

SỞ GD VÀ ĐT KHÁNH HÒA

ĐỀ THI THỬ THPT QUỐC GIA NĂM 2016-2017

TRƯỜNG THPT LÝ TỰ TRỌNG

Môn: Toán

Thời gian làm bài: 90 phút

Câu 1: Tìm giao điểm của $d: \frac{x-3}{1} = \frac{y+1}{-1} = \frac{z}{2}$ và $(P): 2x - y - z - 7 = 0$

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

Câu 2: Hàm số $y = \log_2 [x^2 - 2(m+1)x + m+3]$ có tập xác định là $\mathbb{R}$ khi m thuộc tập :

- A. $(-\infty; 2) \cup (1; +\infty)$. B. $(-2; 1)$. C. $[-2; 1]$. D. $\mathbb{R}$.

Câu 3: Cho khối tứ diện đều cạnh bằng a . Tính thể tích khối tám mặt đều mà các đỉnh là trung điểm của các cạnh của khối tứ diện đã cho.

- A. $\frac{\sqrt{3}}{24} a^3$. B. $\frac{\sqrt{2}}{24} a^3$. C. $\frac{\sqrt{3}}{12} a^3$. D. $\frac{\sqrt{2}}{6} a^3$.

Câu 4: Tìm nguyên hàm của hàm số $\int \left(x^2 + \frac{3}{x} - 2\sqrt{x} \right) dx$

- A. $\frac{x^3}{3} + 3\ln|x| - \frac{4}{3}\sqrt{x^3} + C$. B. $\frac{x^3}{3} + 3\ln x - \frac{4}{3}\sqrt{x^3}$.
C. $\frac{x^3}{3} + 3\ln|x| + \frac{4}{3}\sqrt{x^3} + C$. D. $\frac{x^3}{3} - 3\ln|x| - \frac{4}{3}\sqrt{x^3} + C$.

Câu 5: Khối lăng trụ đều $ABCD.A'B'C'D'$ có thể tích $24cm^3$. Tính thể tích V của khối tứ diện $ACB'D'$.

- A. $V = 8cm^3$. B. $V = 6cm^3$. C. $V = 12cm^3$. D. $V = 4cm^3$.

Câu 6: Giải phương trình trên tập số phức: $2x^2 - 6x + 29 = 0$

- A. $x = \frac{3+7i}{2}$ B. $x_1 = \frac{3+7i}{2}; x_2 = \frac{3-7i}{2}$

C. $x = \frac{3-7i}{2}$

D. $x = 3 \pm 7i$

Câu 7: Cho khối lăng trụ đều $ABC.A'B'C'$. có tất cả các cạnh bằng a . Tính thể tích V của khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$.

A. $V = \frac{a^3}{3}$.

B. $V = a^3$.

C. $V = \frac{\sqrt{3}}{4} a^3$.

D. $V = \frac{\sqrt{3}}{12} a^3$.

Câu 8: Giải bất phương trình $2^{x^2-4} \geq 5^{x-2}$.

A. $x \in (-\infty; \log_2 5 - 2] \cup [2; +\infty)$.

B. $x \in (-\infty; \log_2 5 - 2) \cup (2; +\infty)$.

C. $x \in (-\infty; -2) \cup (\log_2 5; +\infty)$.

D. $x \in (-\infty; -2] \cup (\log_2 5; +\infty)$.

Câu 9: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$ cho $A(2;0;0)$, $B(0;3;1)$ và $C(-3;6;4)$. Gọi M là điểm nằm trên cạnh BC sao cho $MC = 2MB$. Độ dài đoạn AM bằng:

A. $3\sqrt{3}$.

B. $2\sqrt{7}$.

C. $\sqrt{29}$.

D. $\sqrt{30}$.

Câu 10: Cho hàm số $y = \frac{x^3}{3} - 2x^2 + 3x + \frac{2}{3}$. Tọa độ điểm cực đại của đồ thị hàm số là:

A. $\left(3; \frac{2}{3}\right)$.

B. $(-1; 2)$.

C. $(1; 2)$.

D. $(1; -2)$.

Câu 11: 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. $\frac{123}{6}$

B. $\frac{125}{6}$

C. $\frac{119}{6}$

D. $\frac{121}{6}$

Câu 12: Trong không gian $Oxyz$ cho $A(0;1;0)$, $B(2;2;2)$, $C(-2;3;1)$ và đường thẳng $(d): \frac{x-1}{2} = \frac{y+2}{-1} = \frac{z-3}{2}$. Tìm điểm M thuộc d để thể tích tứ diện $MABC$ bằng 3.

A. $M\left(-\frac{3}{2}; -\frac{3}{4}; \frac{1}{2}\right); M\left(-\frac{15}{2}; \frac{9}{4}; -\frac{11}{2}\right)$.

B. $M\left(-\frac{3}{5}; -\frac{3}{4}; \frac{1}{2}\right); M\left(-\frac{15}{2}; \frac{9}{4}; \frac{11}{2}\right)$.

C. $M\left(\frac{3}{2}; -\frac{3}{4}; \frac{1}{2}\right); M\left(\frac{15}{2}; \frac{9}{4}; \frac{11}{2}\right)$.

D. $M\left(\frac{7}{2}; -\frac{13}{4}; \frac{11}{2}\right); M\left(-\frac{5}{2}; -\frac{1}{4}; -\frac{1}{2}\right)$.

Câu 13: Phương trình $\log_2(4x) - \log_{\frac{x}{2}} 2 = 3$ có bao nhiêu nghiệm?

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

Câu 14: Kết quả của phép tính $\frac{(2-i)^2(2i)^4}{1-i}$ là :

- A. $7 - i$ B. $56 - i$ C. $7 + i$ D. $56 + 8i$

Câu 15: Cho $0 < a < 1 < b$. Khẳng định nào sau đây là khẳng định sai?

- A. $\lg a < \lg b$. B. $\log_a 3 < \log_b 3$. C. $0 < \ln a < \ln b$. D. $\left(\frac{1}{2}\right)^a > \left(\frac{1}{2}\right)^b$.

Câu 16: Nhà sản xuất muốn thiết kế một chiếc hộp sữa hình trụ có thể tích V . Để tiết kiệm nguyên liệu thì diện tích toàn phần của hình trụ phải nhỏ nhất. Tính bán kính R của đáy hình trụ để tiết kiệm được nhiều nguyên liệu nhất.

