì đen tô kín các ô trong mục: **Số báo danh, Mã đề thi** trước khi làm bài.

PHẦN TRẢ LỜI: Số thứ tự câu trả lời dưới đây ứng với số thứ tự câu hỏi trắc nghiệm trong đề thi. Đối với mỗi câu trắc nghiệm, thí sinh chọn và **tô kín một ô tròn** tương ứng với phương án trả lời.

| | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ |
|---|---|---|---|---|
| 1 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 2 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 3 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 4 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 5 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 6 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 7 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 8 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 9 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 10 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 11 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 12 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 13 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 14 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 15 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 16 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 17 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 18 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 19 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 20 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 21 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 22 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 23 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 24 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 25 | ○ | ○ | ○ | ○ |

| | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ |
|---|---|---|---|---|
| 26 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 27 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 28 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 29 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 30 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 31 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 32 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 33 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 34 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 35 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 36 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 37 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 38 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 39 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 40 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 41 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 42 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 43 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 44 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 45 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 46 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 47 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 48 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 49 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 50 | ○ | ○ | ○ | ○ |

THẦY HẢI TOÁN

**CÂU 1.** Cho số phức $z = 1 - 2i$. Tính $|z|$.

**A.** $|z| = \sqrt{5}$. **B.** $|z| = 5$. **C.** $|z| = 2$. **D.** $|z| = 3$.

**CÂU 2.** Trên khoảng $(0; +\infty)$, đạo hàm của hàm số $y = \ln x$ là:

**A.** $y' = \dfrac{1}{x}$. **B.** $y' = -\dfrac{1}{x}$. **C.** $y' = \dfrac{1}{x \ln x}$. **D.** $y' = \dfrac{e}{x}$.

**CÂU 3.** Trên khoảng $(0; +\infty)$, đạo hàm của hàm số $y = x^e$ là:

**A.** $y' = ex^{e-1}$. **B.** $y' = (e-1)x^{e-1}$.

**C.** $y' = \ln x$. **D.** $y' = ex^e$.

**CÂU 4.** Bất phương trình $\left(\dfrac{1}{2}\right)^{x^2+4x} > \dfrac{1}{32}$ có tập nghiệm là $S = (a; b)$, khi đó $b - a$ là?

**A.** 6. **B.** 2. **C.** 4. **D.** 8.

**CÂU 5.** Cho cấp số cộng $(u_n)$ với $u_1 = 1$ và $u_2 = 4$. Công sai của cấp số cộng đã cho bằng

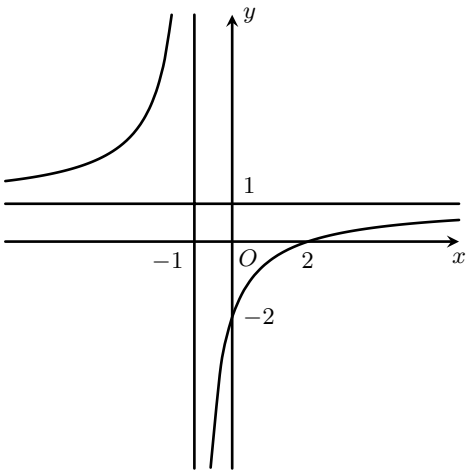
**A.** 3. **B.** 5. **C.** 4. **D.** $-3$.

**CÂU 6.** Trong không gian $Oxyz$, cho mặt phẳng $(\alpha) : 2023x + y - 2022z + 1 = 0$. Vectơ nào sau đây là vectơ pháp tuyến của mặt phẳng $(\alpha)$?

**A.** $\overrightarrow{n_2} = (2023; 1; -2022)$. **B.** $\overrightarrow{n_4} = (2023; -2022; 1)$.

**C.** $\overrightarrow{n_3} = (1; 2023; -2023)$. **D.** $\overrightarrow{n_1} = (2022; 1; -2023)$.

**CÂU 7.** Cho hàm số $y = \dfrac{ax + b}{cx + d}$ có đồ thị là đường cong trong hình bên.




Tọa độ giao điểm của đồ thị hàm số đã cho và trục tung là

**A.** $(0; -2)$. **B.** $(2; 0)$. **C.** $(-2; 0)$. **D.** $(0; 2)$.

**CÂU 8.** Biết $F(x) = x^2$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x)$ trên $\mathbb{R}$. Giá trị của $\displaystyle\int_1^3 [1 + f(x)]\mathrm{d}x$ bằng

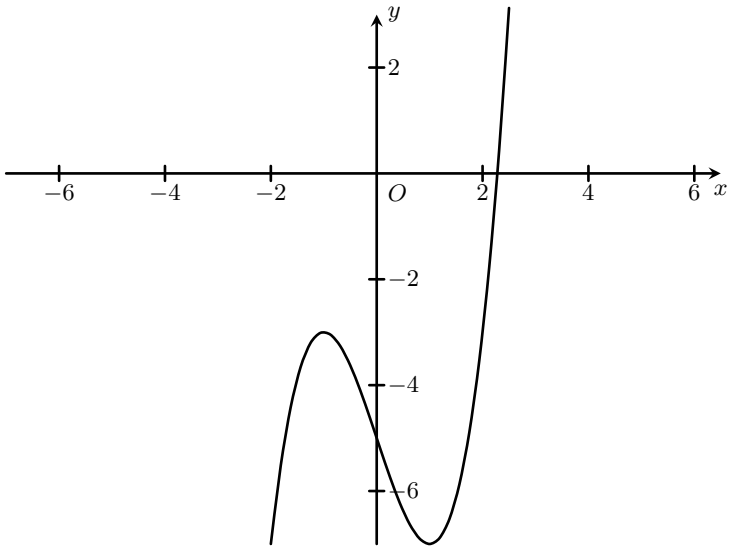
**A.** 10. **B.** $\dfrac{32}{3}$. **C.** 8. **D.** $\dfrac{26}{3}$.

**CÂU 9.** Trong không gian $Oxyz$ cho mặt cầu $(S)$ có phương trình: $x^2 + y^2 + z^2 - 2x - 4y + 4z - 7 = 0$. Xác định tọa độ tâm $I$ và bán kính $R$ của mặt cầu $(S)$:

**A.** $I(1; 2; -2); R = 4$. **B.** $I(1; 2; -2); R = \sqrt{2}$.

**C.** $I(-1; -2; 2); R = 4$. **D.** $I(-1; -2; 2); R = 3$.

**CÂU 10.** Đồ thị của hàm số nào dưới đây có dạng như đường cong trong hình bên?



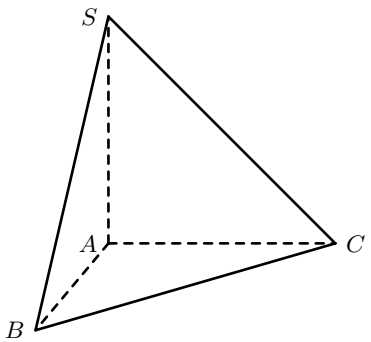

**A.** $y = x^3 - 3x - 5$. **B.** $y = \dfrac{x-3}{x-1}$.
**C.** $y = x^2 - 4x + 1$. **D.** $y = x^4 - 3x^2 + 2$.

**CÂU 11.** Trong không gian $Oxyz$, góc giữa trục $Ox$ và mặt phẳng $(Oyz)$ bằng
**A.** $90°$. **B.** $45°$. **C.** $60°$. **D.** $30°$.

**CÂU 12.** Cho số phức $\overline{z} = 2 + i$, phần thực của số phức $z^2$ bằng
**A.** 2. **B.** 4. **C.** 3. **D.** 1.

**CÂU 13.** Cho khối lập phương có diện tích toàn phần bằng 24. Thể tích của khối lập phương đã cho bằng
**A.** 8. **B.** 6. **C.** $\dfrac{8}{3}$. **D.** 4.

**CÂU 14.** Cho khối chóp $S.ABC$ có đáy là tam giác vuông tại $A$, $AB = 2$, $AC = 3$, $SA$ vuông góc với đáy và $SA = 3$ (tham khảo hình bên).




Thể tích khối chóp cho bằng
**A.** 3. **B.** 2. **C.** 6. **D.** 4.

**CÂU 15.** Cho mặt phẳng $(P)$ cắt mặt cầu $S(O;R)$ theo thiết diện là đường tròn $(C)$ có bán kính $r$. Gọi $d$ là khoảng cách từ $O$ đến $(P)$. Khẳng định nào sau đây đúng?
**A.** $d > R$. **B.** $d^2 + r^2 = R^2$. **C.** $d = R$. **D.** $d = r = R$.

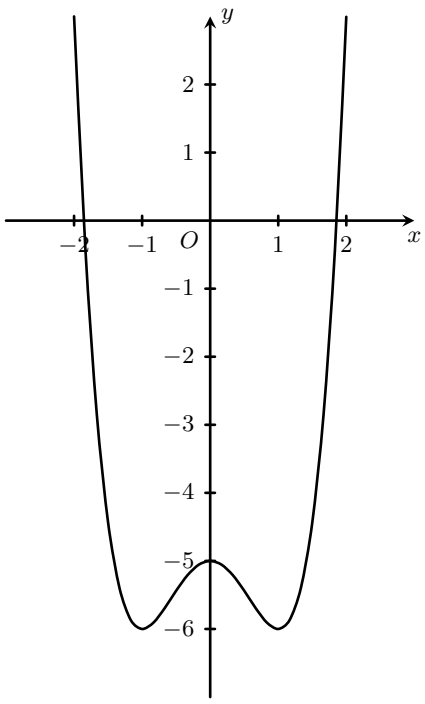
**CÂU 16.** Cho hai số phức $z_1 = 1 - 3i$ và $z_2 = 3 + i$. Số phức $z_1 + z_2$ bằng.
**A.** $-4 + 2i$. **B.** $4 - 2i$. **C.** $-4 - 2i$. **D.** $4 + 2i$.

**CÂU 17.** Cho hình nón có đường kính đáy $2r$ và độ dài đường sinh $l$, độ dài đường cao là $h$. Thể tích của hình nón đã cho bằng
**A.** $2\pi rl$. **B.** $\dfrac{2}{3}\pi rl^2$. **C.** $\pi rh$. **D.** $\dfrac{1}{3}\pi r^2 h$.

**CÂU 18.** Trong không gian $Oxyz$, điểm nào dưới đây thuộc đường thẳng $d:\begin{cases}x=1-t\\y=5+t\\z=2+3t\end{cases}$?

**A.** $N(1;5;2)$. **B.** $M(1;1;3)$. **C.** $P(1;2;5)$. **D.** $Q(-1;1;3)$.

**CÂU 19.** Cho hàm số $y=ax^4+bx^2+c$ có đồ thị là đường cong hình bên.




Điểm cực đại của đồ thị hàm số đã cho có tọa độ là

**A.** $(0;-5)$. **B.** $(-1;-6)$. **C.** $(1;-6)$. **D.** $\left(\frac{3}{2};0\right)$.

**CÂU 20.** Tiệm cận đứng của đồ thị hàm số $y=\dfrac{1-x}{2x+1}$ là đường thẳng có phương trình:

**A.** $x=-\frac{1}{2}$. **B.** $x=\frac{1}{2}$. **C.** $y=-\frac{1}{2}$. **D.** $y=1$.

**CÂU 21.** Tập nghiệm của bất phương trình $\log_3(x^2-8x)<2$ là

**A.** $(-1;0)\cup(8;9)$. **B.** $(-1,9)$.
**C.** $(-\infty;-1)\cup(9;+\infty)$. **D.** $(-\infty;-1)$.

**CÂU 22.** Cho tập hợp $B$ có 10 phần tử. Số tập con gồm 2 phần tử của $B$ bằng

**A.** 45. **B.** 30. **C.** 450. **D.** 35.

**CÂU 23.** Cho $\int x^2\mathrm{d}x=F(x)+C$. Khẳng định nào dưới đây đúng?

**A.** $F'(x)=x^2$. **B.** $F'(x)=\frac{x^3}{3}$. **C.** $F'(x)=\frac{1}{x}$. **D.** $F'(x)=x$.

**CÂU 24.** Nếu $\int_2^3 f(x)\mathrm{d}x=2$; $\int_2^3 g(t)\mathrm{d}t=-3$ thì giá trị của $A=\int_2^3[3f(x)-2g(x)]\mathrm{d}x$ bằng

**A.** 12. **B.** 6. **C.** 8. **D.** 0.

**CÂU 25.** Cho hàm số $f(x)=\sin x-2x$. Khẳng định nào sau đây là đúng?

**A.** $\int f(x)\mathrm{d}x=-\cos x-x^2+C$. **B.** $\int f(x)\mathrm{d}x=\cos x-x^2+C$.

**C.** $\int f(x)\mathrm{d}x=-\cos x-\frac{x^2}{2}+C$. **D.** $\int f(x)\mathrm{d}x=\cos x-\frac{x^2}{2}+C$.

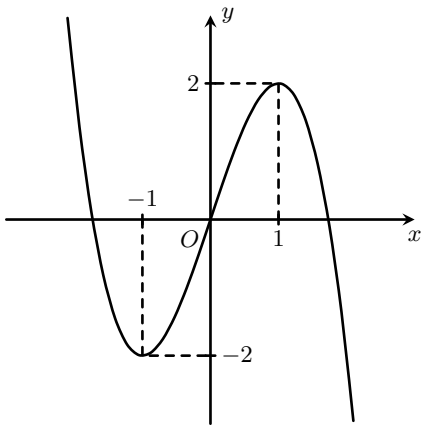
**CÂU 26.** Cho hàm số $y=f(x)$ có bảng biến thiên như sau:

| $x$ | $-\infty$ | | $-1$ | | $2$ | | $+\infty$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| $f'(x)$ | | $+$ | $0$ | $-$ | $0$ | $+$ | |
| $f(x)$ | $-\infty$ | ↗ | $1$ | ↘ | $-2$ | ↗ | $+\infty$ |

Hàm số đã cho đồng biến trên khoảng nào dưới đây?

**A.** $(-\infty;-1)$. **B.** $(-2;+\infty)$. **C.** $(-\infty;1)$. **D.** $(-1;2)$.

**CÂU 27.** Cho hàm số bậc ba $y=f(x)$ có đồ thị là đường cong hình bên.




Giá trị cực tiểu của hàm số đã cho là

**A.** $-2$. **B.** $3$. **C.** $-1$. **D.** $0$.

**CÂU 28.** Với $a$ là số thực dương tùy ý, $\ln(4a)+\ln(5a)$ bằng

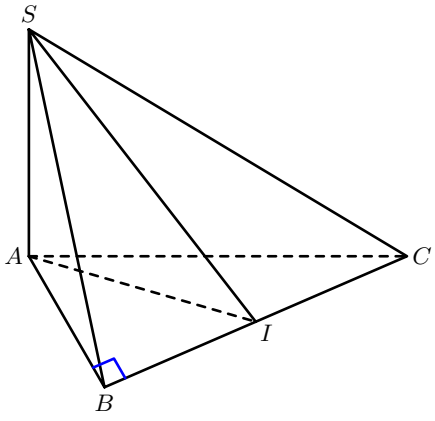
**A.** $\ln(20a^2)$. **B.** $\ln(9a)$. **C.** $\ln(9a^2)$. **D.** $\ln\dfrac{4}{5}$.

**CÂU 29.** Cho hình phẳng $(H)$ giới hạn bởi các đường $y=x^2+3$, $y=0$, $x=0$, $x=2$. Gọi $V$ là thể tích của khối tròn xoay được tạo thành khi quay $(H)$ xoay quanh trục $Ox$. Mệnh đề nào dưới đây là đúng?

**A.** $V=\displaystyle\int_0^2(x^2+3)\mathrm{d}x$. **B.** $V=\pi\displaystyle\int_0^2(x^2+3)\mathrm{d}x$.

**C.** $V=\displaystyle\int_0^2(x^2+3)^2\mathrm{d}x$. **D.** $V=\pi\displaystyle\int_0^2(x^2+3)^2\mathrm{d}x$.

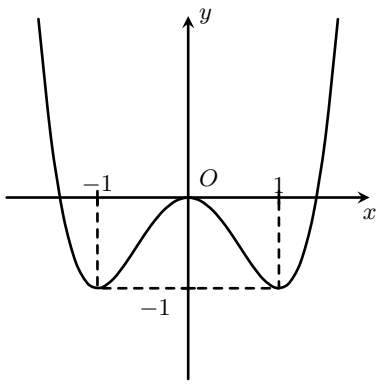
**CÂU 30.** Cho hình chóp $S.ABC$ có $SA\perp(ABC)$ và $AB\perp BC$, gọi $I$ là trung điểm $BC$. Góc giữa hai mặt phẳng $(SBC)$ và $(ABC)$ là góc nào sau đây?




**A.** Góc $\widehat{SBA}$. **B.** Góc $\widehat{SCA}$. **C.** Góc $\widehat{ACB}$. **D.** Góc $\widehat{SIA}$.

THẦY HẢI TOÁN

**CÂU 31.** Cho hàm số $y=f(x)$ có đồ thị như hình vẽ sau. Tìm $m$ để đường thẳng $d: y=m$ cắt đồ thị hàm số $y=f(x)$ tại bốn điểm thực phân biệt.




**A.** $-1\le m\le 0$. **B.** $-1<m<0$. **C.** $m<o$. **D.** $m>-1$.

**CÂU 32.** Cho hàm số $f(x)$ có đạo hàm $f'(x)=x(x-1)^2(x+2)^3$, $\forall x\in\mathbb{R}$. Hàm số đã cho nghịch biến trên khoảng nào sau đây?

**A.** $(-2;0)$. **B.** $(0;1)$. **C.** $(1;+\infty)$. **D.** $(-\infty;-2)$.

**CÂU 33.** Bạn An đặt lên bàn 30 tấm thẻ đánh số từ 1 đến 30. Bạn An chọn ngẫu nhiên 10 tấm thẻ. Tính xác suất để trong 10 tấm thẻ lấy ra có 5 tấm mang số lẻ, 5 tấm mang số chẵn trong đó chỉ có một tấm thẻ mang số chia hết cho 10.

