

GROUP NHÓM TOÁN

NGÂN HÀNG ĐỀ THI THỬ MÔN TOÁN

ĐỀ 004

Câu 1 : Nghiệm lớn nhất của phương trình là: $\frac{1}{\log_2 x - 2} + \frac{3}{2 - 3\log_2 x} = \frac{1}{5}$.

- A. 32 B. $\frac{1}{\sqrt[3]{16}}$ C. 16 D. $\frac{1}{\sqrt[3]{4}}$

Câu 2 : Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$ cho 2 mặt phẳng $(\alpha): x + y + z - 3 = 0$, $(\beta): 2x - y + z + 1 = 0$. Viết phương trình mặt phẳng (P) vuông góc với (α) và (β) đồng thời khoảng cách từ $M(2; -3; 1)$ đến mặt phẳng (P) bằng $\sqrt{14}$.

- A. $\begin{cases} (P): x + 2y - 3z - 16 = 0 \\ (P): x + 2y - 3z + 12 = 0 \end{cases}$ B. $\begin{cases} (P): 2x + y - 3z + 16 = 0 \\ (P): 2x + y - 3z - 12 = 0 \end{cases}$
- C. $\begin{cases} (P): x + 2y - 3z + 16 = 0 \\ (P): x + 2y - 3z - 12 = 0 \end{cases}$ D. $\begin{cases} (P): 2x + y - 3z - 16 = 0 \\ (P): 2x + y - 3z + 12 = 0 \end{cases}$

Câu 3 : Cho $I = \int_0^{\frac{\pi}{2}} \frac{\cos 2x}{1 + 2\sin 2x} dx = \frac{1}{4} \ln 3$. Tìm giá trị của a.

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

Câu 4 : Cho đường cong $(C): y = x^3 - 3x^2$. Viết phương trình tiếp tuyến của (C) tại điểm thuộc (C) và có hoành độ $x_0 = -1$

- A. $y = 9x + 5$ B. $y = -9x - 5$ C. $y = -9x + 5$ D. $y = 9x - 5$

Câu 5 : Cho hàm số: $y = \frac{2x-1}{x+1}$. Viết phương trình tiếp tuyến của (C) tại điểm có hoành độ bằng 2.

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

Câu 6 : Cho hàm số $y = x^3 - 3x^2$ (C). Viết phương trình tiếp tuyến của đồ thị (C) tại điểm có hoành độ bằng 1.

- A. $y = -3x + 1$ B. $y = -3x - 1$ C. $y = -x - 1$ D. $y = x - 3$

Câu 7 : Tìm điểm M có hoành độ âm trên đồ thị (C): $y = \frac{1}{3}x^3 - x + \frac{2}{3}$ sao cho tiếp tuyến tại M vuông góc với đường thẳng $y = -\frac{1}{3}x + \frac{2}{3}$.

- A. $M(-2; 0)$ B. $M\left(-3; -\frac{16}{3}\right)$ C. $M\left(-1; \frac{4}{3}\right)$ D. $M\left(-\frac{1}{2}; \frac{9}{8}\right)$

Câu 8 :

Trong các số dưới đây, số nào là giá trị của $\int_0^{\frac{\pi}{4}} \tan^2 x dx$

- A. $-\frac{\sqrt{2}}{2}$ B. $\frac{\sqrt{2}}{2}$ C. $1 + \frac{\pi}{4}$ D. $1 - \frac{\pi}{4}$

Câu 9 : Giải phương trình: $\log_3(5x - 3) + \log_{\frac{1}{3}}(x^2 + 1) = 0$.

- A. 0;1 B. 1;3 C. 1;4 D. -1;1

Câu 10 : Tính tích phân: $I = \int_{\ln 3}^{\ln 5} \frac{dx}{e^x + 2e^{-x} - 3}$.

- A. $\ln 3$ B. $\ln \frac{3}{4}$ C. $\ln \frac{3}{2}$ D. $\ln \frac{1}{2}$

Câu 11 : Cho số phức z thỏa mãn điều kiện: $2z + \bar{z} = 3 + i$. Tính $A = |iz + 2i + 1|$.