- A. $R = \sqrt[3]{V}$. B. $R = \sqrt[3]{\frac{V}{2\pi}}$. C. $R = \sqrt[3]{\frac{V}{4\pi}}$. D. $R = \frac{1}{2}\sqrt[3]{V}$.

Câu 17: Mặt phẳng chứa 2 điểm $A(1;0;1)$ và $B(-1;2;2)$ và song song với trục Ox có phương trình là:

- A. $2y - z + 1 = 0$. B. $x + y - z = 0$. C. $x + 2z - 3 = 0$. D. $y - 2z + 2 = 0$.

Câu 18: Cho hình chữ nhật $ABCD$ có $AB = a, AD = 2a$. Tính thể tích V của khối trụ tạo thành khi quay hình chữ nhật $ABCD$ quanh cạnh AD .

- A. $V = a^3$. B. $V = \pi a^3$. C. $V = 2a^3$. D. $V = 2\pi a^3$.

Câu 19: Tập xác định của hàm số $y = \sqrt{\ln x + 2}$ là:

- A. $[e^2; +\infty)$. B. $(0; +\infty)$. C. $\mathbb{R}$. (22) D. $\left[\frac{1}{e^2}; +\infty\right)$.

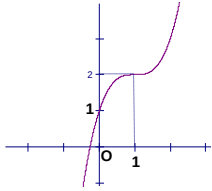
Câu 20: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho đường thẳng $d: \frac{x}{1} = \frac{y+1}{2} = \frac{z+2}{3}$ và mặt phẳng $(P): x + 2y - 2z + 3 = 0$. Tìm tọa độ điểm M có tọa độ âm thuộc d sao cho khoảng cách từ M đến (P) bằng 2.

- A. $M(-1; -5; -7)$. B. $M(-1; -3; -5)$. C. $M(-2; -5; -8)$. D. $M(-2; -3; -1)$.

Câu 21: Tính tích phân $\int_{\frac{\pi}{6}}^{\frac{\pi}{4}} \frac{1 - \sin^3 x}{\sin^2 x} dx$

- A. $\frac{\sqrt{3} + 2\sqrt{2} - 2}{2}$. B. $\frac{\sqrt{3} + \sqrt{2} - 2}{2}$. C. $\frac{\sqrt{3} + \sqrt{2}}{2}$. D. $\frac{\sqrt{3} - 2}{2}$.

Câu 22: Đồ thị sau đây là của hàm số nào ?



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

Câu 23: Cho hàm số $y = \frac{2mx + m}{x - 1}$. Với giá trị nào của m thì đường tiệm cận đứng, tiệm cận ngang của đồ thị hàm số cùng hai trục tọa độ tạo thành một hình chữ nhật có diện tích bằng 8.

- A. $m = \pm 4$ B. $m = \pm \frac{1}{2}$ C. $m \neq \pm 2$ D. $m = 2$

Câu 24: Biết $\log_2 3 = a, \log_3 5 = b$. Biểu diễn $\log_{15} 18$ theo a, b là:

- A. $\frac{2b+1}{a(b+1)}$. B. $\frac{2a+1}{a(b+1)}$. C. $\frac{2a-1}{b(a+1)}$. D. $\frac{2b+1}{b(a+1)}$.

Câu 25: Cho hàm số $y = \frac{2x^2 - 3x + 2}{x^2 - 2x - 3}$. Khẳng định nào sau đây sai ?

- A. Đồ thị hàm số có tiệm cận ngang là $y = \frac{1}{2}$.
B. Đồ thị hàm số có hai tiệm cận đứng là $x = -1$; $x = 3$.
C. Đồ thị hàm số có tiệm cận ngang là $y = 2$.
D. Đồ thị hàm số có ba đường tiệm cận.

Câu 26: Tính giá trị biểu thức $A = \left(\frac{1}{625}\right)^{-\frac{1}{4}} + 16^{\frac{3}{4}} - 2^{-2} \cdot 64^{\frac{1}{3}}$.

A. 11.

B. 14.

C. 12.

D. 10.

Câu 27: Cho tứ diện $ABCD$ có thể tích là V . Gọi A', B', C', D' lần lượt là trọng tâm của các tam giác BCD, ACD, ABD, ABC . Tính thể tích khối tứ diện $A'B'C'D'$ theo V .

A. $\frac{8V}{27}$.

B. $\frac{27V}{64}$.

C. $\frac{V}{8}$.

D. $\frac{V}{27}$.

Câu 28: Kết luận nào sau đây về tính đơn điệu của hàm số $y = \frac{2x+1}{x+1}$ là đúng?

A. Hàm số đồng biến trên các khoảng $(-\infty; -1)$ và $(-1; +\infty)$.

B. Hàm số luôn luôn đồng biến trên $\mathbb{R} \setminus \{1\}$.

C. Hàm số nghịch biến trên các khoảng $(-\infty; -1)$ và $(-1; +\infty)$.

D. Hàm số luôn luôn nghịch biến trên $\mathbb{R} \setminus \{1\}$.

Câu 29: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật có $AB = a, BC = 2a$, cạnh bên SA vuông góc với đáy và $SA = a\sqrt{3}$. Tính thể tích V của khối chóp $S.ABCD$.

A. $V = \frac{\sqrt{3}}{3}a^3$.

B. $V = 2\sqrt{3}a^3$.

C. $V = \sqrt{3}a^3$.

D. $V = \frac{2\sqrt{3}}{3}a^3$.

Câu 30: Hàm số $y = e^x(\sin x - \cos x)$ có đạo hàm là :

A. $2e^x \sin x$.

B. $e^x(\sin x + \cos x)$.

C. $2e^x \cdot \cos x$.

D. $e^x \sin 2x$.

Câu 31: Cho hàm số $y = -\frac{1}{3}x^3 + 4x^2 - 5x - 17$. Phương trình $y' = 0$ có hai nghiệm x_1, x_2 . Khi đó tổng $x_1 + x_2$ bằng :

A. 5.

B. -8.

C. -5.

D. 8.

Câu 32: Cho đường thẳng Δ đi qua điểm $M(2; 0; -1)$ và có vector chỉ phương $\vec{a} = (4; -6; 2)$. Phương trình tham số của đường thẳng Δ là:

$$\begin{array}{llll} \text{A. } \begin{cases} x = -2 + 2t \\ y = -3t \\ z = 1 + t \end{cases} & \text{B. } \begin{cases} x = 2 + 2t \\ y = -3t \\ z = -1 + t \end{cases} & \text{C. } \begin{cases} x = -2 + 4t \\ y = -6t \\ z = 1 + 2t \end{cases} & \text{D. } \begin{cases} x = 4 + 2t \\ y = -3t \\ z = 2 + t \end{cases} \end{array}$$