**A.** $\dfrac{8}{11}$. **B.** $\dfrac{99}{667}$. **C.** $\dfrac{3}{11}$. **D.** $\dfrac{99}{167}$.

**CÂU 34.** Gọi $x_1, x_2$ $(x_2>x_1)$ lần lượt là hai nghiệm của phương trình $\ln^2 x+2\ln x-3=0$. Giá trị của $P=\dfrac{x_2}{x_1}$

**A.** $e^4$. **B.** $\dfrac{1}{e^3}$. **C.** $\dfrac{1}{e^4}$. **D.** $\dfrac{1}{e^2}$.

**CÂU 35.** Trên mặt phẳng tọa độ, biết tập hợp điểm biểu diễn các số phức $z$ thỏa mãn $|z-5+2i|=1$ là một đường tròn. Tâm của đường tròn đó có tọa độ là

**A.** $(5;2)$. **B.** $(5;-2)$. **C.** $(-2;5)$. **D.** $(2;0)$.

**CÂU 36.** Trong không gian $Oxyz$, đường thẳng $\Delta$ đi qua hai điểm $A(1;2;3)$, $B(-1;3;4)$ có phương trình là

**A.** $\dfrac{x-1}{2}=\dfrac{y-2}{1}=\dfrac{z-3}{1}$. **B.** $\dfrac{x-1}{2}=\dfrac{y-2}{-1}=\dfrac{z-3}{1}$.

**C.** $\dfrac{x-1}{-2}=\dfrac{y-2}{1}=\dfrac{z-3}{1}$. **D.** $\dfrac{x+1}{-2}=\dfrac{y+2}{1}=\dfrac{z+3}{1}$.

**CÂU 37.** Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $B(3;2;6)$. Điểm đối xứng với B qua mặt phẳng $(Oyz)$ có tọa độ là

**A.** $(3;-2;6)$. **B.** $(3;2;-6)$. **C.** $(-3;-2;-6)$. **D.** $(-3;2;)$.

**CÂU 38.** Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật có $AB=a$, $AD=2a$, $SA$ vuông góc với đáy, khoảng cách từ $A$ đến $(SCD)$ bằng $\dfrac{a}{2}$. Tính thể tích của khối chóp theo $a$.

**A.** $\dfrac{2\sqrt{5}}{45}a^3$. **B.** $\dfrac{2\sqrt{5}}{15}a^3$. **C.** $\dfrac{4\sqrt{15}}{45}a^3$. **D.** $\dfrac{4\sqrt{15}}{15}a^3$.

**CÂU 39.** Có bao nhiêu số nguyên $x$ thỏa mãn $\log_{\frac{1}{e}}\left[\log_{160}(x^2-9)\right]\ge 0$?

**A.** 19. **B.** 22. **C.** 21. **D.** 20.

**CÂU 40.** Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số $m$ để hàm số $y=x^4-24x^2+mx$ có hai điểm cực trị dương và một điểm cực trị âm?

**A.** 65. **B.** 64. **C.** 63. **D.** 127.

**CÂU 41.** Có bao nhiêu số phức $z$ sao cho các số phức $z, z^2, z^3$ lần lượt có các điểm biểu diễn trên mặt phẳng tọa độ tạo thành một tam giác đều?

**A.** 4. **B.** 1. **C.** 2. **D.** 6.

**CÂU 42.** Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$. Gọi $F(x), G(x)$ là hai nguyên hàm của $f(x)$ trên $\mathbb{R}$ thỏa mãn $F(181)+G(181)=-9$ và $F(53)+G(53)=-1$. Khi đó $\int_7^{23} f(8x-3)dx$ bằng

**A.** $-\frac{1}{2}$. **B.** $\frac{3}{4}$. **C.** $\frac{1}{2}$. **D.** $-\frac{4}{3}$.

**CÂU 43.** Cho hình lăng trụ $ABC.A'B'C'$ có đáy là tam giác $ABC$ vuông cân tại $A, BC=4a, AA'$ vuông góc với mặt phẳng $(ABC)$. Góc giữa $(AB'C)$ và $(BB'C)$ bằng $60^\circ$. Thể tích lăng trụ $ABC.A'B'C'$ bằng:

**A.** $4a^3\sqrt{3}$. **B.** $\frac{8a^3\sqrt{2}}{3}$. **C.** $\frac{4a^3\sqrt{3}}{3}$. **D.** $8a^3\sqrt{2}$.

**CÂU 44.** Cho hàm số $y=f(x)$ có đạo hàm liên tục trên $\mathbb{R}$ và thỏa mãn $x\cdot f'(x)-f(x)=2x^3+x^2, \forall x\in\mathbb{R}$. Biết $f(1)=2$. Khối tròn xoay do quay hình phẳng giới hạn bởi trục hoành và đồ thị hàm số $y=f(x)$ xung quanh trục hoành có thể tích bằng

**A.** $\frac{5\pi}{2}$. **B.** $\frac{4\pi}{3}$. **C.** $\frac{\pi}{12}$. **D.** $\frac{\pi}{105}$.

**CÂU 45.** Cho các số phức $z, z_1, z_2$ thỏa mãn $|z_1-4-5i|=|z_2-1|=1$ và $|\overline{z}+4i|=|z-8+4i|$. Tính $M=|z_1-z_2|$ khi $P=|z-z_2|+|z-z_2|$ đạt giá trị nhỏ nhất.

**A.** 6. **B.** $2\sqrt{5}$. **C.** 8. **D.** $\sqrt{41}$.

**CÂU 46.** Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $M(2;0;1)$ và đường thẳng $d: \frac{x+2}{2}=\frac{y}{2}=\frac{z+1}{-3}$. Gọi $(P)$ là mặt phẳng đi qua $M$ song song với trục hoành và song song với $d$. Khoảng cách từ $O$ đến $(P)$ bằng

**A.** 5. **B.** $\frac{2}{13}$. **C.** 1. **D.** $\frac{2}{\sqrt{13}}$.

**CÂU 47.** Trong mặt phẳng với hệ tọa độ $Oxyz$, điểm $M(x,y)$ biểu diễn nghiệm của bất phương trình $\log_3(9x+18)+x=y+3^y$. Có bao nhiêu điểm $M$ có tọa độ nguyên thuộc hình tròn tâm $O$ bán kính $R=7$?

**A.** 7. **B.** 2. **C.** 3. **D.** 49.

**CÂU 48.** Cho mặt nón tròn xoay đỉnh $S$, đáy là đường tròn tâm $O$ có thiết diện qua trục là một tam giác đều cạnh bằng $a$. $A, B$ là hai điểm bất kì trên $(O)$. Tính thể tích khối chóp $S.OAB$ đạt giá trị lớn nhất bằng

**A.** $\frac{a^3\sqrt{3}}{24}$. **B.** $\frac{a^3}{96}$. **C.** $\frac{a^3\sqrt{3}}{96}$. **D.** $\frac{a^3\sqrt{3}}{48}$.

**CÂU 49.** Trong không gian $Oxyz$, cho ba điểm $A(10;0;0), B(0;10;0), C(0;0;10)$. Xét mặt phẳng $(P)$ thay đổi sao cho sao cho $A, B, C$ nằm về cùng một phía đối với mặt phẳng $(P)$ và khoảng cách từ $A, B, C$ đến $(P)$ lần lượt là $10, 11, 12$. Khoảng cách từ $O$ đến $(P)$ có giá trị lớn nhất bằng

**A.** $\frac{33+\sqrt{365}}{3}$. **B.** $\frac{33-7\sqrt{6}}{3}$. **C.** $\frac{33-\sqrt{365}}{3}$. **D.** $\frac{33+7\sqrt{6}}{3}$.

**CÂU 50.** Có bao nhiêu giá trị nguyên dương của $m$ để hàm số $y=|x^5-mx+4|$ đồng biến trên khoảng $(1,+\infty)$?

**A.** 4. **B.** 5. **C.** 6. **D.** 7.

Ngày làm đề: ...../...../.....

# TỔNG ÔN THPT QUỐC GIA 2022

## ĐỀ THI THỬ TỐT NGHIỆP THPT — ĐỀ 63

## LỚP TOÁN THẦY HẢI TOÁN

Thời gian làm bài: 90 phút, không kể thời gian phát đề

## PHIẾU TRẢ LỜI TRẮC NGHIỆM

| |
|---|
| Họ tên, chữ ký của cán bộ coi thi 1 |
| Họ tên, chữ ký của cán bộ coi thi 2 |

1. Tên trường: .....
   Kí hiệu trường (bằng chữ): .....
2. Điểm thi: .....
3. Phòng thi: .....
4. Họ và tên thí sinh: .....
   .....
5. Ngày sinh: ..... (Nam/Nữ)
6. Chữ ký của thí sinh: .....
7. Môn thi: .....
8. Ngày thi: .....

9. SỐ BÁO DANH

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | |
| ⓪ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| ① | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| ② | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| ③ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| ④ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| ⑤ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| ⑥ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| ⑦ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| ⑧ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| ⑨ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |

10. MÃ ĐỀ THI

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | | |
| ⓪ | ○ | ○ | ○ |
| ① | ○ | ○ | ○ |
| ② | ○ | ○ | ○ |
| ③ | ○ | ○ | ○ |
| ④ | ○ | ○ | ○ |
| ⑤ | ○ | ○ | ○ |
| ⑥ | ○ | ○ | ○ |
| ⑦ | ○ | ○ | ○ |
| ⑧ | ○ | ○ | ○ |
| ⑨ | ○ | ○ | ○ |

THÍ SINH LƯU Ý:
– Giữu cho phần phiếu phẳng, không bị bôi bẩn làm rách
– Phải ghi đầy đủ các mục theo hướng dẫn
– Dùng bút chì đen tô kín các ô trong mục:
**Số báo danh, Mã đề thi** trước khi làm bài.

PHẦN TRẢ LỜI: Số thứ tự câu trả lời dưới đây ứng với số thứ tự câu hỏi trắc nghiệm trong đề thi. Đối với mỗi câu trắc nghiệm, thí sinh chọn và **tô kín một ô tròn** tương ứng với phương án trả lời.

| | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ |
|---|---|---|---|---|
| 1 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 2 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 3 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 4 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 5 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 6 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 7 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 8 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 9 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 10 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 11 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 12 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 13 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 14 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 15 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 16 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 17 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 18 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 19 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 20 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 21 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 22 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 23 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 24 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 25 | ○ | ○ | ○ | ○ |

| | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ |
|---|---|---|---|---|
| 26 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 27 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 28 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 29 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 30 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 31 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 32 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 33 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 34 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 35 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 36 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 37 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 38 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 39 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 40 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 41 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 42 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 43 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 44 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 45 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 46 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 47 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 48 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 49 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 50 | ○ | ○ | ○ | ○ |

GIÁO VIÊN CHUYÊN LUYỆN THI THPTQG
Thầy Hải Toán

ĐIỂM: .....

Trên bước đường thành công không có dấu chân kẻ lười nhác.

Thầy Hải Toán

Thầy Hải Toán

**CÂU 1.** Cho hàm số $y=f(x)$ có bảng biến thiên

| $x$ | $-\infty$ | | $-1$ | | $0$ | | $1$ | | $+\infty$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| $y'$ | | $+$ | $0$ | $-$ | ‖ | $+$ | $0$ | $-$ | |
| $y$ | $-\infty$ | ↗ | $2$ | ↘ | $-1$ | ↗ | $3$ | ↘ | $2$ |

Mệnh đề nào sau đây đúng?

**A.** Hàm số đồng biến trên $(-\infty;2)$. **B.** Hàm số đồng biến trên $(-1;3)$.

**C.** Hàm số nghịch biến trên $(1;2)$. **D.** Hàm số nghịch biến trên $(-2;1)$.

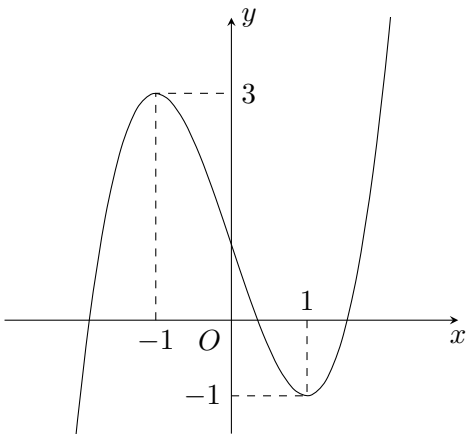
**CÂU 2.** Cho hàm số $y=f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ và có đạo hàm $f'(x)=(x+1)(3-x)$. Hàm số $y=f(x)$ đồng biến trên khoảng nào dưới đây?

**A.** $(-1;0)$. **B.** $(-\infty;0)$. **C.** $(3;+\infty)$. **D.** $(-\infty;-1)$.

**CÂU 3.** Gọi $S$ là tập hợp tất cả các giá trị nguyên của $m$ sao cho hàm số $y=\left|-x^4+mx^3+2m^2x^2+m-1\right|$ đồng biến trên $(1;+\infty)$. Tổng tất cả các phần tử của $S$ là

**A.** $-1$. **B.** $0$. **C.** $-2$. **D.** $2$.

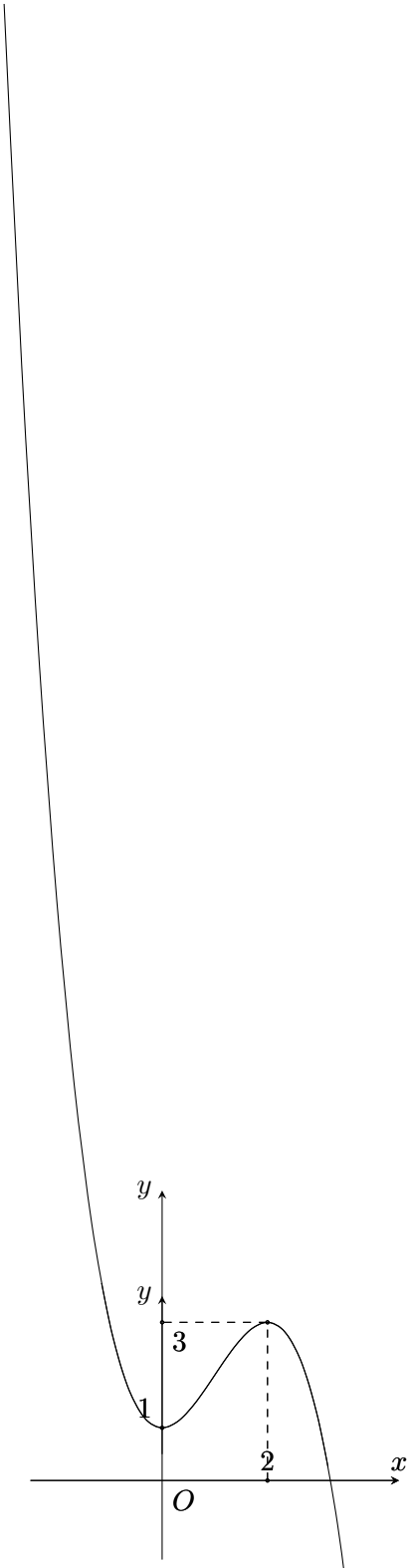
**CÂU 4.** Cho hàm số $y=f(x)$ có đồ thị như hình dưới.




Hàm số $y=f(x)$ đạt cực đại tại điểm nào dưới đây?

**A.** $x=3$. **B.** $x=-1$. **C.** $x=-2$. **D.** $x=2$.

**CÂU 5.** Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ và có đồ thị như hình vẽ.


y
y
3
1
2
x
O

Giá trị cực tiểu của hàm số đã cho bằng

**A.** 2. **B.** 0. **C.** 1. **D.** 3.

**CÂU 6.** Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số $m$ để hàm số $y=\left|-x^3+3x^2+m+2\right|$ có 5 điểm cực trị?

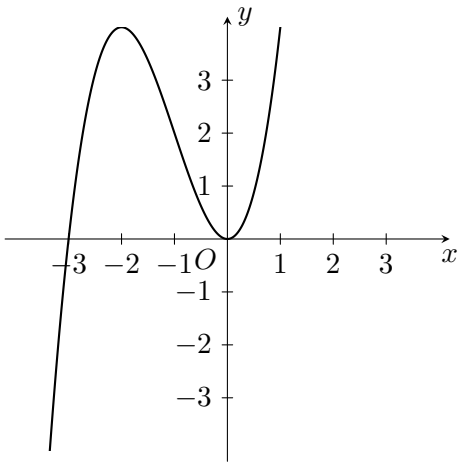
**A.** 3. **B.** 6. **C.** 4. **D.** 5.

**CÂU 7.** Đồ thị hàm số $y=\dfrac{1-2x}{x+1}$ có tiệm cận đứng và tiệm cận ngang lần lượt là các đường thẳng có phương trình

**A.** $x=-2;y=-1$. **B.** .

**C.** $x=-1;y=0$. **D.** $x=-1;y=1$.

**CÂU 8.** Đồ thị của hàm số nào sau đây có dạng như đường cong trong hình vẽ?




**A.** $y=x^3+3x^2+1$. **B.** $y=x^3+3x^2$.

**C.** $y=2x^4-x^2$. **D.** $y=-x^3-3x^2$.

**CÂU 9.** Tìm $m$ để đường thẳng $y=2x+1$ cắt đồ thị hàm số $y=\dfrac{x+m}{x-1}$ tại 2 điểm phân biệt.

**A.** $\begin{cases} m\geq\dfrac{-3}{2} \\ m\neq -1 \end{cases}$. **B.** $m\geq\dfrac{-3}{2}$. **C.** $m>\dfrac{-3}{2}$. **D.** $\begin{cases} m>\dfrac{-3}{2} \\ m\neq -1 \end{cases}$.

**CÂU 10.** Số điểm chung của đồ thị hàm số $y=x^3-2x^2+3x-1$ và đường thẳng $y=2x-1$ là

**A.** 2. **B.** 1. **C.** 3. **D.** 0.

**CÂU 11.** Cho $a$ là một số dương tùy ý, biểu thức $a^{\frac{2}{3}}\sqrt{a}$ bằng

**A.** $a^{\frac{4}{3}}$. **B.** $a^{\frac{5}{6}}$. **C.** $a^{\frac{7}{6}}$. **D.** $a^{\frac{6}{7}}$.

**CÂU 12.** Đạo hàm của hàm số $y=4^x$ là

**A.** $y'=4^x\cdot\ln 4$. **B.** $y'=\dfrac{4^x}{\ln 4}$. **C.** $y'=2^x$. **D.** $y'=x\cdot 2^{x-1}$.

**CÂU 13.** Với $x>0$, đạo hàm của hàm số $y=\ln 2x$ là

**A.** $\dfrac{1}{x}$. **B.** $\dfrac{1}{2x}$. **C.** $\dfrac{2}{x}$. **D.** $\dfrac{x}{2}$.

**CÂU 14.** Tích các nghiệm của phương trình $\log_2^2 x-4\log_2 x+3=0$ bằng

**A.** 4. **B.** 16. **C.** 3. **D.** 8.

**CÂU 15.** Tập nghiệm của bất phương trình $\log_{2-\sqrt{3}}(2x-3)\geq 0$ là

**A.** $\left[\dfrac{5-\sqrt{3}}{2};+\infty\right)$. **B.** $[2;+\infty)$.

**C.** $\left(-\infty;\dfrac{5-\sqrt{3}}{2}\right]$. **D.** $\left(\dfrac{3}{2};2\right]$.

THẦY HẢI TOÁN

**CÂU 16.** Tìm tập nghiệm của bất phương trình $\left(\frac{1}{5}\right)^x > 5$.

**A.** $(1;+\infty)$. **B.** $(-\infty;-1)$. **C.** $(0;+\infty)$. **D.** $\varnothing$.

**CÂU 17.** Cho bất phương trình $4^{\sqrt{1-x^2}} - (m-2)\cdot 2^{\sqrt{1-x^2}} + 2m + 1 > 0$. Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số $m \in [-10;10]$ để bất phương trình có nghiệm đúng với mọi $x \in [-1;1]$?