- A. $\sqrt{2}$ B. 1 C. $\sqrt{5}$ D. 3

Câu 12 : Tìm m để phương trình $x^4 - 8x^2 + 3 - 4m = 0$ có 4 nghiệm thực phân biệt.

- A. $-\frac{13}{4} < m < \frac{3}{4}$ B. $m \leq \frac{3}{4}$ C. $m \geq -\frac{13}{4}$ D. $-\frac{13}{4} \leq m \leq \frac{3}{4}$

Câu 13 : Cho $A(1; -2; 3)$ và đường thẳng $d: \frac{x+1}{2} = \frac{y-2}{1} = \frac{z+3}{-1}$. Viết phương trình mặt cầu tâm A , tiếp xúc với d .

A. $(S): (x-1)^2 + (y+2)^2 + (z-3)^2 = 25$

B. $(S): (x+1)^2 + (y-2)^2 + (z+3)^2 = 50$

C. $(S): (x+1)^2 + (y-2)^2 + (z+3)^2 = 25$

D. $(S): (x-1)^2 + (y+2)^2 + (z-3)^2 = 50$

Câu 14 : Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho đường thẳng $d: \frac{x}{1} = \frac{y+1}{2} = \frac{z+2}{3}$ và mặt phẳng $(P): x+2y-2z+3=0$. Tìm tọa độ điểm M có tọa độ âm thuộc d sao cho khoảng cách từ M đến (P) bằng 2.

A. $M(-2; -3; -1)$

B. $M(-1; -3; -5)$

C. $M(-2; -5; -8)$

D. $M(-1; -5; -7)$

Câu 15 : Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $A(1; -1; 0)$ và mặt phẳng $(P): 2x-2y+z-1=0$. Tìm $M \in (P)$ sao cho $AM \perp OA$ và độ dài AM bằng ba lần khoảng cách từ A đến (P) .

A. $M(1; -1; 3)$

B. $M(1; -1; -3)$

C. $M(-1; -1; -3)$

D. $M(1; -1; 3)$

Câu 16 : Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, cho đường thẳng có phương trình $\Delta: \frac{x}{2} = \frac{y+1}{-2} = \frac{z-1}{1}$. Tính khoảng cách từ O đến đường thẳng Δ .

A. $\frac{1}{\sqrt{2}}$

B. 1

C. $\sqrt{2}$

D. 2

Câu 17 : Cho hàm số $y=2x^3+x^2-1$ (C). Phương trình đường thẳng qua hai cực trị của (C) là:

A. $y = -\frac{1}{9}x - 1$

B. $y = \frac{1}{9}x - 1$

C. $y = -\frac{1}{9}x + 1$

D. $y = \frac{1}{9}x + 1$

Câu 18 : Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành với $AB=a, AD=2a, \angle BAD=60^\circ$. SA vuông góc với đáy, góc giữa SC và mặt phẳng đáy là 60° . Thể tích khối chóp $S.ABCD$ là V . Tỷ số $\frac{V}{a^3}$ là:

A. $\sqrt{3}$

B. $\sqrt{7}$

C. $2\sqrt{3}$

D. $2\sqrt{7}$

Câu 19 : Cho hình lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác vuông tại $A, AC=a, \angle ACB=60^\circ$. Đường chéo BC' của mặt bên $(BC'C'C)$ tạo với mặt phẳng $mp(AA'C'C)$ một góc 30° . Tính thể tích của khối lăng trụ theo a .

A. $V = a^3 \frac{4\sqrt{6}}{3}$ B. $V = a^3 \sqrt{6}$ C. $V = a^3 \frac{2\sqrt{6}}{3}$ D. $V = a^3 \frac{\sqrt{6}}{3}$

Câu 20 : Giải bất phương trình: $\log_{\frac{1}{3}} \left(\log_2 \frac{2x+3}{x+1} \right) > 0$.