Câu 33: Tìm m để đường thẳng $y = 4m$ cắt đồ thị hàm số $(C): y = x^4 - 8x^2 + 3$ tại 4 phân biệt.

$$\begin{array}{llll} \text{A. } -\frac{13}{4} < m < \frac{3}{4}. & \text{B. } m \leq \frac{3}{4}. & \text{C. } m \geq -\frac{13}{4}. & \text{D. } -\frac{13}{4} \leq m \leq \frac{3}{4}. \end{array}$$

Câu 34: Cho $I = \int_0^{\frac{\pi}{a}} \frac{\cos 2x}{1 + 2 \sin 2x} dx = \frac{1}{4} \ln 3$. Tìm giá trị của a là:

$$\begin{array}{llll} \text{A. } 2. & \text{B. } 3. & \text{C. } 4. & \text{D. } 6. \end{array}$$

Câu 35: Hàm số $y = a^x, (0 < a \neq 1)$ có tập xác định là

$$\begin{array}{llll} \text{A. } (-\infty; 0) & \text{B. } \mathbb{R} & \text{C. } \mathbb{R} \setminus \{0\} & \text{D. } (0; +\infty) \end{array}$$

Câu 36: Giá trị m để hàm số $F(x) = mx^3 + (3m+2)x^2 - 4x + 3$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x) = 3x^2 + 10x - 4$ là:

$$\begin{array}{llll} \text{A. } m = 3. & \text{B. } m = 0. & \text{C. } m = 1. & \text{D. } m = 2. \end{array}$$

Câu 37: Có một tấm gỗ hình vuông cạnh 200 cm. Cắt một tấm gỗ có hình tam giác vuông, có tổng của một cạnh góc vuông và cạnh huyền bằng hằng số 120cm từ tấm gỗ trên sao cho tấm gỗ hình tam giác vuông có diện tích lớn nhất. Hỏi cạnh huyền của tấm gỗ này là bao nhiêu?

$$\begin{array}{llll} \text{A. } 40cm. & \text{B. } 40\sqrt{3}cm. & \text{C. } 80cm. & \text{D. } 40\sqrt{2}cm. \end{array}$$

Câu 38: Tính diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = 2 - x^2$ và $y = x$.

$$\begin{array}{llll} \text{A. } 5. & \text{B. } 7. & \text{C. } \frac{9}{2}. & \text{D. } \frac{11}{2}. \end{array}$$

Câu 39: Giá trị lớn nhất, nhỏ nhất của hàm số $y = x^3 - 3x^2 - 9x + 35$ trên đoạn $[-4; 4]$ lần lượt là:

$$\begin{array}{llll} \text{A. } 20; -2 & \text{B. } 40; 31 & \text{C. } 10; -11 & \text{D. } 40; -41 \end{array}$$

Câu 40: Kí hiệu (H) là hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = 2x - x^2$ và $y = 0$. Tính thể tích vật thể tròn xoay được sinh ra bởi hình phẳng đó khi nó quay quanh trục Ox .

A. $\frac{16\pi}{15}$

B. $\frac{17\pi}{15}$

C. $\frac{18\pi}{15}$

D. $\frac{19\pi}{15}$

Câu 41: Số nghiệm của phương trình $e^{\sin\left(x-\frac{\pi}{4}\right)} = \tan x$ trên đoạn $[0; 2\pi]$ là:

A. 1.

B. 4.

C. 3.

D. 2.

Câu 42: Số phức liên hợp của $z = 3 + 2i$ là:

A. $3 - 2i$

B. $2 + 3i$

C. $2 - 3i$

D. $-2 + 3i$

Câu 43: Cho hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 + mx^2 + (2m-1)x - 1$ Mệnh đề nào sau đây là sai?

A. Hàm số luôn luôn có cực đại và cực tiểu. B. $\forall m > 1$ thì hàm số có cực trị.

C. $\forall m \neq 1$ thì hàm số có cực đại và cực tiểu. D. $\forall m < 1$ thì hàm số có hai điểm cực trị.

Câu 44: Một vật chuyển động với vận tốc $v(t)$ (m/s) có gia tốc $a(t) = 3t^2 + t$ (m/s²). Vận tốc ban đầu của vật là 2 (m/s). Hỏi vận tốc của vật sau 2s .

A. 8 m/s.

B. 16 m/s

C. 10 m/s

D. 12 m/s

Câu 45: Tìm x, y biết: $x - 2 + (2y - 1)i = (x + 2)i + y - 1$

A. $\begin{cases} x = 2 \\ y = 3 \end{cases}$

B. $\begin{cases} x = 5 \\ y = 4 \end{cases}$

C. $\begin{cases} x = 1 \\ y = 1 \end{cases}$

D. $\begin{cases} x = 4 \\ y = 5 \end{cases}$

Câu 46: Gọi z_1, z_2 là hai nghiệm phức của phương trình $z^2 - z + 1 = 0$. Giá trị của $|z_1| + |z_2|$ bằng

A. 0.

B. 1.

C. 2.

D. 4.

Câu 47: Trong các số phức z thỏa mãn: $|z - 1 + i| = |\bar{z} + 1 - 2i|$, số phức z có môđun nhỏ nhất là:

A. $\frac{-3}{5} - \frac{3}{10}i$.

B. $\frac{-3}{5} + \frac{3}{10}i$.

C. $\frac{3}{5} + \frac{3}{10}i$.

D. $\frac{3}{5} - \frac{3}{10}i$.

Câu 48: Mặt cầu (S) có tâm $I(-1; 2; 1)$ và tiếp xúc với mặt phẳng (P): $x - 2y - 2z - 2 = 0$ có phương trình là:

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

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

C. $(x+1)^2 + (y-2)^2 + (z+1)^2 = 9.$

D. $(x+1)^2 + (y-2)^2 + (z-1)^2 = 9.$

Câu 49: Cho hình chóp tam giác $S.ABC$ có đáy ABC vuông tại B , SA vuông góc với mặt phẳng (ABC) , $SA = AB = a$, $\angle SCA = 30^\circ$. Mặt phẳng (P) đi qua A vuông góc với SC , cắt SB, SC lần lượt tại H, K . Tính bán kính R của mặt cầu ngoại tiếp hình chóp $ABCKH$.