**A.** 15. **B.** 14. **C.** 13. **D.** 12.

**CÂU 18.** Có bao nhiêu số nguyên $y$ sao cho ứng với mỗi số nguyên $y$ có tối đa 100 số nguyên $x$ thỏa mãn $3^{y-2x} \geq \log_5(x+y^2)$?

**A.** 17. **B.** 18. **C.** 13. **D.** 20.

**CÂU 19.** Mệnh đề nào sau đây **sai**?

**A.** $\int [f_1(x)+f_2(x)]\,\mathrm{d}x = \int f_1(x)\,\mathrm{d}x + \int f_2(x)\,\mathrm{d}x$.

**B.** $\int kf(x)\,\mathrm{d}x = k\int f(x)\,\mathrm{d}x$, ($k$ là hằng số và $k \neq 0$).

**C.** Nếu $\int f(x)\,\mathrm{d}x = F(x)+C$ thì $\int f(u)\,\mathrm{d}u = F(u)+C$.

**D.** Nếu $F(x)$ và $G(x)$ đều là nguyên hàm của hàm số $f(x)$ thì $F(x) = G(x)$.

**CÂU 20.** Tìm họ nguyên hàm của hàm số $f(x) = \dfrac{1}{\cos^2 x} - 1$.

**A.** $\int f(x)\,\mathrm{d}x = x - \tan x + C$. **B.** $\int f(x)\,\mathrm{d}x = \tan x + x + C$.

**C.** $\int f(x)\,\mathrm{d}x = \tan x - x + C$. **D.** $\int f(x)\,\mathrm{d}x = \tan x + C$.

**CÂU 21.** Cho $\int\limits_0^1 f(x)\,\mathrm{d}x = 2$, $\int\limits_0^2 f(x)\,\mathrm{d}x = 1$. Tích phân $\int\limits_1^2 f(x)\,\mathrm{d}x$ bằng

**A.** 1. **B.** 2. **C.** $-1$. **D.** 3.

**CÂU 22.** Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên $[1;4]$ với $\int\limits_1^4 f(x)\,\mathrm{d}x = 3$. Tính $\int\limits_1^4 [1-2f(x)]\,\mathrm{d}x$.

**A.** $-2$. **B.** $-3$. **C.** 0. **D.** 9.

**CÂU 23.** Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm là $f'(x) = -\dfrac{5}{(x-1)^2}$, $\forall x > 1$ và $f(2) = 4$. Biết $F(x)$ là nguyên hàm của $f(x)$ thỏa mãn $F(2) = -1$, khi đó $F(5) - F(3)$ bằng

**A.** $5\ln 2 - 6$. **B.** $5\ln 2 + 2$. **C.** $5\ln 2 - 2$. **D.** $5\ln 4 - 2$.

**CÂU 24.** Cho hàm số $f(x)$ có đạo hàm liên tục trên $[0;5]$ và thỏa mãn $f(x) + f'(x) = \mathrm{e}^{-x}\sqrt{3x+1}$, $\forall x \in [0;5]$. Biết $f(0) = 0$, giá trị của $f(1)$ bằng

**A.** $\dfrac{14}{9e}$. **B.** $\dfrac{13}{9e}$. **C.** $\dfrac{11}{9e}$. **D.** $\dfrac{7}{9e}$.

**CÂU 25.** Gọi $H$ là hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = \sqrt{\dfrac{x}{4-x^2}}$, trục Ox và đường thẳng $x = 1$. Tính thể tích $V$ của khối tròn xoay thu được khi quay hình $H$ xung quanh trục Ox

**A.** $V = \dfrac{\pi}{2}\ln\dfrac{4}{3}$. **B.** $V = \dfrac{1}{2}\ln\dfrac{4}{3}$. **C.** $V = \dfrac{\pi}{2}\ln\dfrac{3}{4}$. **D.** $V = \pi\ln\dfrac{4}{3}$.

**CÂU 26.** Mô đun của số phức $z = i(\pi - 2i)$ bằng

**A.** $\pi + 2$. **B.** $\sqrt{\pi^2-4}$. **C.** $\sqrt{\pi^2+2}$. **D.** $\sqrt{4+\pi^2}$.

**CÂU 27.** Cho hai số phức $z_1 = 3 - i$ và $z_2 = -1 + i$. Tổng phần thực và phần ảo của số phức $z_1\overline{z_2}$ bằng

**A.** 2. **B.** $-2$. **C.** $-4$. **D.** $-6$.

Thầy Hải Toán

**CÂU 28.** Tìm tọa độ điểm $M$ là điểm biểu diễn số phức $z$ biết $(1+i)\bar{z}=3-5i$.

**A.** $M(1;-4)$. **B.** $M(-1;4)$. **C.** $M(-1;-4)$. **D.** $M(1;4)$.

**CÂU 29.** Tìm tập hợp các điểm biểu diễn các số phức $z$ thỏa mãn $|z-1+3i|=|\bar{z}+1-i|$.

**A.** $x-y+2=0$. **B.** $x-2y-2=0$.

**C.** $x-y-2=0$. **D.** $x+y-2=0$.

**CÂU 30.** Cho số phức $z$ thỏa mãn $|z-3|=2|z|$ và $\max|z-1+2i|=a+b\sqrt{2}$. Tính giá trị của $a+b$.

**A.** 3. **B.** $\dfrac{4}{3}$. **C.** 4. **D.** $4\sqrt{2}$.

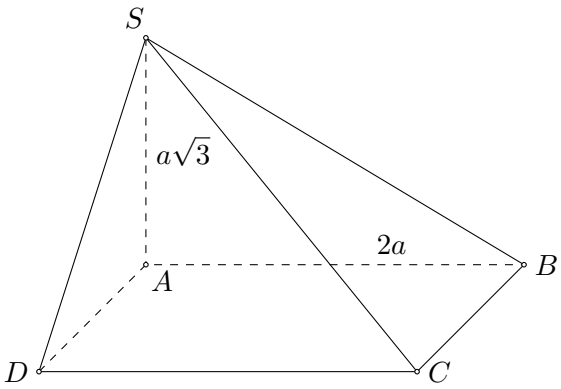
**CÂU 31.** Cho số thực $m$ và phương trình bậc hai $z^2+mz+1=0$. Khi phương trình không có nghiệm thực, gọi $z_1$, $z_2$ là các nghiệm của phương trình. Tìm giá trị lớn nhất của $T=|z_1-z_2|$

**A.** 2. **B.** 3. **C.** 1. **D.** 4.

**CÂU 32.** Cho khối hộp chữ nhật có ba kích thước 2; 6; 7. Thể tích của khối hộp đã cho bằng

**A.** 28. **B.** 84. **C.** 15. **D.** 14.

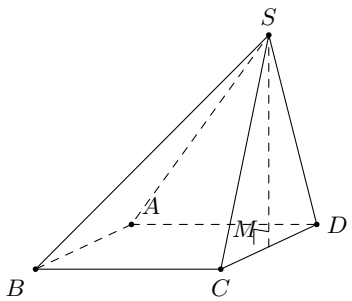
**CÂU 33.** Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình vuông cạnh $2a$, $SA=a\sqrt{3}$ và $SA\perp(ABCD)$




. Tính thể tích hình chóp $S.ABCD$?

**A.** $\dfrac{2a^3\sqrt{3}}{3}$. **B.** $4a^3\sqrt{3}$. **C.** $\dfrac{4a^3\sqrt{3}}{3}$. **D.** $\dfrac{a^3\sqrt{3}}{3}$.

**CÂU 34.** Cho hình chóp $S\cdot ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật, mặt bên $SAD$ là tam giác đều cạnh $2a$ và nằm trong mặt phẳng vuông góc với mặt phẳng đáy. Tính thể tích khối chóp $S\cdot ABCD$ biết rằng mặt phẳng $(SBC)$ tạo với mặt phẳng đáy một góc $30^\circ$.




**A.** $\dfrac{\sqrt{3}a^3}{2}$. **B.** $2\sqrt{3}a^3$. **C.** $\dfrac{2\sqrt{3}a^3}{3}$. **D.** $\dfrac{4\sqrt{3}a^3}{3}$.

**CÂU 35.** Một khối trụ có thể tích bằng $12\pi a^3$ và độ dài đường cao bằng $3a$. Bán kính đường tròn đáy của hình trụ là

**A.** $a$. **B.** $3a$. **C.** $2a$. **D.** $4a$.

**CÂU 36.** Cho hình nón đỉnh $I$ tâm đường tròn là $H$. Một mặt phẳng qua $I$ tạo với mặt đáy hình nón một góc $60^\circ$ cắt hình nón theo thiết diện là tam giác đều $IBC$ cạnh $a$. Tính thể tích khối nón.

**A.** $\dfrac{11\pi a^3}{64}$. **B.** $\dfrac{5\pi a^3}{64}$. **C.** $\dfrac{9\pi a^3}{64}$. **D.** $\dfrac{7\pi a^3}{64}$.

**CÂU 37.** Một khối cầu có bán kính bằng 2, một mặt phẳng $(\alpha)$ cắt khối cầu đó theo một hình tròn $(C)$ biết khoảng cách từ tâm khối cầu đến mặt phẳng $(\alpha)$ bằng $\sqrt{2}$. Diện tích của hình tròn $(C)$ là

**A.** $\pi$. **B.** $2\pi$. **C.** $4\pi$. **D.** $8\pi$.

**CÂU 38.** Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $M(1;-3;-5)$. Toạ độ hình chiếu vuông góc của điểm $M$ trên mặt phẳng $(Oxy)$

**A.** $(3;-2;1)$. **B.** $(1;-3;0)$. **C.** $(1;-3;1)$. **D.** $(1;-3;5)$.

**CÂU 39.** Trong không gian $Oxyz$, phương trình mặt cầu tâm $I(1;0;0)$ và bán kính bằng 2 là

**A.** $(x-1)^2+y^2+z^2=2$. **B.** $(x+1)^2+y^2+z^2=2$.
**C.** $(x-1)^2+y^2+z^2=4$. **D.** $(x+1)^2+y^2+z^2=4$.

**CÂU 40.** Trong không gian $Oxyz$, một vectơ pháp tuyến của mặt phẳng $(\alpha)\colon x-2y+3z-1=0$ là

**A.** $\vec{n}=(1;-2;-1)$. **B.** $\vec{n}=(1;-2;3)$.
**C.** $\vec{n}=(-2;3;-1)$. **D.** $\vec{n}=(1;3;-1)$.

**CÂU 41.** Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho tam giác $ABC$ có $A(1;0;0)$, $B(0;-2;3)$, $C(1;1;1)$. Phương trình mặt phẳng $(P)$ chứa $A$, $B$ sao cho khoảng cách từ $C$ tới $(P)$ bằng $\dfrac{2}{\sqrt{3}}$ là

**A.** $x+y+z-1=0$ hoặc $-23x+37y+17z+23=0$.
**B.** $x+y+2z-1=0$ hoặc $-23x+3y+7z+23=0$.
**C.** $x+2y+z-1=0$ hoặc $-13x+3y+6z+13=0$.
**D.** $2x+3y+z-1=0$ hoặc $3x+y+7z-3=0$.

**CÂU 42.** Trong không gian $Oxyz$, cho hai mặt phẳng $(P)\colon x-2y+2z-1=0$ và $(Q)\colon 2x+2y-z-3=0$. Gọi $\alpha$ là góc giữa hai mặt phẳng $(P)$ và $(Q)$. Tính $\cos\alpha$.

**A.** $-\dfrac{2}{3}$. **B.** $\dfrac{4}{9}$. **C.** $\dfrac{2}{3}$. **D.** $-\dfrac{4}{9}$.

**CÂU 43.** Trong không gian cho $Oxyz$, cho đường thẳng $d\colon \dfrac{x-3}{2}=\dfrac{y-1}{2}=\dfrac{z+5}{-1}$. Điểm nào dưới đây thuộc $d$?

**A.** $M(3;1;5)$. **B.** $N(3;1;-5)$. **C.** $P(2;2;-1)$. **D.** $M(2;2;1)$.

**CÂU 44.** Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $A(1\ 2\ 3)$ và mặt phẳng $(P)\colon 3x-4y+7z+2=0$. Đường thẳng đi qua $A$ và vuông góc với mặt phẳng $(P)$ có phương trình là

**A.** $\begin{cases} x=3+t \\ y=-4+2t\ (t\in\mathbb{R}) \\ z=7+3t \end{cases}$ **B.** $\begin{cases} x=1+3t \\ y=2-4t\ (t\in\mathbb{R}) \\ z=3+7t \end{cases}$

**C.** $\begin{cases} x=1-3t \\ y=2-4t\ (t\in\mathbb{R}) \\ z=3+7t \end{cases}$ **D.** $\begin{cases} x=1-4t \\ y=2+3t\ (t\in\mathbb{R}) \\ z=3+7t \end{cases}$

**CÂU 45.** Trong không gian $Oxyz$, cho ba điểm $A(3;0;0)$, $B(-3;0;0)$ và $C(0;5;1)$. Gọi $M$ là một điểm nằm trên mặt phẳng $(Oxy)$ sao cho $MA+MB=10$, giá trị nhỏ nhất của $MC$ là

**A.** $\sqrt{6}$. **B.** $\sqrt{2}$. **C.** $\sqrt{3}$. **D.** $\sqrt{5}$.

**CÂU 46.** Từ một nhóm học sinh gồm 12 nam và 8 nữ, có bao nhiêu cách chọn ra 3 học sinh trong đó có 2 nam và 1 nữ?

**A.** 528. **B.** 520. **C.** 530. **D.** 228.

Thầy Hải Toán

**CÂU 47.** Chọn ngẫu nhiên 6 người có tên trong một danh sách 20 người đánh số từ 1 đến 20. Tính xác suất để 6 người được chọn có số thứ tự không lớn hơn 10 (tính chính xác đến hàng phần nghìn).

**A.** 0,004. **B.** 0,054. **C.** 0,005. **D.** 0,006.

**CÂU 48.** Cho cấp số nhân $(u_n)$ với $u_1 = 2$ và $u_8 = 256$. Công bội của cấp số nhân đã cho bằng

**A.** 6. **B.** 4. **C.** 2. **D.** $\frac{1}{4}$.

**CÂU 49.** Cho hình lăng trụ tam giác đều $ABC \cdot A'B'C'$ có cạnh đáy bằng $a$ và cạnh bên bằng $\frac{3a}{2}$. Góc giữa hai mặt phẳng $(A'BC)$ và $(ABC)$ bằng

**A.** $30^\circ$. **B.** $60^\circ$. **C.** $45^\circ$. **D.** $90^\circ$.

**CÂU 50.** Cho hình chóp $S \cdot^A BCD$ có đáy $ABCD$ là hình thang vuông tại $A$, $D$, cạnh $SD$ vuông góc với đáy và $AB = AD = a$, $CD = 2a$, $SD = a$. Tính khoảng cách từ $D$ đến $(SBC)$?

**A.** $\frac{a\sqrt{6}}{3}$. **B.** $2a\sqrt{6}$. **C.** $a\sqrt{6}$. **D.** $a\sqrt{3}$.

Ngày làm đề: ...../...../.....

# TỔNG ÔN THPT QUỐC GIA 2022

## ĐỀ THI THỬ TỐT NGHIỆP THPT — ĐỀ 64

## LỚP TOÁN THẦY HẢI TOÁN

Thời gian làm bài: 90 phút, không kể thời gian phát đề

## PHIẾU TRẢ LỜI TRẮC NGHIỆM

| Họ tên, chữ ký của cán bộ coi thi 1 | 1. Tên trường: ..... Kí hiệu trường (bằng chữ): ..... 2. Điểm thi: ..... 3. Phòng thi: ..... 4. Họ và tên thí sinh: ..... ..... 5. Ngày sinh: ..... (Nam/Nữ) 6. Chữ ký của thí sinh: ..... 7. Môn thi: ..... 8. Ngày thi: ..... |
|---|---|
| Họ tên, chữ ký của cán bộ coi thi 2 | |

9. SỐ BÁO DANH

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| ⓪ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| ① | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| ② | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| ③ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| ④ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| ⑤ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| ⑥ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| ⑦ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| ⑧ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| ⑨ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |

10. MÃ ĐỀ THI

| | | | |
|---|---|---|---|
| ○ | ○ | ○ | ○ |
| ○ | ○ | ○ | ○ |
| ○ | ○ | ○ | ○ |
| ○ | ○ | ○ | ○ |
| ○ | ○ | ○ | ○ |
| ○ | ○ | ○ | ○ |
| ○ | ○ | ○ | ○ |
| ○ | ○ | ○ | ○ |
| ○ | ○ | ○ | ○ |
| ○ | ○ | ○ | ○ |

THÍ SINH LƯU Ý:
– Giữu cho phần phiếu phẳng, không bị bôi bẩn làm rách
– Phải ghi đầy đủ các mục theo hướng dẫn
– Dùng bút chì đen tô kín các ô trong mục:
**Số báo danh, Mã đề thi** trước khi làm bài.