A. $x \in (0; +\infty)$ B. $x \in (2; +\infty)$ C. $x \in (-\infty; 2)$ D. $x \in (0; 2)$

Câu 21 :

Viết phương trình tiếp tuyến của đồ thị hàm số $y = \frac{2x}{4x-1}$ biết tiếp tuyến song song với đường thẳng $y = -2x + 2016$.

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

Câu 22 : Cho tích phân: $I = \int_0^3 \frac{x}{\sqrt{x+1}} dx$. Giá trị của $3I$ là:

A. 2 B. 4 C. 16 D. 8

Câu 23 : Tìm m để hàm số có cực đại, cực tiểu $y = x^3 - 3mx^2 + 3x - 2m - 3$.

A. $\begin{cases} m \geq 1 \\ m \leq -1 \end{cases}$ B. $m \geq 1$ C. $-1 < m < 1$ D. $m \leq -1$

Câu 24 : Cho hình chóp đều $S.ABCD$ có cạnh đáy bằng $2a$. Mặt bên của hình chóp tạo với đáy một góc 60° . Mặt phẳng (P) chứa AB và đi qua trọng tâm G của tam giác SAC cắt SC, SD lần lượt tại M, N . Tính theo a thể tích khối chóp $S.ABMN$

A. $\frac{5\sqrt{3}a^3}{3}$ B. $\frac{2\sqrt{3}a^3}{3}$ C. $\frac{4\sqrt{3}a^3}{3}$ D. $\frac{\sqrt{3}a^3}{3}$

Câu 25 : Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , tìm tập hợp điểm M biểu diễn các số phức z thỏa mãn điều kiện: $\frac{z+i}{z-i}$ là số thuần ảo ?

A. $(x-1)^2 + y^2 = 5$ B. $(x-1)^2 + y^2 = 1$ C. $x^2 + y^2 = 5$ D. $x^2 + y^2 = 1$

Câu 26 :

Tính $I = \int_0^{\frac{\pi}{2}} \frac{1 + \sin 2x + \cos 2x}{\sin x + \cos x} dx$

A. $\frac{\pi}{2}$ B. -1 C. 1 D. 2

Câu 27 :

Tính tích phân: $I = \int_0^{\frac{\pi}{2}} x \cdot \sin x dx$.

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

Câu 28 :

Nguyên hàm của hàm số $f(x) = -\frac{1}{x}$

- A. $-\ln|x| + C$ B. $-\lg|x| + C$ C. $-\ln x + C$ D. $\ln|x| + C$

Câu 29 :

Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình thoi tâm I và có cạnh bằng a , góc $BAD = 60^\circ$. Gọi H là trung điểm của IB và SH vuông góc với mặt phẳng $(ABCD)$. Góc giữa SC và mặt phẳng $(ABCD)$ bằng 45° . Tính thể tích của khối chóp $S.AHCD$.

- A. $\frac{\sqrt{39}}{16}a^3$ B. $\frac{\sqrt{39}}{32}a^3$ C. $\frac{\sqrt{35}}{32}a^3$ D. $\frac{\sqrt{35}}{16}a^3$

Câu 30 :

Gọi $M \in (C): y = \frac{2x+1}{x-1}$ có tung độ bằng 5. Tiếp tuyến của (C) tại M cắt các trục tọa độ Ox, Oy lần lượt tại A và B . Hãy tính diện tích tam giác OAB ?

- A. $\frac{121}{6}$ B. $\frac{119}{6}$ C. $\frac{123}{6}$ D. $\frac{125}{6}$

Câu 31 :

Nếu $\int f(x) dx = \sin 2x \cos x$ thì $f(x)$ bằng

- A. $\frac{1}{2}(\cos 3x + \sin x)$ B. $\frac{1}{2}(\sin 3x - \cos x)$ C. $\frac{1}{2}(\sin 3x + \sin x)$ D. $\frac{1}{2}(\cos 3x + \cos x)$

Câu 32 :

Góc giữa hai mặt phẳng $8x - 4y - 8z + 1 = 0$ và $\sqrt{2}x - \sqrt{2}y + 7 = 0$ là

- A. $\frac{\pi}{6}$ B. $\frac{\pi}{3}$ C. $\frac{\pi}{4}$ D. $\frac{\pi}{2}$

Câu 33 :

Cho đường thẳng $d: \frac{x-8}{1} = \frac{y-5}{2} = \frac{z-8}{-1}$ và mặt phẳng $(P): x + 2y + 5z + 1 = 0$. Tính khoảng cách giữa d và (P) .