A. $R = \frac{a\sqrt{2}}{2}.$

B. $R = \frac{a}{2}.$

C. $R = \frac{a\sqrt{3}}{2}.$

D. $R = a.$

Câu 50: Đường thẳng $y = 2$ là tiệm cận ngang của đồ thị hàm số nào sau đây?

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

B. $y = \frac{1-2x}{1-x}$

C. $y = \frac{x^2 + 2x + 2}{x-2}$

D. $y = \frac{2x^2 + 3}{2-x}$

----- HẾT -----

ĐÁP ÁN

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
C	B	B	A	A	B	C	A	C	C

11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
D	D	B	B	C	B	D	D	D	B

21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
B	C	A	B	A	C	D	A	D	A

31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
D	B	A	C	B	C	C	C	D	A

41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
D	A	A	D	B	C	D	B	A	A

ĐỀ ÔN THI THPT QUỐC GIA NĂM 2017

Thời gian làm bài: 90 phút

Câu 1. Đồ thị hàm số nào sau đây không có tiệm cận đứng ?

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

B. $y = \frac{x+1}{\sqrt{x^2+1}}$.

C. $y = \frac{x+1}{x^2-1}$.

D. $y = \frac{1}{2x-3}$.

Câu 2. Đồ thị của hàm số $y = 1 - x$ và đồ thị của hàm số $y = x^3 - 2x^2 + 2x + 1$ có tất cả bao nhiêu điểm chung ?

A. 0

B. 2

C. 3

D. 1

Câu 3. Trong các mệnh đề sau, hãy tìm mệnh đề sai ?

A. Hàm số $y = \frac{1}{x+2}$ không có cực trị.

B. Hàm số $y = -x^3 + 3x^2 - 1$ có cực đại và cực tiểu.

C. Hàm số $y = x + \frac{1}{x+1}$ có hai cực trị.

D. Hàm số $y = x^3 + x + 2$ có cực trị.

Câu 4. Cho hàm số $y = \frac{x+1}{x-1}$. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

A. Hàm số nghịch biến trên $\mathbb{R}$.

B. Hàm số nghịch biến trên các khoảng $(-\infty; 1)$ và $(1; +\infty)$.

C. Hàm số nghịch biến trên tập $D = (-\infty; 1) \cup (1; +\infty)$.

D. Hàm số đồng biến trên $\mathbb{R}$.

Câu 5. Tìm tất cả các giá trị thực của m để phương trình $x^3 - 3x^2 + 4 + m = 0$ có nghiệm duy nhất.

A. $0 < m < 4$.

B. $\begin{cases} m > 4 \\ m < 0 \end{cases}$.

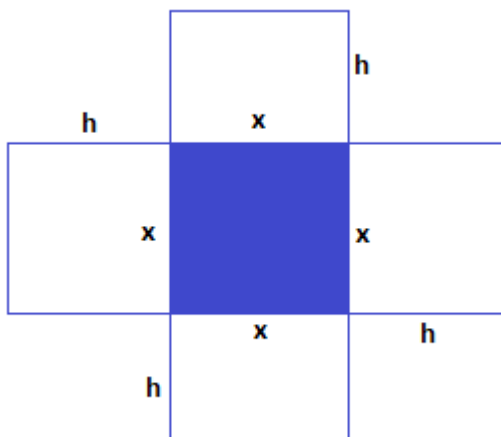
C. $\begin{cases} m > 0 \\ m < -4 \end{cases}$.

D. $-4 < m < 0$.

Câu 6. Đồ thị hàm số $y = f(x) = \frac{\sqrt{x^2 + 1} - \sqrt{2}x}{x^2 - 3x + 2}$ có bao nhiêu đường tiệm cận?

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

Câu 7. Một hộp không nắp được làm từ 1 mảnh các – tông theo mẫu hình vẽ. Hộp có đáy là một hình vuông cạnh x (cm), chiều cao h (cm) và có thể tích là $V = 500 \text{ cm}^3$. Tìm x sao cho diện tích của mảnh các –



tông là nhỏ nhất.

- A. $x = 8$ (cm) . B. $x = 10$ (cm). C. $x = 12$ (cm). D. $x = 14$ (cm).

Câu 8. Có bao nhiêu điểm thuộc đồ thị (C): $y = \frac{-4x+1}{x+2}$ cách giao điểm của hai đường tiệm cận của (C) một đoạn bằng $\sqrt{82}$?

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

Câu 9. Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để hàm số $y = \frac{m}{3}x^3 - (m-1)x^2 + 3(m-2)x + \frac{1}{3}$ đồng biến trên $[2, +\infty)$

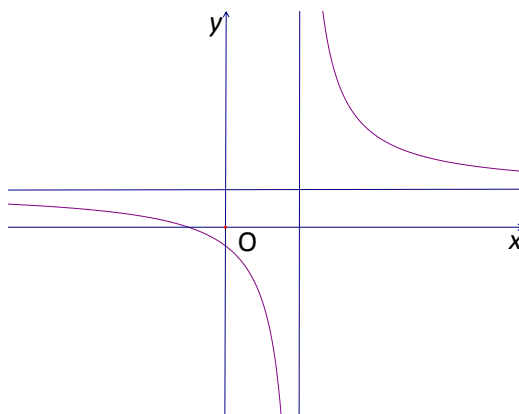
- A. $m > \frac{2}{3}$ B. $m \geq \frac{2}{3}$ C. $m < \frac{2}{3}$ D. $m \leq \frac{2}{3}$

Câu 10. Biết $A(0; -3)$ là điểm cực đại và $B(-1; -5)$ là điểm cực tiểu của đồ thị hàm số $y = ax^4 + bx^2 + c$. Tính giá trị của hàm số tại $x = -2$.