PHẦN TRẢ LỜI: Số thứ tự câu trả lời dưới đây ứng với số thứ tự câu hỏi trắc nghiệm trong đề thi. Đối với mỗi câu trắc nghiệm, thí sinh chọn và **tô kín một ô tròn** tương ứng với phương án trả lời.

| | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ | | Ⓐ | Ⓑ | Ⓒ | Ⓓ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | ○ | ○ | ○ | ○ | 26 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 2 | ○ | ○ | ○ | ○ | 27 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 3 | ○ | ○ | ○ | ○ | 28 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 4 | ○ | ○ | ○ | ○ | 29 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 5 | ○ | ○ | ○ | ○ | 30 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 6 | ○ | ○ | ○ | ○ | 31 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 7 | ○ | ○ | ○ | ○ | 32 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 8 | ○ | ○ | ○ | ○ | 33 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 9 | ○ | ○ | ○ | ○ | 34 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 10 | ○ | ○ | ○ | ○ | 35 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 11 | ○ | ○ | ○ | ○ | 36 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 12 | ○ | ○ | ○ | ○ | 37 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 13 | ○ | ○ | ○ | ○ | 38 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 14 | ○ | ○ | ○ | ○ | 39 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 15 | ○ | ○ | ○ | ○ | 40 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 16 | ○ | ○ | ○ | ○ | 41 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 17 | ○ | ○ | ○ | ○ | 42 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 18 | ○ | ○ | ○ | ○ | 43 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 19 | ○ | ○ | ○ | ○ | 44 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 20 | ○ | ○ | ○ | ○ | 45 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 21 | ○ | ○ | ○ | ○ | 46 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 22 | ○ | ○ | ○ | ○ | 47 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 23 | ○ | ○ | ○ | ○ | 48 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 24 | ○ | ○ | ○ | ○ | 49 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 25 | ○ | ○ | ○ | ○ | 50 | ○ | ○ | ○ | ○ |

GIÁO VIÊN CHUYÊN LUYỆN THI THPTQG
Thầy Hải Toán

ĐIỂM: .....

Trên bước đường thành công không có dấu chân kẻ lười nhác.

Thầy Hải Toán

Thầy Hải Toán

**CÂU 1.** Phần ảo của số phức $z = 3 - i$ bằng
**A.** $-1$. **B.** $-i$. **C.** $3$. **D.** $1$.

**CÂU 2.** Trong không gian $Oxyz$, mặt cầu $(S)\colon (x+1)^2 + (y-2)^2 + z^2 = 25$ có bán kính bằng
**A.** $25$. **B.** $5$. **C.** $9$. **D.** $6$.

**CÂU 3.** Tọa độ giao điểm của đồ thị hàm số $y = x^4 + x^2 - 2$ với trục tung là
**A.** $(2;0)$. **B.** $(0;2)$. **C.** $(0;-2)$. **D.** $(-2;0)$.

**CÂU 4.** Tính thể tích $V$ của khối cầu bán kính bằng 2.
**A.** $V = \dfrac{32\pi}{3}$. **B.** $V = 16\pi$. **C.** $V = \dfrac{16\pi}{3}$. **D.** $V = 32\pi$.

**CÂU 5.** Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng xét dấu của đạo hàm như bên dưới

| $x$ | $-\infty$ | | $-3$ | | $1$ | | $2$ | | $+\infty$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| $f'(x)$ | | $-$ | $0$ | $+$ | $0$ | $+$ | $0$ | $-$ | |

Số điểm cực trị của hàm số đã cho là
**A.** 3. **B.** 2. **C.** 4. **D.** 5.

**CÂU 6.** Cho khối chóp có đáy là hình vuông cạnh bằng 2 và chiều cao $h = 9$. Thể tích của khối chóp đã cho bằng
**A.** 12. **B.** 24. **C.** 14. **D.** 16.

**CÂU 7.** Tập xác định $\mathscr{D}$ của hàm số $y = x^{-8}$ là
**A.** $\mathscr{D} = \mathbb{R}$. **B.** $\mathscr{D} = \mathbb{R} \setminus \{0\}$. **C.** $\mathscr{D} = (0;+\infty)$. **D.** $\mathscr{D} = (2;+\infty)$.

**CÂU 8.** Nghiệm của phương trình $\log(x+5) = 2$ là:
**A.** $x = 5$. **B.** $x = 95$. **C.** $x = \mathrm{e}^2 - 5$. **D.** $x = 12$.

**CÂU 9.** Nếu $\displaystyle\int_2^5 f(x)\,\mathrm{d}x = 3$ và $\displaystyle\int_2^5 g(x)\,\mathrm{d}x = -2$ thì $\displaystyle\int_2^5 [f(x) - g(x)]\,\mathrm{d}x$ bằng
**A.** 5. **B.** $-5$. **C.** 1. **D.** 3.

**CÂU 10.** Cho số phức $z = 3 - 2i$, khi đó $|z|$ bằng
**A.** 5. **B.** 13. **C.** $\sqrt{5}$. **D.** $\sqrt{13}$.

**CÂU 11.** Trong không gian $Oxyz$, mặt phẳng $(P)\colon 2x + 3y + 4z - 1 = 0$ có một véc-tơ pháp tuyến là:
**A.** $\vec{n}_4 = (-1;2;-3)$. **B.** $\vec{n}_3 = (-3;4;-1)$.
**C.** $\vec{n}_2 = (2;-3;4)$. **D.** $\vec{n}_1 = (2;3;4)$.

**CÂU 12.** Trong không gian $Oxyz$, cho véc-tơ $\vec{u} = \vec{i} - 2\vec{k}$. Tọa độ của véc-tơ $\vec{u}$ là
**A.** $(1;-2;0)$. **B.** $(-1;2;-3)$. **C.** $(-1;0;2)$. **D.** $(1;0;-2)$.

**CÂU 13.** Trên mặt phẳng tọa độ, cho $M(2;3)$ là điểm biểu diễn của số phức $z$. Phần ảo của $\overline{z}$ bằng
**A.** 2. **B.** 3. **C.** $-3$. **D.** $-2$.

**CÂU 14.** Tiệm cận đứng của đồ thị hàm số $y = \dfrac{x}{x+2}$ là đường thẳng có phương trình:
**A.** $x = 2$. **B.** $x = -1$. **C.** $x = 1$. **D.** $x = -2$.

**CÂU 15.** Với mọi số thực $a$ dương tùy ý, $\log_2^2 a^3$ bằng
**A.** $3\log_2^2 a$. **B.** $\log_2 a + 3$. **C.** $9\log_2^2 a$. **D.** $9\log_2 a$.

**CÂU 16.** Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $A(1;1;0)$ và $B(0;1;2)$. Véc-tơ nào dưới đây là một véc-tơ chỉ phương của đường thẳng $AB$ ?
**A.** $\vec{b} = (-1;0;2)$. **B.** $\vec{c} = (1;2;2)$.
**C.** $\vec{d} = (-1;1;2)$. **D.** $\vec{a} = (-1;0;-2)$.

THẦY HẢI TOÁN

**CÂU 17.** Cho tập hợp $M$ có 10 phần tử. Số tập con gồm hai phần tử của $M$ là
**A.** $\mathrm{A}_{10}^{8}$. **B.** $\mathrm{A}_{10}^{2}$. **C.** $\mathrm{C}_{10}^{2}$. **D.** $10^2$.

**CÂU 18.** Cho khối lăng trụ có diện tích đáy $B$ và chiều cao $h$. Thể tích $V$ của khối lăng trụ đã cho được tính theo công thức nào dưới đây?
**A.** $V=\dfrac{1}{3}Bh$. **B.** $V=\dfrac{4}{3}Bh$. **C.** $V=6Bh$. **D.** $V=Bh$.

**CÂU 19.** Trên khoảng $(0;+\infty)$, đạo hàm của hàm số $y=\ln x$ là
**A.** $y'=\dfrac{1}{x\ln 2}$. **B.** $y'=\dfrac{\ln 2}{x}$. **C.** $y'=\dfrac{1}{x}$. **D.** $y'=\dfrac{\mathrm{e}}{x}$.

**CÂU 20.** Cho hàm số $y=f(x)$ có bảng biến thiên như bên dưới

| $x$ | $-\infty$ | | $-2$ | | $0$ | | $2$ | | $+\infty$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| $f'(x)$ | | $-$ | $0$ | $+$ | $0$ | $-$ | $0$ | $+$ | |
| $f(x)$ | $+\infty$ | ↘ | $-1$ | ↗ | $1$ | ↘ | $-1$ | ↗ | $+\infty$ |

Hàm số đã cho nghịch biến trên khoảng nào dưới đây?
**A.** $(-\infty;-1)$. **B.** $(-\infty;-2)$. **C.** $(0;3)$. **D.** $(-2;0)$.

**CÂU 21.** Cho hình nón có bán kính đáy $r$ và độ dài đường $\ell$. Diện tích xung quanh $S_{\text{xq}}$ của hình nón đã cho được tính theo công thức nào dưới đây?
**A.** $S_{\text{xq}}=4\pi r\ell$. **B.** $S_{\text{xq}}=2\pi r\ell$. **C.** $S_{\text{xq}}=3\pi r\ell$. **D.** $S_{\text{xq}}=\pi r\ell$.

**CÂU 22.** Nếu $\displaystyle\int_2^5 f(x)\,\mathrm{d}x=2$ thì $\displaystyle\int_5^2 3f(x)\,\mathrm{d}x$ bằng
**A.** 6. **B.** 3. **C.** $-6$. **D.** 2.

**CÂU 23.** Cho cấp số nhân $(u_n)$ với $u_1=2$ và $u_2=6$. Công bội của cấp số nhân đã cho bằng
**A.** 3. **B.** $-4$. **C.** 4. **D.** $\dfrac{1}{3}$.

**CÂU 24.** Họ nguyên hàm của hàm số $f(x)=\mathrm{e}^x+x$ là
**A.** $\mathrm{e}^x+x^2+C$. **B.** $\mathrm{e}^x+\dfrac{1}{2}x^2+C$.
**C.** $\dfrac{1}{x+1}\mathrm{e}^x+\dfrac{1}{2}\mathrm{e}^x+C$. **D.** $\mathrm{e}^x+1+C$.

**CÂU 25.** Cho hàm số $y=f(x)$ có bảng biến thiên như bên dưới

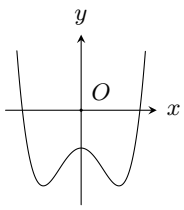
| $x$ | $-\infty$ | | $-2$ | | $2$ | | $+\infty$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| $y'$ | | $+$ | $0$ | $-$ | $0$ | $+$ | |
| $y$ | $-\infty$ | ↗ | $3$ | ↘ | $0$ | ↗ | $+\infty$ |

Tìm giá trị cực đại $y_{\text{CĐ}}$ và giá trị cực tiểu $y_{\text{CT}}$ của hàm số đã cho.
**A.** $y_{\text{CĐ}}=3$ và $y_{\text{CT}}=-2$. **B.** $y_{\text{CĐ}}=2$ và $y_{\text{CT}}=0$.
**C.** $y_{\text{CĐ}}=-2$ và $y_{\text{CT}}=2$. **D.** $y_{\text{CĐ}}=3$ và $y_{\text{CT}}=0$.

**CÂU 26.** Tập nghiệm của bất phương trình $\log_2 x<1$ là
**A.** $S=(-\infty;2)$. **B.** $S=(-\infty;1)$. **C.** $S=(3;+\infty)$. **D.** $S=(0;2)$.

Thầy Hải Toán

**CÂU 27.**
Đường cong trong hình vẽ bên là đồ thị của hàm số nào dưới đây?




**A.** $y=x^4-2x^2-1$. **B.** $y=-x^4+2x^2-1$.
**C.** $y=x^3-x^2-1$. **D.** $y=-x^3+x^2-1$.

**CÂU 28.** Trên khoảng $(1;+\infty)$, họ nguyên hàm của hàm số $f(x)=\dfrac{1}{x-1}$ là:

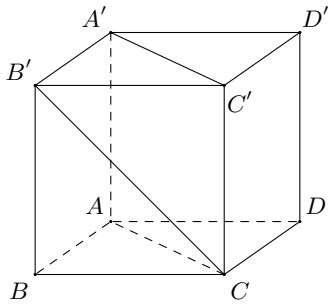
**A.** $\displaystyle\int f(x)\,\mathrm{d}x=\ln|x+1|+C$. **B.** $\displaystyle\int f(x)\,\mathrm{d}x=\ln(x-1)+C$.
**C.** $\displaystyle\int f(x)\,\mathrm{d}x=\ln(1-x)+C$. **D.** $\displaystyle\int f(x)\,\mathrm{d}x=-\ln(x-1)+C$.

**CÂU 29.** Giá trị nhỏ nhất của hàm số $f(x)=x^3-21x$ trên đoạn $[2;19]$ bằng
**A.** $-36$. **B.** $-14\sqrt{7}$. **C.** $14\sqrt{7}$. **D.** $-34$.

**CÂU 30.** Hàm số nào dưới đây nghịch biến trên $\mathbb{R}$?
**A.** $y=-x^3+3x$. **B.** $y=-x^4-x^2$. **C.** $y=-x^3-3x$. **D.** $y=\dfrac{x+2}{x-1}$.

**CÂU 31.** Cho $\log_a b=2$ và $\log_a c=3$. Tính $P=\log_a\left(b^2c^3\right)$.
**A.** $P=31$. **B.** $P=13$. **C.** $P=30$. **D.** $P=108$.

**CÂU 32.**
Cho hình hộp chữ nhật $ABCD.A'B'C'D'$ có tất cả các cạnh bằng nhau (tham khảo hình vẽ). Góc giữa hai đường thẳng $A'C'$ và $B'C$ bằng




**A.** $90^\circ$. **B.** $30^\circ$. **C.** $45^\circ$. **D.** $60^\circ$.

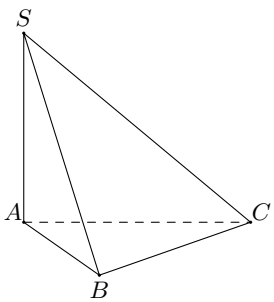
**CÂU 33.** Biết $F(x)=x^2$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x)$ trên $\mathbb{R}$. Giá trị của $\displaystyle\int_1^2[2+f(x)]\,\mathrm{d}x$ bằng

**A.** 5. **B.** 3. **C.** $\dfrac{13}{3}$. **D.** $\dfrac{7}{3}$.

**CÂU 34.** Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $A(0;1;1)$ và $B(1;2;3)$. Viết phương trình của mặt phẳng $(P)$ đi qua $A$ và vuông góc với đường thẳng $AB$.
**A.** $x+y+2z-3=0$. **B.** $x+y+2z-6=0$.
**C.** $x+3y+4z-7=0$. **D.** $x+3y+4z-26=0$.

**CÂU 35.** Tìm hai số thực $x$ và $y$ thỏa mãn $(2x-3yi)+(1-3i)=x+6i$ với $i$ là đơn vị ảo.
**A.** $x=-1;\ y=-3$. **B.** $x=-1;\ y=-1$.
**C.** $x=1;\ y=-1$. **D.** $x=1;\ y=-3$.

**CÂU 36.**
Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy là tam giác vuông đỉnh $B$, $AB=a$, $SA$ vuông góc với mặt phẳng đáy và $SA=a$ (tham khảo hình vẽ). Khoảng cách từ điểm $A$ đến mặt phẳng $(SBC)$ bằng




**A.** $\dfrac{a}{2}$. **B.** $a$. **C.** $\dfrac{a\sqrt{6}}{3}$. **D.** $\dfrac{a\sqrt{2}}{2}$.

THẦY HẢI TOÁN

**CÂU 37.** Chọn ngẫu nhiên hai số khác nhau từ 23 số nguyên dương đầu tiên. Xác suất để chọn được hai số có tổng là một số chẵn bằng

**A.** $\frac{11}{23}$. **B.** $\frac{1}{2}$. **C.** $\frac{265}{529}$. **D.** $\frac{12}{23}$.

**CÂU 38.** Trong không gian $Oxyz$, cho mặt cầu $(S)\colon (x-1)^2+(y+2)^2+(z+1)^2=9$ và mặt phẳng $(\alpha)\colon 2x-y+2z-5=0$. Phương trình chính tắc của đường thẳng $d$ đi qua tâm của $(S)$ và vuông góc với $(\alpha)$ là

**A.** $\frac{x-1}{2}=\frac{y+2}{-1}=\frac{z+1}{2}$. **B.** $\frac{x+1}{2}=\frac{y-2}{-1}=\frac{z-1}{2}$.

**C.** $\frac{x+2}{1}=\frac{y-1}{-2}=\frac{z+2}{-1}$. **D.** $\frac{x-2}{1}=\frac{y+1}{-2}=\frac{z-2}{-1}$.

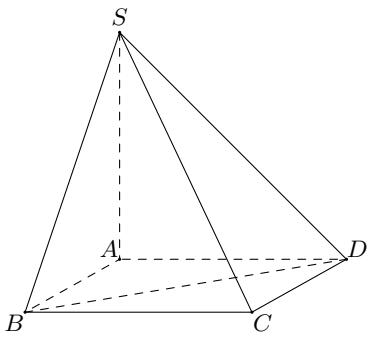
**CÂU 39.** Bất phương trình $\log_4\left(x^2-3x\right)>\log_2(9-x)$ có bao nhiêu nghiệm nguyên?

**A.** Vô số. **B.** 1. **C.** 4. **D.** 3.

**CÂU 40.**

Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình thoi cạnh $a$, $BD=a\sqrt{3}$ (tham khảo hình vẽ). Biết $SA$ vuông góc với đáy và mặt phẳng $(SBD)$ hợp với đáy một góc $60^\circ$. Tính thể tích khối chóp $S.ABCD$.

**A.** $\frac{a^3}{4}$. **B.** $\frac{\sqrt{3}a^3}{4}$. **C.** $\frac{a^3}{2}$. **D.** $\frac{\sqrt{3}a^3}{2}$.



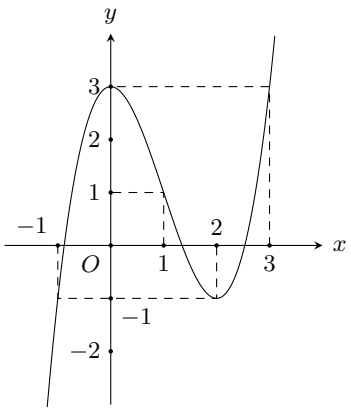

**CÂU 41.** Cho hình nón có chiều cao bằng $2\sqrt{5}$. Một mặt phẳng đi qua đỉnh hình nón và cắt hình nón theo một thiết diện là tam giác đều có diện tích bằng $9\sqrt{3}$. Thể tích của khối nón được giới hạn bởi hình nón đã cho bằng

**A.** $\frac{32\sqrt{5}\pi}{3}$. **B.** $32\pi$. **C.** $32\sqrt{5}\pi$. **D.** $96\pi$.

**CÂU 42.**

Cho hàm số bậc ba $y=f(x)$ có đồ thị như hình vẽ bên. Số nghiệm thực của phương trình $\left|f\left(x^4-2x^2\right)\right|=2$ là

**A.** 8. **B.** 9. **C.** 7. **D.** 10.




**CÂU 43.** Cho số phức $z$ thỏa mãn $(z-2+i)(\overline{z}-2-i)=25$. Biết tập hợp các điểm $M$ biểu diễn số phức $w=2\overline{z}-2+3i$ là đường tròn tâm $I(a;b)$ và bán kính $c$. Giá trị của $a+b+c$ bằng

**A.** 20. **B.** 10. **C.** 18. **D.** 17.

**CÂU 44.** Cho các số phức $z_1=-2+i$, $z_2=2+i$ và số phức $z$ thay đổi thỏa mãn $|z-z_1|^2+|z-z_2|^2=16$. Gọi $M$ và $m$ lần lượt là giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của $|z|$. Giá trị của biểu thức $M^2-m^2$ bằng

**A.** 8. **B.** 11. **C.** 7. **D.** 15.

**CÂU 45.** Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $A(1;2;4)$ và hai đường thẳng $d_1:\frac{x}{1}=$

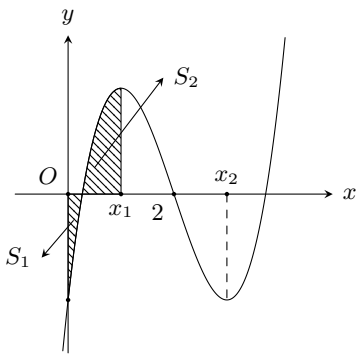
$\dfrac{y}{1}=\dfrac{z}{1}, d_2:\begin{cases}x=1-t\\ y=1+t\\ z=2t\end{cases}$. Đường thẳng $\Delta$ qua $A$, vuông góc với $d_1$ và cắt $d_2$ có phương trình là

**A.** $\dfrac{x-1}{1}=\dfrac{y-2}{1}=\dfrac{z-4}{-2}$.
**B.** $\dfrac{x-1}{-2}=\dfrac{y-2}{1}=\dfrac{z-4}{2}$.
**C.** $\dfrac{x+1}{-5}=\dfrac{y+2}{3}=\dfrac{z+4}{2}$.
**D.** $\dfrac{x-1}{-5}=\dfrac{y-2}{3}=\dfrac{z-4}{2}$.