- A. $\frac{29}{\sqrt{30}}$ B. $\frac{59}{\sqrt{30}}$ C. $\frac{29}{\sqrt{20}}$ D. $\frac{29}{\sqrt{50}}$

Câu 34 :

Tìm số phức z thỏa mãn: $(2-i)(1+i) + \bar{z} = 4 - 2i$.

- A. $z = -1 - 3i$ B. $z = -1 + 3i$ C. $z = 1 - 3i$ D. $z = 1 + 3i$

Câu 35 : Tìm giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số: $f(x) = x + \cos^2 x$ trên đoạn $\left[0; \frac{\pi}{2}\right]$

- A. $\frac{\pi}{2}$ B. $\frac{\pi}{4}$ C. 0 D. π

Câu 36 : Tính tích phân $I = \int_0^{\frac{\pi}{2}} \frac{\sin x}{\sin^2 x + 2 \cos x \cdot \cos^2 \frac{x}{2}} dx$.

- A. $2 \ln 2$ B. $\ln 3$ C. $\ln 2$ D. $2 \ln 3$

Câu 37 : Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz cho $A(3;0;1)$, $B(6;-2;1)$. Viết phương trình mặt phẳng (P) đi qua A, B và (P) tạo với $mp(Oyz)$ góc α thỏa mãn $\cos \alpha = \frac{2}{7}$?

- A. $\begin{cases} 2x - 3y + 6z - 12 = 0 \\ 2x - 3y - 6z = 0 \end{cases}$ B. $\begin{cases} 2x + 3y + 6z + 12 = 0 \\ 2x + 3y - 6z - 1 = 0 \end{cases}$
- C. $\begin{cases} 2x + 3y + 6z - 12 = 0 \\ 2x + 3y - 6z = 0 \end{cases}$ D. $\begin{cases} 2x - 3y + 6z - 12 = 0 \\ 2x - 3y - 6z + 1 = 0 \end{cases}$

Câu 38 : Giải bất phương trình $\log_{\frac{1}{2}}(x^2 - 3x + 2) \geq -1$.

- A. $x \in (-\infty; 1)$ B. $x \in [0; 2)$ C. $x \in [0; 1) \cup (2; 3]$ D. $x \in [0; 2) \cup (3; 7]$

Câu 39 : Cho hình chóp S.ABCD có đáy là hình thang vuông tại A và D . hai mặt bên SAB và SAD cùng vuông góc với mặt phẳng đáy . Biết $AD=DC=a$, $AB=2a$, $Sa = a\sqrt{3}$.Góc ABC của đáy ABCD có số đo là :

- A. Kết quả khác B. 45^0 C. 30^0 D. 60^0

Câu 40 : Giải phương trình: $3^x - 8.3^{\frac{x}{2}} + 15 = 0$.

- A. $\begin{cases} x = 2 \\ x = \log_3 25 \end{cases}$ B. $\begin{cases} x = \log_3 5 \\ x = \log_3 25 \end{cases}$ C. $\begin{cases} x = 2 \\ x = \log_3 25 \end{cases}$ D. $\begin{cases} x = 2 \\ x = 3 \end{cases}$

Câu 41 : Giải phương trình $x^2 5^{x-1} - (3^x - 3.5^{x-1})x + 2.5^{x-1} - 3^x = 0$

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

Câu 42 :

Cho $y = \frac{x+2}{x-2}(C)$. Tìm M có hoành độ dương thuộc (C) sao cho tổng khoảng cách từ

M đến 2 tiệm cận nhỏ nhất

- A. $M(1;-3)$ B. $M(2;2)$ C. $M(4;3)$ D. $M(0;-1)$

Câu 43 : Giải phương trình: $\log_2 x^2 + \log_{\frac{1}{2}}(x+2) = \log_{\sqrt{2}}(2x+3)$.