- A. $y(-2) = 23$ B. $y(-2) = 13$ C. $y(-2) = 43$ D. $y(-2) = 19$

Câu 11. Cho hàm số $y = \frac{ax+b}{cx+d}$ với $a > 0$ có đồ thị như hình vẽ bên. Mệnh đề nào dưới đây 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 12. Số nghiệm của phương trình $2^{2x^2-7x+5} = 1$ là

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

Câu 13. Tìm tập nghiệm S của bất phương trình $\log_{\frac{1}{2}}(3x^2 + 1) < \log_{\frac{1}{2}}(4x)$

- A. $S = \left(\frac{1}{3}; 1\right)$ B. $S = \left(-\infty; \frac{1}{3}\right) \cup (1; +\infty)$
C. $S = \left(0; \frac{1}{3}\right) \cup (1; +\infty)$ D. $S = \left[0; \frac{1}{3}\right) \cup (1; +\infty)$

Câu 14. Phương trình $\log_3^2 x - \log_3(9x) = 0$ có 2 nghiệm là x_1, x_2 ($x_1 < x_2$). Khi đó $3x_1 + x_2$ bằng :

- A. $\frac{28}{9}$ B. 3 C. $\frac{8}{9}$ D. 10

Câu 15. Chọn khẳng định sai trong các khẳng định sau:

A. $\log_{\frac{1}{2}} x > 0 \Leftrightarrow x < 1$

B. $\ln x > 1 \Leftrightarrow x > e$

C. $\log_3 x > \log_3 y \Leftrightarrow x > y > 0$

D. $\log_{\frac{1}{3}} a = \log_{\frac{1}{3}} b \Leftrightarrow a = b > 0$

Câu 16. Tìm tất cả các giá trị của tham số m để phương trình $4^x - 2m \cdot 2^x + 2m = 0$ có hai nghiệm phân biệt x_1, x_2 sao cho $x_1 + x_2 < 3$.

A. $(-\infty; 4)$

B. $(0; 4)$

C. $(2; 4)$

D.

$(-\infty; 0) \cup (2; 4)$

Câu 17. Cho ba số thực dương a, b, c khác 1. Đồ thị các hàm số $y = \log_a x$, $y = \log_b x$ và $y = \log_c x$ được cho trong hình vẽ dưới. Mệnh đề nào dưới đây là đúng ?

A. $c > b > a$

B. $a > b > c$

C. $b > a > c$

D. $c > a > b$

Câu 18. Cho hàm số $y = e^x \cdot \sin x$. Mệnh đề nào sau đây là đúng ?

A. $y' = e^x \cos x$.

B. $y' - y = y''$.

C. $y'' = 2(y' - y)$.

D.

$y'' = -2e^x \cos x$.

Câu 19. Cho $a, b > 0$; $a, b \neq 1$. Rút gọn biểu thức $D = \frac{a^{\frac{1}{4}} - a^{\frac{9}{4}}}{a^{\frac{1}{4}} - a^{\frac{5}{4}}} - \frac{b^{-\frac{1}{2}} - b^{\frac{3}{2}}}{b^{\frac{1}{2}} - b^{-\frac{1}{2}}}$

A. $a - 2b$.

B. $a - 2b + 1$.

C. $a - b$.

D. $a + b + 2$.

Câu 20. Một sóng âm truyền trong không khí với mức cường độ âm được tính theo công thức

$L(\text{dB}) = 10 \cdot \lg\left(\frac{I}{I_0}\right)$ (trong đó $I_0 = 10^{-12} \text{ W/m}^2$ là cường độ âm chuẩn). Mức cường độ âm tại điểm M và tại điểm N lần lượt là 40dB và 80dB. Cường độ âm tại N lớn hơn cường độ âm tại M bao nhiêu lần?

A. 10000 lần B. 1000 lần C. 40 lần D. 2 lần.

Câu 21. Cho $0 < b < 1 < a$. Giá trị nhỏ nhất của $P = \log_a\left(\frac{a}{b}\right) + \log_b\left(\frac{b}{a}\right)$ là:

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

Câu 22. Tìm nguyên hàm của hàm số $f(x) = 2^x$

A. $\int f(x)dx = 2^x + C$. B. $\int f(x)dx = 2^x \cdot \ln x + C$.

C. $\int f(x)dx = \frac{2^x}{\ln 2} + C$. D. $\int f(x)dx = 2^x \cdot \ln 2 + C$.

Câu 23. Tìm tất cả các giá trị thực của tham số a thỏa : $\int_1^a (2x-3)dx = 6$

- A. $\{-1\}$ B. $\{-1; 3\}$ C. $\{-1; 4\}$ D. $\{-1; 5\}$

Câu 24. Cho hàm số $f(x)$ thỏa mãn điều kiện $f'(x) = 2 + \sin 2x$ và $f\left(\frac{\pi}{2}\right) = \pi$. Tìm khẳng định đúng.

A. $f(0) = -1$ B. $f(x) = 2x - \frac{1}{2} \cos 2x - 1$

C. $f(x) = 2x + \frac{1}{2} \sin 2x - \frac{1}{2}$ D. $f\left(-\frac{\pi}{4}\right) = -\frac{\pi}{2}$

Câu 25. Cho tích phân $\int_0^1 x^2 \ln(x+1)dx = a + b \ln c$. Tính $a+b+c$.

A. $a+b+c = \frac{43}{18}$ B. $a+b+c = \frac{45}{7}$ C. $a+b+c = -15$ D. $a+b+c = -\frac{34}{14}$

Câu 26. Biết $\int_1^3 f(x)dx = 2017$. Tính tích phân $J = \int_0^4 \frac{1}{\sqrt{2x+1}} f(\sqrt{2x+1})dx$

A. $J = 2016$ B. $J = 1008$ C. $J = 2017$ D. $J = \frac{2017}{2}$

Câu 27. Cho hình phẳng (H) giới hạn bởi các đường $y = \frac{1}{x} + 1, y = 0, x = 1, x = k \quad k > 1$. Gọi V là thể

tích của khối tròn xoay sinh ra khi quay hình (H) xung quanh trục Ox. Tìm k để $V = \pi \left(\frac{15}{4} + \ln 16 \right)$.

- A. $k = e^2$ B. $k = 2e$ C. $k = 4$ D. $k = 8$

Câu 28. Đường thẳng $y = c$ chia hình phẳng giới hạn bởi đường cong $y = x^2$ và đường thẳng $y = 4$ thành hai phần có diện tích bằng nhau. Tìm c

- A. $c = 2\sqrt{2}$ B. $c = 3\sqrt{3}$ C. $c = \sqrt[3]{16}$ D. $c = \sqrt[3]{9}$

Câu 29. Tìm số phức liên hợp của số phức $z = \frac{(1+i)(2-i)}{1+2i}$

- A. $\bar{z} = 1+i$ B. $\bar{z} = -1+i$ C. $\bar{z} = 1-i$ D. $\bar{z} = -1-i$

Câu 30. Trong $\mathbb{C}$, gọi z_1 và z_2 là các nghiệm của phương trình $z^2 - 2z + 10 = 0$. Gọi M, N, P lần lượt là các điểm biểu diễn của z_1, z_2 và số phức $k = x + iy$ trên mặt phẳng phức. Để tam giác MNP đều thì số phức k là:

- A. $k = 1 + i$ hay $k = 1 - i$. B. $k = 1 + \sqrt{27}i$ hay $k = 1 - \sqrt{27}i$.
C. $k = \sqrt{27} - i$ hay $k = \sqrt{27} + i$. D. $k = 1 + \sqrt{27}$ hay $k = 1 - \sqrt{27}$.