**CÂU 46.** Cho hàm số $f(x)$ thỏa mãn $f\left(\dfrac{\pi}{2}\right)=1$ và $f'(x)=\cos x\left(6\sin^2 x-1\right), \forall x\in\mathbb{R}$. Tính $\displaystyle\int_0^{\frac{\pi}{2}} f(x)\,\mathrm{d}x$.

**A.** $\dfrac{5}{3}$.
**B.** $-\dfrac{5}{3}$.
**C.** $-\dfrac{2}{3}$.
**D.** $\dfrac{1}{3}$.

**CÂU 47.**
Cho hàm số bậc ba $y=f(x)$ có đồ thị là đường cong trong hình bên. Biết hàm số $f(x)$ đạt cực trị tại các điểm $x_1$, $x_2$ sao cho $x_2-x_1=2$ và $f''(2)=0$. Gọi $S_1$ và $S_2$ là hai hình phẳng được gạch trong hình bên. Tỉ số $\dfrac{S_1}{S_2}$ bằng




**A.** $\dfrac{1}{4}$.
**B.** $\dfrac{1}{3}$.
**C.** $\dfrac{2}{5}$.
**D.** $\dfrac{3}{8}$.

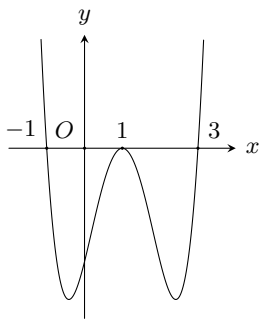
**CÂU 48.** Cho hàm số $f(x)=\log_2\sqrt{x+\sqrt{x^2+4}}$. Có bao nhiêu giá trị thực của tham số $m$ để bất phương trình $f\left((x+1)^4-4x-5\right)+f\left(x^2+6m-m^2-m^4\right)\geq 1$ nghiệm đúng với mọi $x\in\mathbb{R}$?

**A.** 1.
**B.** 2.
**C.** 0.
**D.** Vô số.

**CÂU 49.** Trong không gian $Oxyz$, cho mặt cầu $(S)\colon x^2+y^2+(z-2)^2=3$. Xét điểm $M$ di động trên trục $Ox$, từ $M$ kẻ được 3 tiếp tuyến $MA$, $MB$, $MC$ đến $(S)$ với $A$, $B$, $C$ là các tiếp điểm. Đường tròn ngoại tiếp tam giác $ABC$ có bán kính nhỏ nhất bằng

**A.** $\dfrac{\sqrt{3}}{2}$.
**B.** 1.
**C.** $\dfrac{3}{2}$.
**D.** $\dfrac{3}{4}$.

**CÂU 50.**
Cho hàm số $y=f(x)$ có đạo hàm liên tục trên $\mathbb{R}$ và có đồ thị hàm số $y=f'(x)$ như hình vẽ bên. Số điểm cực trị của hàm số $g(x)=f\left(\left|x^3\right|+1\right)$ là




**A.** 3.
**B.** 5.
**C.** 4.
**D.** 2.

Ngày làm đề: ...../...../.....

# TỔNG ÔN THPT QUỐC GIA 2022

## ĐỀ THI THỬ TỐT NGHIỆP THPT — ĐỀ 65

## LỚP TOÁN THẦY HẢI TOÁN

Thời gian làm bài: 90 phút, không kể thời gian phát đề

## PHIẾU TRẢ LỜI TRẮC NGHIỆM

| Họ tên, chữ ký của cán bộ coi thi 1 | 1. Tên trường: ..... Kí hiệu trường (bằng chữ): ..... 2. Điểm thi: ..... 3. Phòng thi: ..... 4. Họ và tên thí sinh: ..... ..... 5. Ngày sinh: ..... (Nam/Nữ) 6. Chữ ký của thí sinh: ..... 7. Môn thi: ..... 8. Ngày thi: ..... |
|---|---|
| Họ tên, chữ ký của cán bộ coi thi 2 | |

9. SỐ BÁO DANH

10. MÃ ĐỀ THI

THÍ SINH LƯU Ý:
– Giữu cho phần phiếu phẳng, không bị bôi bẩn làm rách
– Phải ghi đầy đủ các mục theo hướng dẫn
– Dùng bút chì đen tô kín các ô trong mục: **Số báo danh, Mã đề thi** trước khi làm bài.

PHẦN TRẢ LỜI: Số thứ tự câu trả lời dưới đây ứng với số thứ tự câu hỏi trắc nghiệm trong đề thi. Đối với mỗi câu trắc nghiệm, thí sinh chọn và **tô kín một ô tròn** tương ứng với phương án trả lời.

| | A | B | C | D | | A | B | C | D |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | | | 26 | | | | |
| 2 | | | | | 27 | | | | |
| 3 | | | | | 28 | | | | |
| 4 | | | | | 29 | | | | |
| 5 | | | | | 30 | | | | |
| 6 | | | | | 31 | | | | |
| 7 | | | | | 32 | | | | |
| 8 | | | | | 33 | | | | |
| 9 | | | | | 34 | | | | |
| 10 | | | | | 35 | | | | |
| 11 | | | | | 36 | | | | |
| 12 | | | | | 37 | | | | |
| 13 | | | | | 38 | | | | |
| 14 | | | | | 39 | | | | |
| 15 | | | | | 40 | | | | |
| 16 | | | | | 41 | | | | |
| 17 | | | | | 42 | | | | |
| 18 | | | | | 43 | | | | |
| 19 | | | | | 44 | | | | |
| 20 | | | | | 45 | | | | |
| 21 | | | | | 46 | | | | |
| 22 | | | | | 47 | | | | |
| 23 | | | | | 48 | | | | |
| 24 | | | | | 49 | | | | |
| 25 | | | | | 50 | | | | |

GIÁO VIÊN CHUYÊN LUYỆN THI THPTQG
Thầy Hải Toán

ĐIỂM: .....

Trên bước đường thành công không có dấu chân kẻ lười nhác.

Thầy Hải Toán

Thầy Hải Toán

**CÂU 1.** Môđun của số phức $z = 1 - 3i$ bằng:
**A.** $\sqrt{11}$. **B.** $\sqrt{8}$. **C.** $\sqrt{10}$. **D.** $\sqrt{12}$.

**CÂU 2.** Trên khoảng $(0;+\infty)$, đạo hàm của hàm số $y = \log_4 2x$ là:
**A.** $y' = \dfrac{2}{x}$. **B.** $y' = \dfrac{1}{x\ln 4}$. **C.** $y' = \dfrac{\ln 4}{2x}$. **D.** $y' = -\dfrac{2}{x\ln 4}$.

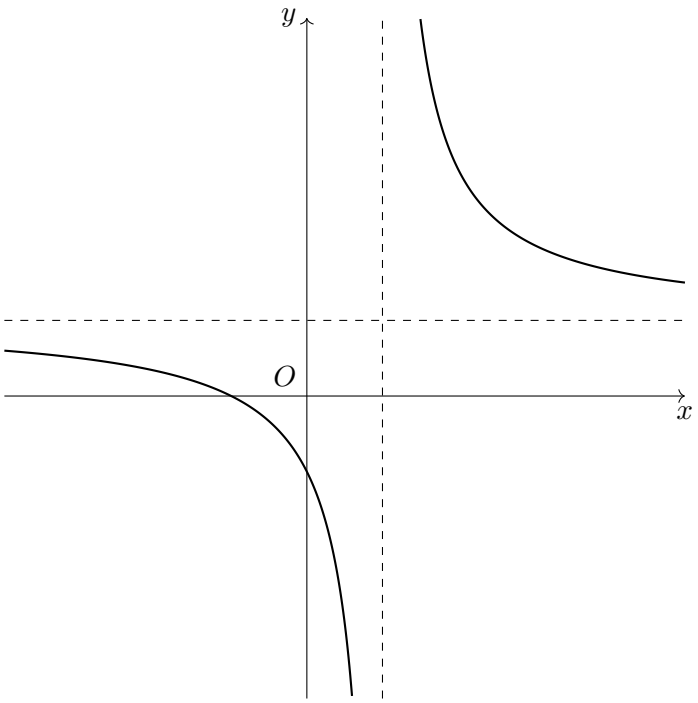
**CÂU 3.** Trên khoảng $(0;+\infty)$, đạo hàm của hàm số $y = x^{\sqrt{2}}$ là:
**A.** $y' = \sqrt{2}x^{\sqrt{2}-1}$. **B.** $y' = x^{\sqrt{2}-1}$.
**C.** $y' = \dfrac{1}{\sqrt{2}}x^{\sqrt{2}-1}$. **D.** $y' = \sqrt{2}x^{\sqrt{2}}$.

**CÂU 4.** Tập nghiệm của bất phương trình $2^{x+2} > 2^{x^2+4x-2}$ là:
**A.** $(-4;1)$. **B.** $(-1;4)$.
**C.** $(-\infty;-4)\cup(1;+\infty)$. **D.** $(-\infty;-1)\cup 4;+\infty)$.

**CÂU 5.** Cho cấp số cộng $(u_n)$ với $u_1 = 2$ và $u_2 = 5$. Công sai của cấp số cộng đã cho bằng:
**A.** 3. **B.** 2. **C.** 1. **D.** $\dfrac{5}{2}$.

**CÂU 6.** Trong không gian $Oxy$, cho mặt phẳng $(\alpha)\colon 3x-4z+2=0$. Vectơ nào dưới đây là một vectơ pháp tuyến của $(\alpha)$ ?
**A.** $\overrightarrow{n_2} = (3;-4;2)$. **B.** $\overrightarrow{n_3} = (3;0;-4)$.
**C.** $\overrightarrow{n_1} = (0;3;-4)$. **D.** $\overrightarrow{n_4} = (3;-4;0)$.

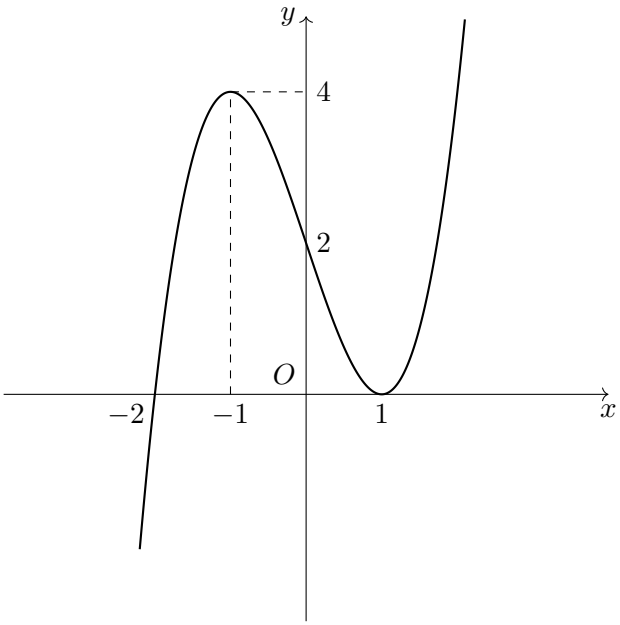
**CÂU 7.** Đồ thị của hàm số nào dưới đây có dạng như đường cong trong hình bên ?




**A.** $y = \dfrac{x+1}{x-1}$. **B.** $y = \dfrac{x-1}{x+1}$. **C.** $y = \dfrac{2x-1}{x-1}$. **D.** $y = \dfrac{x+1}{-x+1}$.

**CÂU 8.** Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ và có $\displaystyle\int_0^1 f(x)\mathrm{d}x = 2$; $\displaystyle\int_1^3 f(x)\mathrm{d}x = 6$. Tính $I = \displaystyle\int_0^3 f(x)\mathrm{d}x$ ?
**A.** $I = 8$. **B.** $I = 12$. **C.** $I = 36$. **D.** $I = 4$.

**CÂU 9.** Đường cong trong hình vẽ bên là đồ thị của hàm số nào sau đây?

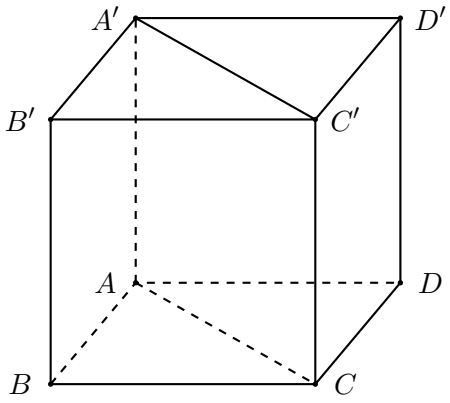



**A.** $y = x^3 - 3x + 2$.
**B.** $y = x^3 - 2x + 2$.
**C.** $y = -x^3 + 3x + 2$.
**D.** $y = x^3 + 3x + 2$.

**CÂU 10.** Trong không gian $Oxyz$, cho mặt cầu $(S)\colon (x+3)^2+(y+1)^2+(z-1)^2 = 2$. Xác định tọa độ tâm của mặt cầu $(S)$:

**A.** $I(-3;1;-1)$.
**B.** $I(3;1;-1)$.
**C.** $I(-3;-1;1)$.
**D.** $I(3;-1;1)$.

**CÂU 11.** Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$. Góc giữa hai mặt phẳng $(ABCD)$ và $(ACC'A')$ bằng:




**A.** $60°$.
**B.** $45°$.
**C.** $90°$.
**D.** $30°$.

**CÂU 12.** Cho số phức $z_1 = 1 - 2i$ và $z_2 = 2 - 3i$. Khẳng định nào sai về số phức $w = z_1 \cdot \bar{z}_2$ ?

**A.** Số phức liên hợp của $w$ là $8 + i$.
**B.** Môđun của $w$ bằng $\sqrt{65}$.
**C.** Điểm biểu diễn của $w$ là $M(8;1)$.
**D.** Phần thực của $w$ là 8, phần ảo là $-1$.

**CÂU 13.** Cho khối lăng trụ tam giác đều có tất cả các cạnh đều bằng 3 . Thể tích của khối lăng trụ đã cho bằng:

**A.** $\dfrac{27\sqrt{3}}{4}$.
**B.** $\dfrac{27\sqrt{3}}{2}$.
**C.** $\dfrac{9\sqrt{3}}{4}$.
**D.** $\dfrac{9\sqrt{3}}{2}$.

**CÂU 14.** Diện tích xung quanh của hình nón có độ dài đường sinh $l$ và bán kính $2r$ bằng:

**A.** $4\pi rl$.
**B.** $2\pi rl$.
**C.** $\pi rl$.
**D.** $\dfrac{1}{3}\pi rl$.

Thầy Hải Toán

**CÂU 15.** Cho mặt phẳng $(P)$ cắt mặt cầu $S(O;R)$. Gọi $d$ là khoảng cách từ $O$ đến $(P)$. Khẳng định nào dưới đây đúng ?

**A.** $d<R$. **B.** $d>R$. **C.** $d=R$. **D.** $d=0$.

**CÂU 16.** Thể tích khối chóp có diện tích đáy bằng $2a^2$, chiều cao bằng $a\sqrt{3}$ là:

**A.** $V=\dfrac{2a^3\sqrt{3}}{9}$. **B.** $V=\dfrac{2a^3\sqrt{3}}{3}$. **C.** $V=2a^3\sqrt{3}$. **D.** $V=\dfrac{a^3\sqrt{3}}{3}$.