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

Câu 44 :
Tích phân $I = \int_0^{\frac{\pi}{2}} (x + \cos^2 x) \sin x dx$.

- A. -1 B. 0 C. $\frac{1}{3}$ D. $\frac{4}{3}$

Câu 45 : Một hình nón tròn xoay có đường cao $h=20cm$, bán kính đáy $r=25cm$. Tính diện tích xung quanh hình nón đã cho.

- A. $S_{xq} = 145\pi\sqrt{41} \text{ (cm}^2\text{)}$ B. $S_{xq} = 125\pi\sqrt{41} \text{ (cm}^2\text{)}$
C. $S_{xq} = 75\pi\sqrt{41} \text{ (cm}^2\text{)}$ D. $S_{xq} = 85\pi\sqrt{41} \text{ (cm}^2\text{)}$

Câu 46 : Cho hình chóp S.ABCD. Lấy một điểm M thuộc miền trong tam giác SBC. Lấy một điểm N thuộc miền trong tam giác SCD. Thiết diện của hình chóp S.ABCD với (AMN) là:

- A. Hình tam giác B. Hình tứ giác C. Hình ngũ giác D. Hình lục giác

Câu 47 :

Hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 - 3x^2 + 8x + 4$ nghịch biến trên các khoảng:

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

Câu 48 : Tìm phần ảo của số phức z thỏa mãn: $\bar{z} + 2z = 3 - 2i$.

- A. 2 B. 1 C. 0 D. -2

Câu 49 : Tìm số phức z thỏa mãn: $(3+i)\bar{z} + (1+2i)z = 3 - 4i$

- A. $z = -1 + 5i$ B. $z = 2 + 3i$ C. $z = -2 + 3i$ D. $z = 2 + 5i$

Câu 50 : Gọi A và B lần lượt là giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = \frac{x+1}{x^2+x+1}$
Khi đó A-3B có giá trị :

A. 2

B. -1

C. -2

D. 1

ĐÁP ÁN

01	(A) (B) ● (D)	28	(A) (B) (C) ●		
02	(A) ● (C) (D)	29	(A) ● (C) (D)		
03	(A) (B) ● (D)	30	● (B) (C) (D)		
04	● (B) (C) (D)	31	(A) (B) (C) ●		
05	● (B) (C) (D)	32	(A) (B) ● (D)		
06	● (B) (C) (D)	33	(A) ● (C) (D)		
07	● (B) (C) (D)	34	(A) (B) (C) ●		
08	(A) (B) (C) ●	35	● (B) (C) (D)		
09	(A) (B) ● (D)	36	(A) (B) (C) ●		
10	(A) (B) ● (D)	37	(A) (B) ● (D)		
11	(A) (B) (C) ●	38	(A) (B) ● (D)		
12	● (B) (C) (D)	39	(A) ● (C) (D)		
13	(A) ● (C) (D)	40	(A) (B) ● (D)		
14	(A) ● (C) (D)	41	(A) (B) ● (D)		
15	(A) ● (C) (D)	42	● (B) (C) (D)		
16	(A) ● (C) (D)	43	(A) (B) ● (D)		
17	● (B) (C) (D)	44	(A) (B) (C) ●		
18	(A) ● (C) (D)	45	(A) ● (C) (D)		
19	(A) ● (C) (D)	46	(A) ● (C) (D)		
20	(A) (B) ● (D)	47	● (B) (C) (D)		
21	● (B) (C) (D)	48	(A) (B) (C) ●		
22	(A) (B) (C) ●	49	(A) (B) (C) ●		
23	● (B) (C) (D)	50	● (B) (C) (D)		
24	(A) ● (C) (D)				
25	(A) (B) (C) ●				
26	(A) (B) (C) ●				
27	(A) (B) ● (D)				