Câu 31. Gọi z_1 là số phức có phần ảo âm thỏa phương trình: $z^2 - 6z + 13 = 0$ Tính $\left| z_1 + \frac{6}{z_1 + i} \right|$

- A. $\sqrt{5}$ B. $\sqrt{7}$ C. 5 D. $\sqrt{5}$

Câu 32. Trên mặt phẳng tọa độ Oxy, lấy điểm M biểu diễn số phức $z = (2 - i)(-1 + i)$ và gọi φ là góc tạo bởi chiều dương trục hoành với $\overrightarrow{OM}$. Tính $\sin 2\varphi$

- A. 0,8 B. 0,6 C. - 0,6 D. - 0,8

Câu 33. Số phức $z = a + bi$ ($a, b \in \mathbb{R}$) thỏa mãn $\frac{|z|^2}{z} + 2iz + \frac{2(z+i)}{1-i} = 0$. Tìm $\frac{a}{b}$?

- A. $\frac{1}{5}$ B. $\frac{3}{5}$ C. 5 D. Đáp án khác

Câu 34. Tìm số phức z có mô đun bé nhất trong các số phức z thỏa mãn điều kiện $|z - 2 - 4i| = |z - 2i|$.

A. $z = 2 + i$

B. $z = 3 + i$

C. $z = 2 + 2i$

D. $z = 1 + 3i$

Câu 35. Cho khối chóp tam giác $S.ABC$ có SA vuông góc với mặt đáy (ABC) và $SA = 2a$; đáy ABC là tam giác vuông tại A có $AB = 3a$, $AC = a$. Thể tích của khối chóp $S.ABC$ là

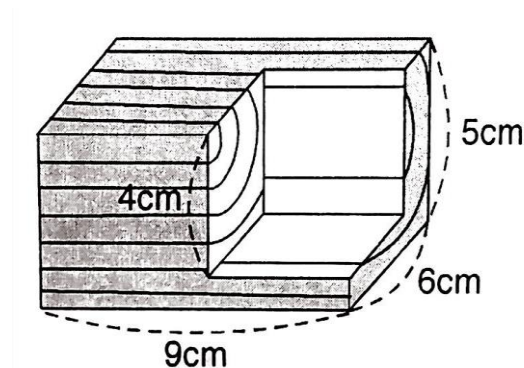
A. $6a^3$

B. $3a^3$

C. a^3

D. $\frac{a^3}{2}$

Câu 36. Một khúc gỗ dạng hình hộp chữ nhật có các kích thước như hình vẽ. Người ta cắt đi một phần khúc gỗ có dạng hình lập phương cạnh bằng 4 cm. Tính thể tích phần gỗ còn lại.



A. 206cm^3

B. 145cm^3

C. 54cm^3

D. 262cm^3

Câu 37. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình vuông cạnh a , SA vuông góc với mặt phẳng đáy $(ABCD)$ và $SA = a$. Điểm M thuộc cạnh SA sao cho $\frac{SM}{SA} = k, 0 < k < 1$. Khi đó giá trị của k để mặt phẳng (BMC) chia khối chóp $S.ABCD$ thành hai phần có thể tích bằng nhau là

A. $k = \frac{-1 + \sqrt{5}}{2}$

B. $k = \frac{1 + \sqrt{5}}{4}$

C. $k = \frac{-1 + \sqrt{3}}{2}$

D. $k = \frac{-1 + \sqrt{2}}{2}$

Câu 38. Cho lăng trụ tam giác $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác đều cạnh a . Hình chiếu của A' trên (ABC) là tâm O của đường tròn ngoại tiếp tam giác ABC . Biết AA' hợp với đáy ABC một góc 60° . Tính thể tích khối lăng trụ.

A. a^3

B. $\frac{a^3\sqrt{3}}{4}$

C. $\frac{a^3\sqrt{3}}{12}$

D. $a^3\sqrt{3}$

Câu 39. Cắt mặt cầu (S) bằng một mặt phẳng cách tâm một khoảng bằng 4 cm được một thiết diện là một hình tròn có diện tích $9\pi\text{cm}^2$. Tính thể tích khối cầu (S) .

A. $\frac{25\pi}{3}cm^3$.

B. $\frac{250\pi}{3}cm^3$.

C. $\frac{500\pi}{3}cm^3$.

D. $\frac{250\pi}{3}cm^3$.

Câu 40. Hình chóp $D.ABC$ có DA vuông góc với ABC , BC vuông góc với DB , $AB = c$, $BC = a$, $AD = b$. Tính bán kính mặt cầu ngoại tiếp hình chóp.

A. $\frac{1}{3}\sqrt{a^2 + b^2 + c^2}$.

B. $\frac{1}{2}\sqrt{a^2 + b^2 + c^2}$.

C. $\sqrt{a^2 + b^2 + c^2}$.

D. $2\sqrt{a^2 + b^2 + c^2}$.

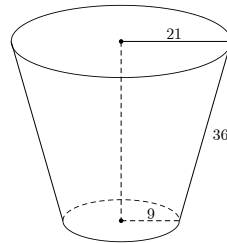
Câu 41. Một cái xô bằng inox có dạng như hình vẽ. Các kích thước (tính cùng đơn vị dài) cũng được cho kèm theo (21 , 9, 36). Tính diện tích xung quanh của cái xô.

A. 26.40π .

B. 27.40π .

C. $21^2.3\pi$.

D. $9^2.6\pi$.



Câu 42. Khi sản xuất vỏ lon sữa hình trụ, nhà sản xuất luôn đặt mục tiêu sao cho chi phí nguyên liệu làm vỏ lon là thấp nhất, tức diện tích toàn phần của vỏ lon hình trụ là nhỏ nhất. Muốn thể tích của lon sữa bằng $1 dm^3$ thì nhà sản xuất cần phải thiết kế hình trụ có bán kính đáy R bằng bao nhiêu để chi phí nguyên liệu thấp nhất ?

A. $\sqrt[3]{\frac{1}{2\pi}} (dm)$

B. $\sqrt[3]{\frac{1}{3\pi}} (dm)$

C. $\sqrt[3]{\frac{1}{\pi}} (dm)$

D. $\sqrt[3]{\frac{2}{\pi}} (dm)$

Câu 43. Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, cho $\overrightarrow{AO} = 3(\vec{i} + 4\vec{j}) - 2\vec{k} + 5\vec{j}$. Tìm tọa độ của điểm A ?