**CÂU 17.** Cho hình nón có đường kính đáy $4r$ và độ dài đường sinh $l$. Diện tích xung quanh của hình nón đã cho bằng:

**A.** $4\pi rl$. **B.** $\dfrac{4}{3}\pi rl^2$. **C.** $2\pi rl$. **D.** $\dfrac{1}{3}\pi r^2l$.

**CÂU 18.** Trong không gian $Oxyz$, điểm nào dưới đây thuộc đường thẳng $\dfrac{x-1}{2}=\dfrac{y+1}{-1}=\dfrac{z-2}{3}$:

**A.** $Q(-2;1;-3)$. **B.** $P(2;-1;3)$. **C.** $M(-1;1;-2)$. **D.** $N(1;-1;2)$.

**CÂU 19.** Cho hàm số $y=f(x)$ có bảng biến thiên như sau:

| $x$ | $-\infty$ | | $-1$ | | $1$ | | $+\infty$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| $f'(x)$ | | $-$ | $0$ | $+$ | $0$ | $-$ | |
| $f(x)$ | $+\infty$ | $\searrow$ | $-4$ | $\nearrow$ | $0$ | $\searrow$ | $-\infty$ |

Hàm số đã cho đạt cực đại tại:

**A.** $x=1$. **B.** $x=0$. **C.** $x=-4$. **D.** $x=-1$.

**CÂU 20.** Tiệm cận đứng của đồ thị hàm số $y=\dfrac{2x+1}{3x-1}$ là đường thẳng có phương trình:

**A.** $x=\dfrac{1}{3}$. **B.** $x=-\dfrac{2}{3}$. **C.** $x=-\dfrac{1}{3}$. **D.** $x=\dfrac{2}{3}$.

**CÂU 21.** Tập nghiệm của bất phương trình $\log(3x-8)>0$ là

**A.** $(2;3)$. **B.** $(-\infty;3)$. **C.** $(3;+\infty)$. **D.** $(12;+\infty)$.

**CÂU 22.** Cho tập hợp $A$ có 20 phần tử. Số tập con gồm ba phần tử của $A$ bằng:

**A.** 225. **B.** 60. **C.** 6840. **D.** 1140.

**CÂU 23.** Họ tất cả các nguyên hàm của hàm số $f(x)=x^2-3x+\dfrac{1}{x}$ là:

**A.** $\dfrac{x^3}{3}-\dfrac{3x^2}{2}+\ln|x|+C$. **B.** $\dfrac{x^3}{3}-\dfrac{3x^2}{2}-\ln|x|+C$.

**C.** $\dfrac{x^3}{3}-\dfrac{3x^2}{2}+\dfrac{1}{x^2}+C$. **D.** $\dfrac{x^3}{3}-\dfrac{3x^2}{2}+\ln x+C$.

**CÂU 24.** Biết tích phân $\displaystyle\int_0^1 f(x)\mathrm{d}x=3$ và $\displaystyle\int_0^1 g(x)\mathrm{d}x=-4$. Khi đó $\displaystyle\int_0^1[2f(x)+3g(x)]\mathrm{d}x$ bằng:

**A.** 6. **B.** 12. **C.** $-6$. **D.** $-1$.

**CÂU 25.** Cho hàm số $f(x)=\sin x-x$. Khẳng định nào dưới đây đúng?

**A.** $\displaystyle\int f(x)\mathrm{d}x=-\cos x+x^2+C$. **B.** $\displaystyle\int f(x)\mathrm{d}x=\cos x+x^2+C$.

**C.** $\displaystyle\int f(x)\mathrm{d}x=\cos x+\frac{x^2}{2}+C$. **D.** $\displaystyle\int f(x)\mathrm{d}x=-\cos x-\frac{x^2}{2}+C$.

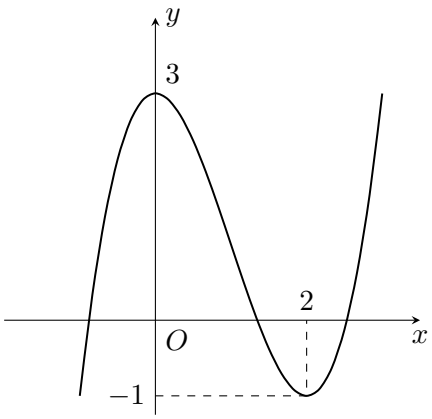
**CÂU 26.** Cho hàm số $f(x)$ có bảng biến thiên như sau:

| $x$ | $-\infty$ | | $-1$ | | $0$ | | $1$ | | $+\infty$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| $f'(x)$ | | $+$ | $0$ | $-$ | $0$ | $+$ | $0$ | $-$ | |
| $f(x)$ | $-\infty$ | ↗ | $5$ | ↘ | $1$ | ↗ | $5$ | ↘ | $-\infty$ |

Hàm số đã cho đồng biến trên khoảng nào dưới đây?

**A.** $(1;+\infty)$. **B.** $(0;2)$. **C.** $(-1;0)$. **D.** $(-2;-1)$.

**CÂU 27.** Cho hàm số bậc ba $y=f(x)$ có đồ thị là đường cong trong hình bên:




Giá trị cực tiểu của hàm số đã cho là:

**A.** 3. **B.** $-1$. **C.** 2. **D.** 0.

**CÂU 28.** Xét tất cả các số thực dương $a$ và $b$ thỏa mãn $\log\dfrac{a}{b}=\log b^3$. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

**A.** $b^2=\sqrt{a}$. **B.** $a=b$. **C.** $a^3=b$. **D.** $a=b^2$.

**CÂU 29.** Diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $y=-x^3+3x+3$ và đường thẳng $y=5$ là:

**A.** $\dfrac{5}{4}$. **B.** $\dfrac{45}{4}$. **C.** $\dfrac{27}{4}$. **D.** $\dfrac{21}{4}$.

**CÂU 30.** Cho hình trụ có bán kính đáy bằng 4 . Biết rằng khi cắt hình trụ đã cho bởi một mặt phẳng đi qua trục, thiết diện thu được là một hình vuông. Diện tích toàn phần của hình trụ đã cho bằng:

**A.** $96\pi$. **B.** $64\pi$. **C.** $80\pi$. **D.** $48\pi$.

**CÂU 31.** Cho hàm số $y=f(x)$ liên tục trên các khoảng $(-\infty;0)$ và $(0;+\infty)$, có bảng biến thiên như sau:

| $x$ | $-\infty$ | | $x_1$ | | $0$ | | $x_2$ | | $+\infty$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| $y'$ | | $+$ | $0$ | $-$ | | $-$ | $0$ | $+$ | |
| $y$ | | ↗ | $2$ | ↘ | | ↘ | $3$ | ↗ | |
| | $-3$ | | | | $-\infty$ | $+\infty$ | | | $-4$ |

Số nghiệm thực của phương trình $2f(x)+3=0$ là

**A.** 4. **B.** 3. **C.** 2. **D.** 1.

**CÂU 32.** Cho hàm số $y=f(x)$ có đạo hàm $f'(x)=x^2(x+1)(3-x), \forall x \in \mathbb{R}$. Số điểm cực trị của hàm số đã cho là:

**A.** 2. **B.** 1. **C.** 4. **D.** 3.

**CÂU 33.** Chọn ngẫu nhiên một số từ tập các số tự nhiên có ba chữ số đôi một khác nhau. Xác suất để số được chọn có tổng các chữ số là lẻ bằng:

**A.** $\frac{40}{81}$. **B.** $\frac{5}{9}$. **C.** $\frac{35}{81}$. **D.** $\frac{5}{54}$.

**CÂU 34.** Cho $a$ và $b$ là hai số thực dương thỏa mãn $\sqrt{a}b^3=27$. Giá trị của $\log_3 a+6\log_3 b$ bằng

**A.** 3. **B.** 6. **C.** 9. **D.** 1.

**CÂU 35.** Trên mặt phẳng tọa độ, biết tập hợp điểm biểu diễn số phức $z$ thỏa mãn $|z-i|=2$ là một đường tròn. Tâm của đường tròn đó có tọa độ là:

**A.** $(0;2)$. **B.** $(-1;0)$. **C.** $(0;1)$. **D.** $(2;0)$.

**CÂU 36.** Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $M(2;-1;3)$ và $N(1;0;-1)$. Đường thẳng $MN$ có phương trình là:

**A.** $\begin{cases} x=5-t \\ y=5+t \\ z=-1-4t \end{cases}$. **B.** $\begin{cases} x=5+t \\ y=5+2t \\ z=1+3t \end{cases}$. **C.** $\begin{cases} x=2+2t \\ y=-1-2t \\ z=3+8t \end{cases}$. **D.** $\begin{cases} x=1+2t \\ y=-1+t \\ z=-1+3t \end{cases}$.

**CÂU 37.** Cho hình chóp đều $S.ABCD$ có $AB=a\sqrt{2}, SB=2a$. Góc giữa đường thẳng $SA$ và mặt phẳng $(SBD)$ bằng:

**A.** $45^\circ$. **B.** $60^\circ$. **C.** $30^\circ$. **D.** $90^\circ$.

**CÂU 38.** Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy $ABC$ là tam giác đều cạnh $a, SA \perp (ABC)$, góc giữa đường thẳng $SB$ và mặt phẳng $(ABC)$ bằng $60^\circ$. Khoảng cách giữa hai đường thẳng $AC$ và $SB$ bằng:

**A.** $\frac{a\sqrt{2}}{2}$. **B.** $\frac{a\sqrt{15}}{5}$. **C.** $\frac{a\sqrt{3}}{7}$. **D.** $\frac{a\sqrt{7}}{7}$.

**CÂU 39.** Có bao nhiêu số nguyên $x$ thỏa mãn $\log_3 \frac{x^2-16}{343} < \log_7 \frac{x^2-16}{27}$ ?

**A.** 193. **B.** 92. **C.** 186. **D.** 184.

**CÂU 40.** Cho hình nón có chiều cao bằng 6. Một mặt phẳng đi qua đỉnh hình nón và cắt hình nón theo một thiết diện là tam giác vuông cân có cạnh huyền bằng $10\sqrt{2}$. Tính thể tích của khối nón được giới hạn bởi hình nón đã cho bằng:

**A.** $\frac{32\sqrt{5}\pi}{3}$. **B.** $32\pi$. **C.** $32\sqrt{3}\pi$. **D.** $128\pi$.

**CÂU 41.** Gọi tập $S$ là tập hợp giá trị thực của tham số $m$ sao cho giá trị lớn nhất của hàm số $y=|x^3-3x+m|$ trên đoạn $[0;2]$ bằng 3. Số phần tử của $S$ là:

**A.** 1. **B.** 2. **C.** 0. **D.** 6.

THẦY HẢI TOÁN

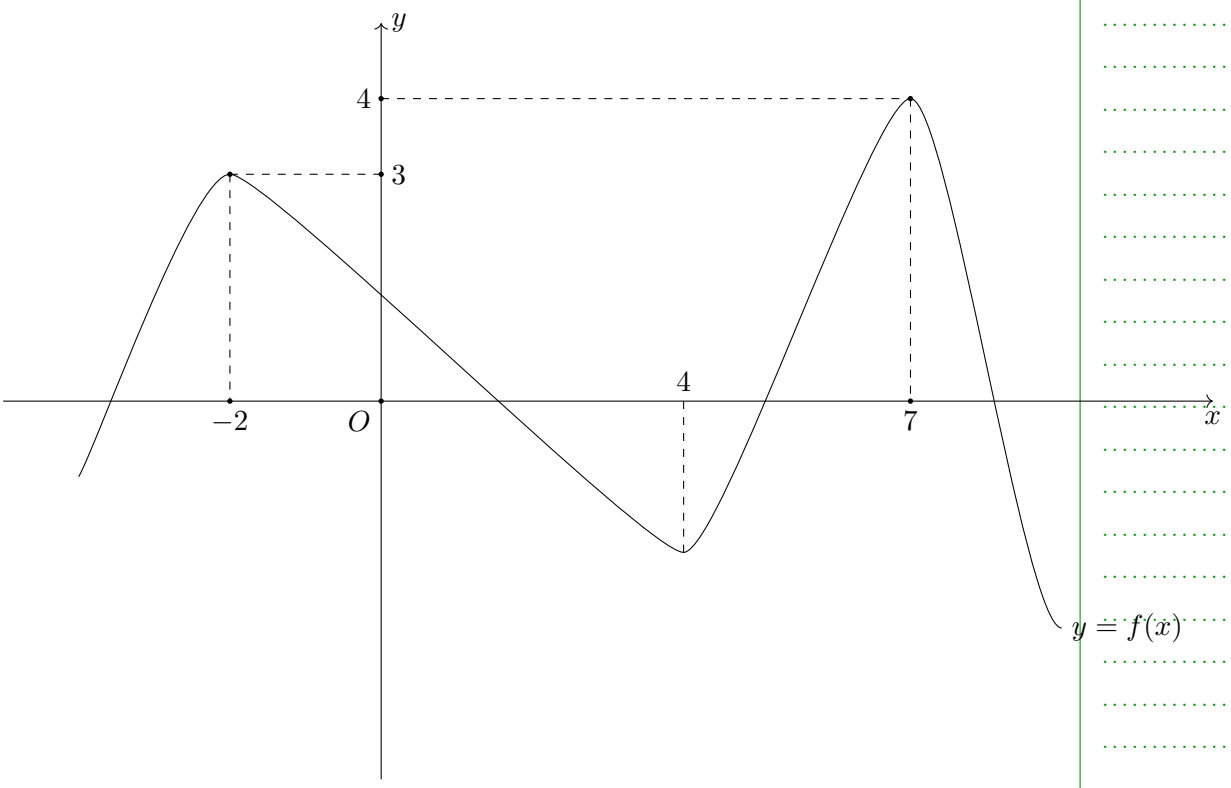
**CÂU 42.** Xét các số phức $z$ thỏa mãn $\left|z^2-3-4i\right|=2|z|$. Gọi $M$ và $m$ lần lượt là giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của $|z|$. Giá trị của $M^2+m^2$ bằng:

**A.** 28 . **B.** $18+4\sqrt{6}$. **C.** 14. **D.** $11+4\sqrt{6}$.

**CÂU 43.** Cho khối nón có độ dài đường sinh bằng $2a$, góc giữa đường sinh và đáy bằng $60^\circ$. Thể tích khối nón đã cho là:

**A.** $\dfrac{\pi a^3\sqrt{3}}{3}$. **B.** $\dfrac{\pi a^3}{3\sqrt{3}}$. **C.** $\dfrac{\pi a^3\sqrt{2}}{3}$. **D.** $\dfrac{\pi a^3}{3}$.

**CÂU 44.** Cho hàm số $y=f(x)$ có tập xác định $\mathscr{D}=\mathbb{R}$ và có đạo hàm trên $\mathbb{R}$, đồ thị hàm số $y=f(x)$ như hình vẽ bên dưới. Hỏi hàm số $y=f(3f(x)-5)$ có bao nhiêu cực trị?




**A.** 9. **B.** 11. **C.** 10. **D.** 8.

**CÂU 45.** Cho $x,y$ là các số thực dương thỏa mãn $x^3+x+\log_2\dfrac{x}{y}=8y^3+2y+1$. Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức $P=x^2-y$.

**A.** $-\dfrac{1}{4}$. **B.** $-\dfrac{1}{16}$. **C.** $\dfrac{1}{8}$. **D.** $\dfrac{1}{4}$.

**CÂU 46.** Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên đoạn $[0;1]$ thỏa mãn $4x\cdot f\left(x^2\right)+3f(1-x)=\sqrt{1-x^2}$.

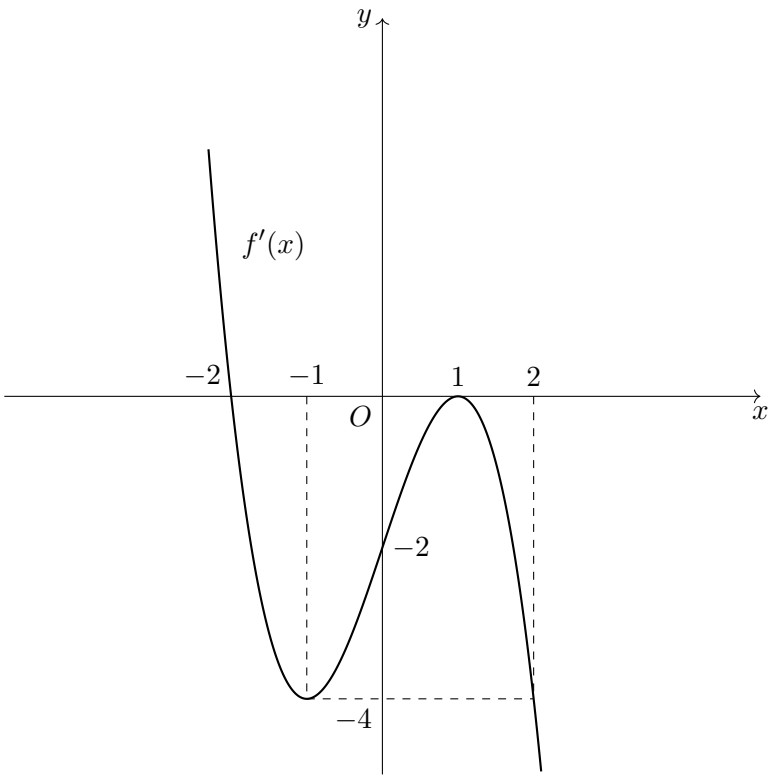
Tính $\displaystyle\int_0^1 f(x)\mathrm{d}x$.

**A.** $\dfrac{\pi}{4}$. **B.** $\dfrac{\pi}{6}$. **C.** $\dfrac{\pi}{20}$. **D.** $\dfrac{\pi}{16}$.

**CÂU 47.** Cho tứ diện $ABCD$ có $\widehat{ABC}=\widehat{BCD}=\widehat{CDA}=90^\circ, BC=CD=a, AD=a\sqrt{2}$. Góc giữa hai mặt phẳng $(ABC)$ và $(ACD)$ bằng

**A.** $60^\circ$. **B.** $30^\circ$. **C.** $45^\circ$. **D.** $90^\circ$.

**CÂU 48.** Cho hàm số $f(x)$. Hàm số $y=f'(x)$ có đồ thị như hình bên.




Hàm số $g(x)=f(2+x)+\dfrac{x^2}{2}+4x-1$ đồng biến trên khoảng nào dưới đây?

**A.** $(-2;-1)$. **B.** $(-\infty;0)$. **C.** $(0;2)$. **D.** $(-4;-2)$.

**CÂU 49.** Cho hình thang cân $ABCD$ có các cạnh đáy $AB=2a, CD=6a$ cạnh bên $AD=BC=4a$. Tính thể tích khối tròn xoay sinh bởi hình thang khi quay quanh trục đối xứng của nó.

**A.** $\dfrac{14\sqrt{2}\pi a^8}{3}$. **B.** $\dfrac{28\sqrt{2}\pi a^3}{3}$. **C.** $\dfrac{26\sqrt{3}\pi a^3}{3}$. **D.** $\dfrac{27\sqrt{3}\pi a^8}{3}$.

**CÂU 50.** Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số $a\in(-10;+\infty)$ để hàm số $y=\left|x^3+(a+2)x+9-a^2\right|$ đồng biến trên khoảng $(0;1)$ ?

**A.** 12. **B.** 11. **C.** 6. **D.** 5.

Ngày làm đề: ...../...../.....

# TỔNG ÔN THPT QUỐC GIA 2022

## ĐỀ THI THỬ TỐT NGHIỆP THPT — ĐỀ 66

## LỚP TOÁN THẦY HẢI TOÁN

Thời gian làm bài: 90 phút, không kể thời gian phát đề

## PHIẾU TRẢ LỜI TRẮC NGHIỆM

| |
|---|
| Họ tên, chữ ký của cán bộ coi thi 1 |
| Họ tên, chữ ký của cán bộ coi thi 2 |

1. Tên trường: .....
   Kí hiệu trường (bằng chữ): .....
2. Điểm thi: .....
3. Phòng thi: .....
4. Họ và tên thí sinh: .....
   .....
5. Ngày sinh: ..... (Nam/Nữ)
6. Chữ ký của thí sinh: .....
7. Môn thi: .....
8. Ngày thi: .....