A. $A(3, -2, 5)$

B. $A(-3, -17, 2)$

C. $A(3, 17, -2)$

D. $A(3, 5, -2)$

Câu 44. Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, cho mặt cầu (S): $x^2 + y^2 + z^2 - 8x + 4y + 2z - 4 = 0$. Tìm bán kính R của mặt cầu (S) ?

A. $R = \sqrt{17}$

B. $R = \sqrt{22}$

C. $R = 2$

D. $R = 5$

Câu 45. Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, viết phương trình mặt phẳng P đi qua $H(2; -3; 1)$, cắt các trục Ox, Oy, Oz lần lượt tại A, B, C sao cho H là trực tâm tam giác ABC.

A. $2x - 3y + z - 15 = 0$

B. $-2x + 3y - z + 14 = 0$

C. $2x + y + z - 2 = 0$

D. $x + 2y + 2z - 2 = 0$

Câu 46. Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz , tính khoảng cách từ điểm $I(1;2;3)$ đến mặt phẳng đi qua ba điểm $(1;0;0)$; $(0;2;0)$; $(0;0;3)$?

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

B. 2

C. $\frac{12}{7}$

D. $\frac{4}{3}$

Câu 47. Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz , cho đường thẳng d: $\frac{x-8}{1} = \frac{y-5}{2} = \frac{z-8}{-1}$ và mặt phẳng (P) $x+2y+5z+1=0$. Mệnh đề nào sau đây là đúng ?

A. Đường thẳng d cắt mặt phẳng (P)

B. Đường thẳng d chứa trong mặt phẳng (P).

C. Đường thẳng d song song với mặt phẳng (P).

D. Đường thẳng d vuông góc với mặt phẳng (P).

Câu 48. Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz , mặt phẳng (P) đi qua 2 điểm $A(1;2;-1), B(0;-3;2)$ và vuông góc với $(\alpha): 2x - y - z + 1 = 0$ có phương trình tổng quát là $Ax + By + Cz + D = 0$. Tìm giá trị của D biết $C = 11$

A. 14

B. 7

C. - 7

D. 31

Câu 49. Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz cho điểm M $(1;0;0)$ và $(\Delta): \frac{x-2}{1} = \frac{y-1}{2} = \frac{z}{1}$. Gọi $M'(a,b,c)$ là điểm đối xứng của M qua (Δ) . Tính $a - b + c$?

A. 1

B. - 1

C. 3

D. - 2

Câu 50. Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz , cho hai điểm $A(1;4;2), B(-1;2;4)$ và đường thẳng $\Delta: \frac{x-1}{-1} = \frac{y+2}{1} = \frac{z}{2}$. Tìm tọa độ điểm M thuộc đường thẳng Δ sao cho $MA^2 + MB^2$ nhỏ nhất.

A. $M(1;-2;0)$

B. $M(2;-3;-2)$

C. $M(-1;0;4)$

D. $M(3;-4;-4)$

----- HẾT -----

đề)

Câu 1: Đường thẳng nào dưới đây là tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = \frac{-x+1}{x-1}$?

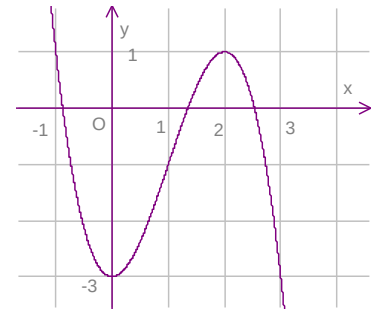
- A. $y = 1$ B. $x = -1$ C. $y = -1$ D. $x = 1$

Câu 2: Đồ thị của hàm số $y = x^2 + 4$ và đồ thị của hàm số $y = x^4 - 3x^2 + 2$ có tất cả bao nhiêu điểm chung?

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

Câu 3: Cho hàm số $y = f(x)$ xác định, liên tục trên $[-1; 3]$ và có đồ thị là đường cong trong hình vẽ bên. Hàm số $f(x)$ đạt cực tiểu tại điểm nào dưới đây?

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

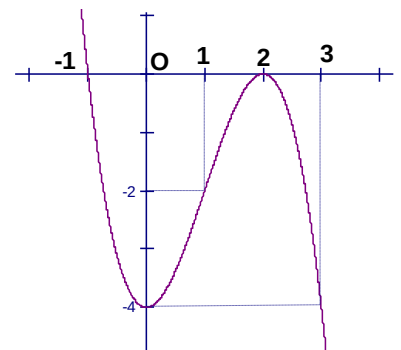


Câu 4: Hàm số $y = -x^3 + 6x^2 - 9x + 4$ đồng biến trên khoảng:

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

Câu 5: Cho hàm số $y = f(x)$ xác định trên $\mathbb{R}$, có đồ thị (C) như hình vẽ bên. Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để đường thẳng $y = 3m - 1$ cắt đồ thị (C) tại hai điểm phân biệt.

- A. $m > \frac{1}{3}$ B. $\begin{cases} m = -1 \\ m > \frac{1}{3} \end{cases}$
C. $-1 < m < \frac{1}{3}$ D. $-1 < m$



Câu 6: Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ và có đạo hàm $f'(x) = x^3(x+1)^2(x-2)$. Hàm số $y = f(x)$ có bao nhiêu điểm cực trị?

- A. Có 3 điểm cực trị. B. Có 1 điểm cực trị. C. Không có cực trị. D. Có 2 điểm cực trị.

Câu 7: Người ta cần xây một hồ chứa nước với dạng khối hộp chữ nhật không nắp có thể tích bằng $\frac{500}{3} \text{ m}^3$.

Đáy hồ là hình chữ nhật có chiều dài gấp đôi chiều rộng. Giá thuê nhân công để xây hồ là 500.000 đồng/m². Khi đó, kích thước của hồ nước sao cho chi phí thuê nhân công thấp nhất là:

- A. Chiều dài 20m chiều rộng 10m chiều cao $\frac{5}{6} \text{ m}$
- B. Chiều dài 30m chiều rộng 15m chiều cao $\frac{10}{27} \text{ m}$
- C. Chiều dài 10m chiều rộng 5m chiều cao $\frac{10}{3} \text{ m}$
- D. Chiều dài 40m chiều rộng 20m chiều cao $\frac{5}{24} \text{ m}$

Câu 8: Gọi I là giao điểm của tiệm cận ngang và tiệm cận đứng của đồ thị hàm số $y = \frac{(3m+1)x+4}{x+m}$. Hỏi I luôn thuộc đường thẳng nào dưới đây?