9. SỐ BÁO DANH

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 |
| 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 |
| 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 |
| 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 |
| 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 |
| 9 | 9 | 9 | 9 | 9 | 9 |

10. MÃ ĐỀ THI

| | | |
|---|---|---|
| | | |
| 0 | 0 | 0 |
| 1 | 1 | 1 |
| 2 | 2 | 2 |
| 3 | 3 | 3 |
| 4 | 4 | 4 |
| 5 | 5 | 5 |
| 6 | 6 | 6 |
| 7 | 7 | 7 |
| 8 | 8 | 8 |
| 9 | 9 | 9 |

THÍ SINH LƯU Ý:
– Giữu cho phần phiếu phẳng, không bị bôi bẩn làm rách
– Phải ghi đầy đủ các mục theo hướng dẫn
– Dùng bút chì đen tô kín các ô trong mục:
**Số báo danh, Mã đề thi** trước khi làm bài.

PHẦN TRẢ LỜI: Số thứ tự câu trả lời dưới đây ứng với số thứ tự câu hỏi trắc nghiệm trong đề thi. Đối với mỗi câu trắc nghiệm, thí sinh chọn và **tô kín một ô tròn** tương ứng với phương án trả lời.

| | A | B | C | D | | A | B | C | D |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | ○ | ○ | ○ | ○ | 26 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 2 | ○ | ○ | ○ | ○ | 27 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 3 | ○ | ○ | ○ | ○ | 28 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 4 | ○ | ○ | ○ | ○ | 29 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 5 | ○ | ○ | ○ | ○ | 30 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 6 | ○ | ○ | ○ | ○ | 31 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 7 | ○ | ○ | ○ | ○ | 32 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 8 | ○ | ○ | ○ | ○ | 33 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 9 | ○ | ○ | ○ | ○ | 34 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 10 | ○ | ○ | ○ | ○ | 35 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 11 | ○ | ○ | ○ | ○ | 36 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 12 | ○ | ○ | ○ | ○ | 37 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 13 | ○ | ○ | ○ | ○ | 38 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 14 | ○ | ○ | ○ | ○ | 39 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 15 | ○ | ○ | ○ | ○ | 40 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 16 | ○ | ○ | ○ | ○ | 41 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 17 | ○ | ○ | ○ | ○ | 42 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 18 | ○ | ○ | ○ | ○ | 43 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 19 | ○ | ○ | ○ | ○ | 44 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 20 | ○ | ○ | ○ | ○ | 45 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 21 | ○ | ○ | ○ | ○ | 46 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 22 | ○ | ○ | ○ | ○ | 47 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 23 | ○ | ○ | ○ | ○ | 48 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 24 | ○ | ○ | ○ | ○ | 49 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 25 | ○ | ○ | ○ | ○ | 50 | ○ | ○ | ○ | ○ |

ĐIỂM: .....

Trên bước đường thành công không có dấu chân kẻ lười nhác.

Thầy Hải Toán

Thầy Hải Toán

**CÂU 1.** Cho hàm số $y=f(x)$ có bảng biến thiên như sau

| $x$ | $-\infty$ | | $0$ | | $1$ | | $+\infty$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| $y'$ | | $-$ | | $+$ | $0$ | $-$ | |
| $y$ | $+\infty$ | $\searrow$ | $1$ | $\nearrow$ | | $\searrow$ | $+\infty$ |
| | | | | | $-1$ | | |

Mệnh đề nào sau đây là sai ?

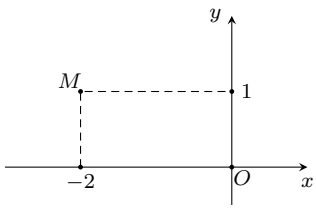
**A.** Hàm số có giá trị cực tiểu $y=-1$.

**B.** Hàm số có giá trị nhỏ nhất bằng $-1$.

**C.** Hàm số có đúng một điểm cực trị.

**D.** Hàm số đạt cực đại tại $x=0$.

**CÂU 2.** Số phức nào dưới đây có điểm biểu diễn trên mặt phẳng tọa độ là điểm $M$ như hình vẽ ?




**A.** $z_4=2+i$.

**B.** $z_2=1+2i$.

**C.** $z_3=-2+i$.

**D.** $z_1=1-2i$.

**CÂU 3.** Hàm số $y=-\dfrac{x^4}{2}+1$ đồng biến trên khoảng nào sau đây?

**A.** $(-\infty;0)$.

**B.** $(-\infty;1)$.

**C.** $(1;+\infty)$.

**D.** $(-3;4)$.

**CÂU 4.** Tìm giá trị lớn nhất của hàm số $f(x)=x^3-2x^2-4x+1$ trên đoạn $[1;3]$.

**A.** $\max\limits_{[1;3]} f(x)=\dfrac{67}{27}$.

**B.** $\max\limits_{[1;3]} f(x)=-2$.

**C.** $\max\limits_{[1;3]} f(x)=-7$.

**D.** $\max\limits_{[1;3]} f(x)=-4$.

**CÂU 5.** Cho hàm số $y=f(x)$ có bảng biến thiên như hình dưới đây

| $x$ | $-\infty$ | | $-\dfrac{1}{2}$ | | $3$ | | $+\infty$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| $y'$ | | $+$ | | $+$ | $0$ | $-$ | |
| $y$ | | $\nearrow$ | $+\infty$ | $\nearrow$ | $4$ | $\searrow$ | |
| | $-\infty$ | | | $-\infty$ | | | $-\infty$ |

Mệnh đề nào sau đây là đúng?

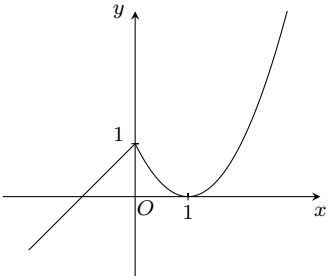
**A.** Hàm số đã cho đồng biến trên các khoảng $\left(-\infty;-\dfrac{1}{2}\right)$ và $(3;+\infty)$.

**B.** Hàm số đã cho đồng biến trên khoảng $\left(-\dfrac{1}{2};+\infty\right)$.

**C.** Hàm số đã cho nghịch biến trên khoảng $(3;+\infty)$.

**D.** Hàm số đã cho đồng biến trên khoảng $(-\infty;3)$.

**CÂU 6.** Cho hàm số $y=f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ và có đồ thị như hình bên. Hỏi hàm số có bao nhiêu điểm cực trị?




**A.** 0.

**B.** 1.

**C.** 2.

**D.** 3.

THẦY HẢI TOÁN

**CÂU 7.** Với $a$, $b$, $x$ là các số thực dương thỏa mãn $\log_5 x = 4\log_5 a + 3\log_5 b$. Mệnh đề nào sau đây đúng?

**A.** $x = 3a + 4b$. **B.** $x = 4a + 3b$. **C.** $x = a^4b^3$. **D.** $x = a^4 + b^3$.

**CÂU 8.** Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho tam giác $ABC$ với $A(1;1;1)$; $B(-1;1;0)$; $C(1;3;2)$. Đường trung tuyến xuất phát từ đỉnh $A$ của tam giác $ABC$ nhận vectơ nào dưới đây là một vectơ chỉ phương?

**A.** $\vec{a} = (1;1;0)$. **B.** $\vec{b} = (-2;2;2)$. **C.** $\vec{c} = (-1;2;1)$. **D.** $\vec{d} = (-1;1;0)$.

**CÂU 9.** Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hai điểm $A(0;1;1)$ và $B(1;2;3)$. Viết phương trình mặt phẳng $(P)$ đi qua $A$ và vuông góc với đường thẳng $AB$

**A.** $(P)\colon x + y + 2z - 3 = 0$. **B.** $(P)\colon x + y + 2z - 6 = 0$.

**C.** $(P)\colon x + 3y + 4z - 7 = 0$. **D.** $(P)\colon x + 3y + 4z - 26 = 0$.

**CÂU 10.** Tính tích phân $I = \displaystyle\int_1^5 \frac{dx}{1-2x}$.

**A.** $I = -\ln 3$. **B.** $I = \ln 3$. **C.** $I = -\ln 9$. **D.** $I = \ln 9$.

**CÂU 11.** Gọi $z_1$, $z_2$ là hai nghiệm phức của phương trình $z^2 - z + 1 = 0$. Tính giá trị biểu thức $P = |z_1| + |z_2|$.

**A.** $P = 2$. **B.** $P = 1$. **C.** $P = \sqrt{3}$. **D.** $P = 4$.

**CÂU 12.** Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông với $AC = \dfrac{a\sqrt{2}}{2}$. Cạnh bên $SA$ vuông góc với đáy , $SB$ hợp với đáy góc $60^\circ$. Tính khoảng cách $d$ giữa hai đường thẳng $AD$ và $SC$

**A.** $d = \dfrac{a\sqrt{3}}{4}$. **B.** $d = \dfrac{a\sqrt{2}}{2}$. **C.** $d = \dfrac{a}{2}$. **D.** $d = \dfrac{a\sqrt{3}}{2}$.

**CÂU 13.** Một người gửi 75 triệu đồng vào một ngân hàng với lãi suất 5,4%/năm. Biết rằng nếu không rút tiền ra khỏi ngân hằng thì cứ sau mỗi năm số tiền lãi được nhập vào gốc để tính lãi cho năm tiếp theo. Hỏi sau ít nhất bao nhiêu năm người đó nhận được số tiền nhiều hơn 100 triệu đồng bao gồm cả gốc và lãi? Giả sử rằng suốt trong thời gian gửi, lãi suất không đổi và người đó không rút tiền ra.

**A.** 7 năm. **B.** 4 năm. **C.** 6 năm. **D.** 5 năm.

**CÂU 14.** Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, tìm tọa độ hình chiếu $H$ của $A(-1;3;2)$ trên mặt phẳng $(P)\colon 2x - 5y + 4z - 36 = 0$.

**A.** $H(-1;-2;6)$. **B.** $H(1;2;6)$. **C.** $H(1;-2;6)$. **D.** $H(1;-2;-6)$.

**CÂU 15.** Trong không gian $Oxyz$, tính khoảng cách $d$ từ điểm $M(1;3;2)$ đến đường thẳng $\Delta\colon \begin{cases} x = 1 + t \\ y = 1 + t \\ z = -t \end{cases}$.

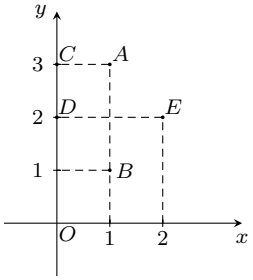
**A.** $d = \sqrt{2}$. **B.** $d = 2$. **C.** $d = 2\sqrt{2}$. **D.** $d = 3$.

**CÂU 16.** Cho số phức $z$ thỏa mãn $(2+i)z + \dfrac{2(1+2i)}{1+i} = 7 + 8i$. Kí hiệu $a$, $b$ lần lượt là phần thực và phần ảo của số phức $w = z + 1 + i$. Tính $P = a^2 + b^2$.

**A.** $P = 13$. **B.** $P = 5$. **C.** $P = 25$. **D.** $P = 7$.

**CÂU 17.** Trong hình vẽ bên, điểm $A$ biểu diễn số phức $z-1+i$. Tìm điểm biểu diễn số phức $z$.

**A.** Điểm $B$. **B.** Điểm $C$. **C.** Điểm $D$. **D.** Điểm $E$.

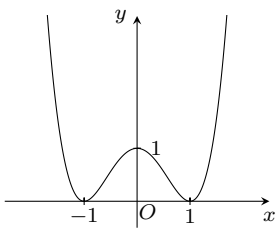


Thầy Hải Toán

**CÂU 18.** Cho hình lăng trụ tam giác đều có cạnh đáy bằng $2a$ và có các mặt bên đều là hình vuông. Thể tích khối lăng trụ đã cho bằng

**A.** $3a^3\sqrt{2}$. **B.** $2a^3\sqrt{3}$. **C.** $\dfrac{2a^3\sqrt{2}}{3}$. **D.** $\dfrac{2a^3\sqrt{2}}{4}$.

**CÂU 19.** Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ và có đồ thị như hình vẽ bên. Khẳng định nào sau đây là đúng?




**A.** Hàm số đồng biến trên $(-\infty;0)$ và $(0;+\infty)$.
**B.** Hàm số đồng biến trên $(-1;0)\cup(1;+\infty)$.
**C.** Hàm số đồng biến trên $(-\infty;-1)$ và $(1;+\infty)$.
**D.** Hàm số đồng biến trên $(-1;0)$ và $(1;+\infty)$.

**CÂU 20.** Gọi $x_1$ là điểm cực đại , $x_2$ là điểm cực tiểu của hàm số $y=-x^3+3x+2$. Tính $x_1+2x_2$.

**A.** $-1$. **B.** $0$. **C.** $1$. **D.** $2$.

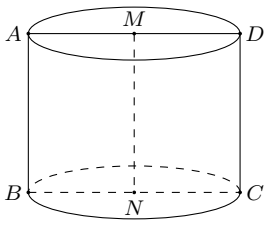
**CÂU 21.** Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, điểm $M(3;4;-2)$ thuộc mặt phẳng nào sau đây ?

**A.** $(P)\colon x+y+7=0$. **B.** $(Q)\colon x+y+z+5=0$.
**C.** $(R)\colon x+y+z-5=0$. **D.** $(S)\colon z-2=0$.

**CÂU 22.** Tích phân $\displaystyle\int_1^3 e^{3x+1}\,\mathrm{d}x$ bằng

**A.** $\dfrac{e^3-e}{3}$. **B.** $\dfrac{e^8-e^2}{3}$. **C.** $\dfrac{e^9-e^3}{3}$. **D.** $\dfrac{e^{10}-e^4}{3}$.

**CÂU 23.** Trong không gian, cho hình chữ nhật $ABCD$ có $AB=1$ và $AD=2$. Gọi $M$, $N$ lần lượt là trung điểm của $AD$ và $BC$. Quay hình chữ nhật đó xung quanh trục $MN$, ta được một hình trụ (tham khảo hình vẽ bên). Tính diện tích toàn phần của hình trụ đó.




**A.** $S_{tp}=\dfrac{4\pi}{3}$. **B.** $S_{tp}=3\pi$.
**C.** $S_{tp}=4\pi$. **D.** $S_{tp}=6\pi$.

**CÂU 24.** Biết rằng đường thẳng $y=-2x+2$ cắt đồ thị hàm số $y=x^3+x+2$ tại điểm duy nhất có tọa độ $(x_0;y_0)$. Tìm $y_0$.

**A.** $y_0=4$. **B.** $y_0=0$. **C.** $y_0=2$. **D.** $y_0=-1$.

**CÂU 25.** Gọi $z=a+bi$ $(a,b\in\mathbb{R})$ là số phức thỏa mãn $(1-i)z-1+5i=0$. Khi đó $S=a+b$ bằng

**A.** $-5$. **B.** $-1$. **C.** $1$. **D.** $5$.

**CÂU 26.** Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, đường thẳng nào dưới đây song song với mặt phẳng $(\alpha)\colon x+y+z-3=0$ ?

**A.** $\begin{cases}x=1+2t\\y=1-t\\z=1-t\end{cases}$. **B.** $\begin{cases}x=2+t\\y=-1+t\\z=-1+t\end{cases}$.

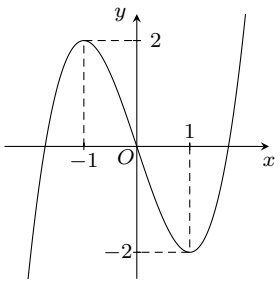
**C.** $\begin{cases}x=-1+2t\\y=-1-t\\z=-1-t\end{cases}$. **D.** $\begin{cases}x=3+t\\y=-2t\\z=t\end{cases}$.

**CÂU 27.** Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hai điểm $A(1;3;-1)$ và $B(3;-1;5)$. Tìm tọa độ điểm $M$ thỏa mãn hệ thức $\overrightarrow{MA}=3\overrightarrow{MB}$.

**A.** $M\left(\dfrac{5}{3};\dfrac{13}{3};1\right)$. **B.** $M\left(\dfrac{7}{3};\dfrac{1}{3};3\right)$. **C.** $M(4;-3;8)$. **D.** $M(0;5;-4)$.

THẦY HẢI TOÁN

**CÂU 28.** Đường cong trong hình bên là đồ thị của một hàm số trong bốn hàm số được liệt kê ở bốn phương án $A$, $B$, $C$, $D$ dưới đây. Hỏi hàm số đó là hàm số nào?




**A.** $y=x^3-3x$. **B.** $y=-x^3+3x$.
**C.** $y=-x^4+2x^2$. **D.** $y=x^4-2x^2$.

**CÂU 29.** Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho điểm $I(1;0;-2)$ và mặt phẳng $(P)\colon x+2y-2z+4=0$. Phương trình mặt cầu $(S)$ tâm $I$ và tiếp xúc với mặt phẳng $(P)$ là

**A.** $(x+1)^2+y^2+(z-2)^2=9$. **B.** $(x-1)^2+y^2+(z+2)^2=3$.
**C.** $(x-1)^2+y^2+(z+2)^2=9$. **D.** $(x+1)^2+y^2+(z-2)^2=3$.

**CÂU 30.** Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, tìm tất cả các giá trị của tham số $m$ để phương trình $x^2+y^2+z^2-2x-2y-4z+m=0$ là phương trình của một mặt cầu

**A.** $m<6$. **B.** $m\le 6$. **C.** $m>6$. **D.** $m\ge 6$.

**CÂU 31.** Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình vuông cạnh $a$, cạnh bên $SA=a$ và vuông góc với đáy. Côsin góc giữa đường thẳng $SC$ và mặt $(SBD)$ bằng

**A.** $\dfrac{1}{3}$. **B.** $\dfrac{2}{3}$. **C.** $\dfrac{\sqrt{5}}{3}$. **D.** $\dfrac{2\sqrt{2}}{3}$.

**CÂU 32.** Cho hàm số $y=f(x)$ liên tục trên $[0;+\infty)$ và $\displaystyle\int_0^{x^2} f(t)\,\mathrm{d}t = x\cdot\sin(\pi x)$.

Tính $f\left(\dfrac{1}{4}\right)$

**A.** $f\left(\dfrac{1}{4}\right)=-\dfrac{\pi}{2}$. **B.** $f\left(\dfrac{1}{4}\right)=1+\dfrac{\pi}{2}$.
**C.** $f\left(\dfrac{1}{4}\right)=\dfrac{1}{2}$. **D.** $f\left(\dfrac{1}{4}\right)=1$.

**CÂU 33.** Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành và có thể tích bằng 48. Gọi $M$, $N$ lần lượt là điểm thuộc các cạnh $AB$, $CD$ sao cho $MA=MB$, $NC=2ND$. Tính thể tích $V$ của khối chóp $S\cdot MBCN$.

**A.** $V=8$. **B.** $V=20$. **C.** $V=28$. **D.** $V=40$.

**CÂU 34.** Biết rằng phương trình $z^2+bz+c=0(b,c\in\mathbb{R})$ có một nghiệm phức là $z_1=1+2i$. Khẳng định nào sau đây đúng?

**A.** $b+c=0$. **B.** $b+c=2$. **C.** $b+c=3$. **D.** $b+c=7$.

**CÂU 35.** Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho đường thẳng $d\colon \begin{cases} x=1\\ y=2+3t\\ z=5-t \end{cases}$.

Đường thẳng $d$ đi qua điểm nào dưới đây ?

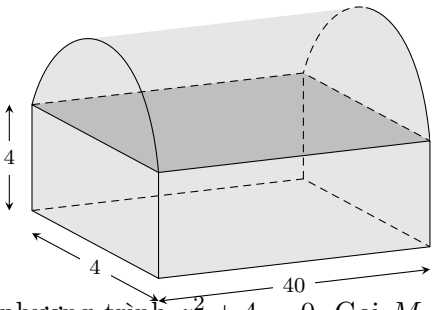
**A.** $M(1;5;4)$. **B.** $M(-1;-2;-5)$.
**C.** $M(0;3;-1)$. **D.** $M(1;2;-5)$.

**CÂU 36.** Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hai mặt phẳng $(P)\colon x+2y-z+3=0$ và $(Q)\colon x-4y+(m-1)z+1=0$ với $m$ là tham số. Tìm tất cả các giá trị của tham số thực $m$ để mặt phẳng $(P)$ vuông góc với mặt phẳng $(Q)$.

**A.** $m=-6$. **B.** $m=-3$. **C.** $m=1$. **D.** $m=2$.

Thầy Hải Toán

**CÂU 37.** Một thùng thư, được thiết kế như hình vẽ bên, phần phía trên là nửa hình trụ. Thể tích của thùng đựng thư là




**A.** $640+160\pi$. **B.** $640+80\pi$.
**C.** $640+40\pi$. **D.** $320+80\pi$.

**CÂU 38.** Kí hiệu $z_1$, $z_2$ là hai nghiệm phức của phương trình $z^2+4=0$. Gọi $M$, $N$ là các điểm biểu diễn của số phức $z_1$, $z_2$. Tính $T=OM+ON$ với $O$ là gốc tọa độ

**A.** $T=2$. **B.** $T=2\sqrt{2}$. **C.** $T=4$. **D.** $T=8$.

**CÂU 39.** Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho đường thẳng $d\colon \dfrac{x-1}{2}=\dfrac{y+1}{2}=\dfrac{z+2}{1}$ và mặt phẳng $(P)\colon x+2y+2z-7=0$. Gọi $I$ là giao điểm của $d$ và $(P)$. Tính khoảng cách từ điểm $M$ thuộc $d$ đến $(P)$, biết $IM=9$.

**A.** $3\sqrt{2}$. **B.** $2\sqrt{5}$. **C.** $\sqrt{15}$. **D.** $8$.

**CÂU 40.** Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ và có $\displaystyle\int_0^1 f(x)\,\mathrm{d}x=2$, $\displaystyle\int_0^3 f(x)\,\mathrm{d}x=6$.

Tính $I=\displaystyle\int_{-1}^{1} f(|2x-1|)\,\mathrm{d}x$.

**A.** $I=\dfrac{2}{3}$. **B.** $I=\dfrac{3}{2}$. **C.** $I=4$. **D.** $I=6$.

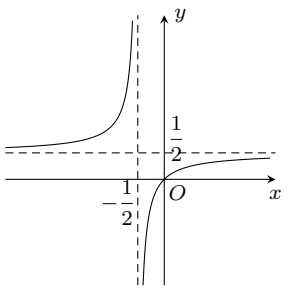
**CÂU 41.** Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho điểm $A(2;1;0)$ và mặt cầu $(S)\colon x^2+(y+1)^2+(z-2)^2=8$. Đường thẳng $(\Delta)$ thay đổi qua $A$ và tiếp xúc với $(S)$ tại $B$. Biết khi $(\Delta)$ thay đổi thì $B$ thuộc một đường cong $(\omega)$ cố định. Diện tích của hình phẳng giới hạn bởi đường cong $(\omega)$ bằng.

**A.** $2\pi$. **B.** $\dfrac{8}{3}\pi$. **C.** $3\pi$. **D.** $4\pi$.

**CÂU 42.** Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, mặt phẳng $(P)\colon 2x+6y+z-3=0$ cắt trục $Oz$ và đường thẳng $d\colon \dfrac{x-5}{1}=\dfrac{y}{2}=\dfrac{z-6}{-1}$ lần lượt tại $A$ và $B$. Phương trình mặt cầu đường kính $AB$ là

**A.** $(x+2)^2+(y-1)^2+(z+5)^2=36$. **B.** $(x-2)^2+(y+1)^2+(z-5)^2=9$.
**C.** $(x+2)^2+(y-1)^2+(z+5)^2=9$. **D.** $(x-2)^2+(y+1)^2+(z-5)^2=36$.

**CÂU 43.** Đường cong trong hình bên là đồ thị của một hàm số trong bốn hàm số được liệt kê ở bốn phương án $A$, $B$, $C$, $D$ dưới đây. Hỏi hàm số đó là hàm số nào?




**A.** $y=\dfrac{x+1}{2x+1}$. **B.** $y=\dfrac{x+3}{2x+1}$.
**C.** $y=\dfrac{x}{2x+1}$. **D.** $y=\dfrac{x-1}{2x+1}$.

**CÂU 44.** Thiết diện qua trục của một hình nón là một tam giác vuông cân có cạnh huyền bằng $2\sqrt{3}$. Thể tích của khối nón đã cho bằng

**A.** $\pi\sqrt{3}$. **B.** $3\pi$. **C.** $3\pi\sqrt{2}$. **D.** $3\pi\sqrt{3}$.

THẦY HẢI TOÁN

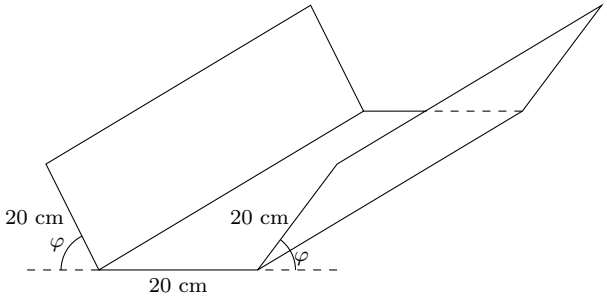
**CÂU 45.** Cho số phức $z$ thỏa mãn $2z+3(1-i)\overline{z}=1-9i$. Môđun của số phức $z$ bằng

**A.** 1. **B.** $\sqrt{5}$. **C.** $\sqrt{13}$. **D.** 5.

**CÂU 46.** Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hai đường thẳng chéo nhau $\Delta\colon \dfrac{x-2}{2}=\dfrac{y-3}{-4}=\dfrac{z-1}{-5}$ và $d\colon \dfrac{x-1}{1}=\dfrac{y}{-2}=\dfrac{z+1}{2}$. Khoảng cách giữa hai đường thẳng $\Delta$ và $d$ bằng

**A.** $\dfrac{\sqrt{5}}{5}$. **B.** $\dfrac{45}{\sqrt{14}}$. **C.** $\sqrt{5}$. **D.** 3.

**CÂU 47.** Bạn Nam làm một cái máng thoát nước, mặt cắt hình thang cân có độ dài hai cạnh bên và cạnh đáy đều bằng 20 cm, thành máng nghiêng với mặt đất một góc $\varphi$ $(0^\circ<\varphi<90^\circ)$ (tham khảo hình vẽ bên dưới). Bạn Nam phải nghiêng thành máng một góc trong khoảng nào sau đây để lượng nước mưa thoát được là nhiều nhất?



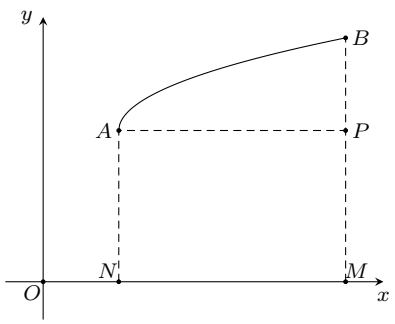

**A.** $[10^\circ;30^\circ)$. **B.** $[30^\circ;50^\circ)$. **C.** $[50^\circ;70^\circ)$. **D.** $[70^\circ;90^\circ)$.

**CÂU 48.** Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hai đường thẳng $d_1\colon \begin{cases}x=t\\ y=-1-4t\\ z=6+6t\end{cases}$ và đường thẳng $d_2\colon \dfrac{x}{2}=\dfrac{y-1}{1}=\dfrac{z+2}{-5}$. Đường thẳng đi qua $A(1;-1;2)$, đồng thời vuông góc với cả hai đường thẳng $d_1$ và $d_2$ có phương trình

**A.** $\dfrac{x-1}{14}=\dfrac{y+1}{17}=\dfrac{z-2}{9}$. **B.** $\dfrac{x-1}{2}=\dfrac{y+1}{-1}=\dfrac{z-2}{4}$.

**C.** $\dfrac{x-1}{3}=\dfrac{y+1}{-2}=\dfrac{z-2}{4}$. **D.** $\dfrac{x-1}{1}=\dfrac{y+1}{2}=\dfrac{z-2}{3}$.

**CÂU 49.** Cho hàm số $y=f(x)$ liên tục trên $[a;b]$ có đồ thị như hình bên và $f'(x)=g(x)$. Mệnh đề nào dưới đây đúng?




**A.** $\displaystyle\int_a^b g(x)\,\mathrm{d}x$ là độ dài đoạn thẳng $NM$.

**B.** $\displaystyle\int_a^b g(x)\,\mathrm{d}x$ là diện tích hình thang cong $ABMN$.

**C.** $\displaystyle\int_a^b g(x)\,\mathrm{d}x$ là độ dài đoạn thẳng $BP$.

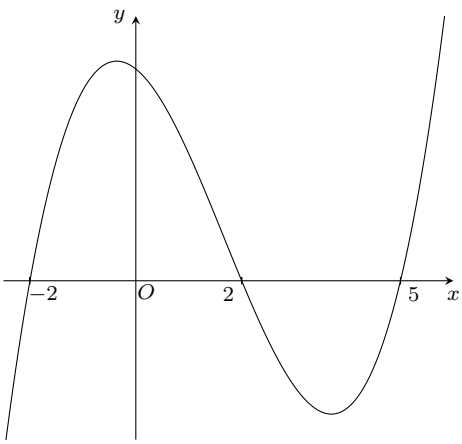
**D.** $\displaystyle\int_a^b g(x)\,\mathrm{d}x$ là độ dài đoạn thẳng $AB$.

Thầy Hải Toán

**CÂU 50.** Cho hàm số $y=f(x)$. Đồ thị hàm số $y=f'(x)$ như hình bên. Hàm số $g(x)=f(3-2x)$ nghịch biến trên khoảng nào trong các khoảng sau ?

**A.** $(0;2)$. **B.** $(1;3)$.

**C.** $(-\infty;-1)$. **D.** $(-1;+\infty)$.



# MỤC LỤC


## PHẦN ĐỀ BÀI 1

Đề 1: Đề thi thử tốt nghiệp THPT — Lớp Toán Thầy Hải Toán 1
Đề 2: Đề thi thử tốt nghiệp THPT — Lớp Toán Thầy Hải Toán 7
Đề 3: Đề thi thử tốt nghiệp THPT — Lớp Toán Thầy Hải Toán 14
Đề 4: Đề thi thử tốt nghiệp THPT — Lớp Toán Thầy Hải Toán 20
Đề 5: Đề thi thử tốt nghiệp THPT — Lớp Toán Thầy Hải Toán 27
Đề 6: Đề thi thử tốt nghiệp THPT — Lớp Toán Thầy Hải Toán 33
Đề 7: Đề thi thử tốt nghiệp THPT — Lớp Toán Thầy Hải Toán 39
Đề 8: Đề thi thử tốt nghiệp THPT — Lớp Toán Thầy Hải Toán 46
Đề 9: Đề thi thử tốt nghiệp THPT — Lớp Toán Thầy Hải Toán 53
Đề 10: Đề thi thử tốt nghiệp THPT — Lớp Toán Thầy Hải Toán 59
Đề 11: Đề thi thử tốt nghiệp THPT — Lớp Toán Thầy Hải Toán 66
Đề 12: Đề thi thử tốt nghiệp THPT — Lớp Toán Thầy Hải Toán 72
Đề 13: Đề thi thử tốt nghiệp THPT — Lớp Toán Thầy Hải Toán 78
Đề 14: Đề thi thử tốt nghiệp THPT — Lớp Toán Thầy Hải Toán 85
Đề 15: Đề thi thử tốt nghiệp THPT — Lớp Toán Thầy Hải Toán 92
Đề 16: Đề thi thử tốt nghiệp THPT — Lớp Toán Thầy Hải Toán 99
Đề 17: Đề thi thử tốt nghiệp THPT — Lớp Toán Thầy Hải Toán 106
Đề 18: Đề thi thử tốt nghiệp THPT — Lớp Toán Thầy Hải Toán 113
Đề 19: Đề thi thử tốt nghiệp THPT — Lớp Toán Thầy Hải Toán 119
Đề 20: Đề thi thử tốt nghiệp THPT — Lớp Toán Thầy Hải Toán 125
Đề 21: Đề thi thử tốt nghiệp THPT — Lớp Toán Thầy Hải Toán 131
Đề 22: Đề thi thử tốt nghiệp THPT — Lớp Toán Thầy Hải Toán 138
Đề 23: Đề thi thử tốt nghiệp THPT — Lớp Toán Thầy Hải Toán 144
Đề 24: Đề thi thử tốt nghiệp THPT — Lớp Toán Thầy Hải Toán 151
Đề 25: Đề thi thử tốt nghiệp THPT — Lớp Toán Thầy Hải Toán 158
Đề 26: Đề thi thử tốt nghiệp THPT — Lớp Toán Thầy Hải Toán 164
Đề 27: Đề thi thử tốt nghiệp THPT — Lớp Toán Thầy Hải Toán 170
Đề 28: Đề thi thử tốt nghiệp THPT — Lớp Toán Thầy Hải Toán 177
Đề 29: Đề thi thử tốt nghiệp THPT — Lớp Toán Thầy Hải Toán 184
Đề 30: Đề thi thử tốt nghiệp THPT — Lớp Toán Thầy Hải Toán 191
Đề 31: Đề thi thử tốt nghiệp THPT — Lớp Toán Thầy Hải Toán 198
Đề 32: Đề thi thử tốt nghiệp THPT — Lớp Toán Thầy Hải Toán 204
Đề 33: Đề thi thử tốt nghiệp THPT — Lớp Toán Thầy Hải Toán 210
Đề 34: Đề thi thử tốt nghiệp THPT — Lớp Toán Thầy Hải Toán 216
Đề 35: Đề thi thử tốt nghiệp THPT — Lớp Toán Thầy Hải Toán 223
Đề 36: Đề thi thử tốt nghiệp THPT — Lớp Toán Thầy Hải Toán 229
Đề 37: Đề thi thử tốt nghiệp THPT — Lớp Toán Thầy Hải Toán 235
Đề 38: Đề thi thử tốt nghiệp THPT — Lớp Toán Thầy Hải Toán 242
Đề 39: Đề thi thử tốt nghiệp THPT — Lớp Toán Thầy Hải Toán 248
Đề 40: Đề thi thử tốt nghiệp THPT — Lớp Toán Thầy Hải Toán 254
Đề 41: Đề thi thử tốt nghiệp THPT — Lớp Toán Thầy Hải Toán 261
Đề 42: Đề thi thử tốt nghiệp THPT — Lớp Toán Thầy Hải Toán 268
Đề 43: Đề thi thử tốt nghiệp THPT — Lớp Toán Thầy Hải Toán 275
Đề 44: Đề thi thử tốt nghiệp THPT — Lớp Toán Thầy Hải Toán 282

Đề 45: Đề thi thử tốt nghiệp THPT — Lớp Toán Thầy Hải Toán 288
Đề 46: Đề thi thử tốt nghiệp THPT — Lớp Toán Thầy Hải Toán 295
Đề 47: Đề thi thử tốt nghiệp THPT — Lớp Toán Thầy Hải Toán 302
Đề 48: Đề thi thử tốt nghiệp THPT — Phạm Ngũ Lão - Hồ Chí Minh 309
Đề 49: Đề thi thử tốt nghiệp THPT — Lớp Toán Thầy Hải Toán 316
Đề 50: Đề thi thử tốt nghiệp THPT — Lớp Toán Thầy Hải Toán 323
Đề 51: Đề thi thử tốt nghiệp THPT — Lớp Toán Thầy Hải Toán 329
Đề 52: Đề thi thử tốt nghiệp THPT — Lớp Toán Thầy Hải Toán 336
Đề 53: Đề thi thử tốt nghiệp THPT — Lớp Toán Thầy Hải Toán 343
Đề 54: Đề thi thử tốt nghiệp THPT — Lớp Toán Thầy Hải Toán 349
Đề 55: Đề thi thử tốt nghiệp THPT — Lớp Toán Thầy Hải Toán 355
Đề 56: Đề thi thử tốt nghiệp THPT — Lớp Toán Thầy Hải Toán 361
Đề 57: Đề thi thử tốt nghiệp THPT — Lớp Toán Thầy Hải Toán 367
Đề 58: Đề thi thử tốt nghiệp THPT — Lớp Toán Thầy Hải Toán 375
Đề 59: Đề thi thử tốt nghiệp THPT — Lớp Toán Thầy Hải Toán 382
Đề 60: Đề thi thử tốt nghiệp THPT — Lớp Toán Thầy Hải Toán 389
Đề 61: Đề thi thử tốt nghiệp THPT — Lớp Toán Thầy Hải Toán 395
Đề 62: Đề thi thử tốt nghiệp THPT — Lớp Toán Thầy Hải Toán 402
Đề 63: Đề thi thử tốt nghiệp THPT — Lớp Toán Thầy Hải Toán 409
Đề 64: Đề thi thử tốt nghiệp THPT — Lớp Toán Thầy Hải Toán 417
Đề 65: Đề thi thử tốt nghiệp THPT — Lớp Toán Thầy Hải Toán 423
Đề 66: Đề thi thử tốt nghiệp THPT — Lớp Toán Thầy Hải Toán 431