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

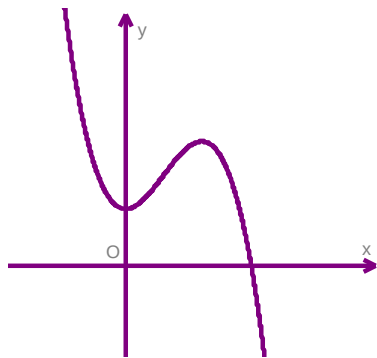
Câu 9: Cho hàm số $y = x^3 + 3x^2 - mx - 4$. Tìm tất cả các giá trị của tham số m để hàm số đồng biến trên $(-\infty; 0)$.

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

Câu 10: Hàm số $y = ax^4 + bx^2 + c$ đạt cực đại tại A(0; -3) và đạt cực tiểu tại B(-1; -5). Khi đó giá trị của a, b, c lần lượt là:

- A. -3; -1; -5
- B. 2; -4; -3
- C. 2; 4; -3
- D. -2; 4; -3

Câu 11: Cho biết hàm số $y = ax^3 + bx^2 + cx + d$ có đồ thị như hình dưới. Trong các khẳng định sau, khẳng định nào **đúng**?



- A. $\begin{cases} a > 0 \\ b^2 - 3ac > 0 \end{cases}$
- B. $\begin{cases} a > 0 \\ b^2 - 3ac < 0 \end{cases}$
- C. $\begin{cases} a < 0 \\ b^2 - 3ac > 0 \end{cases}$
- D. $\begin{cases} a < 0 \\ b^2 - 3ac < 0 \end{cases}$

Câu 12 : Cho $0 < a < 1$. Tìm mệnh đề **sai** trong các mệnh đề sau:

- A. $a^x > 1$ khi $x < 0$ B. $0 < a^x < 1$ khi $x > 0$ C. $x_1 < x_2$ thì $a^{x_1} < a^{x_2}$ D. $a^{x_1} = a^{x_2} \Leftrightarrow x_1 = x_2$

Câu 13: Tìm nghiệm của phương trình $\left(\frac{3}{2}\right)^{2-2x} = \left(\frac{27}{8}\right)^{2-x}$

- A. $x = \frac{8}{5}$ B. $x = \frac{4}{5}$ C. $x = 8$ D. $x = 4$

Câu 14: Cường độ một trận động đất M được cho bởi công thức $M = \log A - \log A_0$, với A là biên độ rung chấn tối đa và A_0 là một biên độ chuẩn (hằng số). Đầu thế kỉ XX, một trận động đất ở San Francisco có cường độ 8,3 độ Richter. Trong cùng năm đó, một trận động đất khác ở Nam Đại Tây Dương có cường độ 7,3 độ Richter. Hỏi trận động đất ở San Francisco có biên độ gấp bao nhiêu lần biên độ của trận động đất ở Nam Đại Tây Dương ?

- A. 5. B. 10. C. 13,1. D. 11,2.

Câu 15 : Rút gọn biểu thức $M = \left(x^{\frac{1}{2}} - y^{\frac{1}{2}}\right)^2 \left(1 - 2\sqrt{\frac{y}{x}} + \frac{y}{x}\right)^{-1}$.

- A. $M = x$. B. $M = \frac{1}{x}$. C. $M = -x$. D. $M = \sqrt{x}$.

Câu 16 : Phát biểu nào sau đây **Sai**?

- A. $a^{\log_b c} = c^{\log_b a}, (a, b, c > 0; b \neq 1)$. B. $\log_a b = \log_{a^\alpha} b^\alpha, (a > 0; b > 0; a \neq 1; \forall \alpha \in \mathbb{R})$.
C. $\log_a b^2 = 2\log_a b, (a > 0, a \neq 1)$. D. $\log_a b = \frac{\ln b}{\ln a}, (a > 0; b > 0; a \neq 1)$.

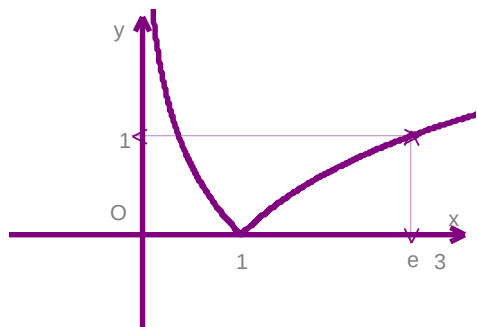
Câu 17 : Tính đạo hàm của hàm số $y = \left(\frac{2x-1}{x+1}\right)^{\sqrt{2}}$.

- A. $\sqrt{2} \left(\frac{2x-1}{x+1}\right)^{\sqrt{2}-1}$. B. $\frac{-3\sqrt{2}}{(x+1)^2} \left(\frac{2x-1}{x+1}\right)^{\sqrt{2}-1}$. C. $\frac{3\sqrt{2}}{(x+1)^2} \left(\frac{2x-1}{x+1}\right)^{\sqrt{2}-1}$. D. $\left(\frac{3}{(x+1)^2}\right)^{\sqrt{2}}$.

Câu 18: Tìm tập xác định D của hàm số $y = \left(\frac{x-2}{x+1}\right)^{-3}$

- A. $D = \mathbb{R} \setminus \{-1\}$. B. $D = \mathbb{R} \setminus \{2\}$. C. $D = \mathbb{R} \setminus \{-1; 2\}$. D. $D = \mathbb{R}$.

Câu 19 : Hàm số nào có đồ thị như hình dưới ?



- A. $y = |\ln x|$. B. $y = |\ln(x+1)|$. C. $y = \ln|x|$. D. $y = \ln|x+1|$.

Câu 20 : Tìm m để pt phương trình $\log_2^2 x + 2\log_2 x - m = 0$ có nghiệm $x > 2$.

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

Câu 21 : Xét các số dương a,b thỏa mãn $4\log^2 a + \log^2 b = 1$. Tìm giá trị lớn nhất của a.

- A. 10^{-1} . B. 1. C. $\sqrt{10}$. D. $10^{\sqrt{2}}$.

Câu 22 : Tìm nguyên hàm của hàm số $f(x) = \sin 3x$.

- A. $\int f(x)dx = -\frac{1}{3}\cos 3x + C$. B. $\int f(x)dx = -\cos 3x + C$.
C. $\int f(x)dx = -3\cos 3x + C$. D. $\int f(x)dx = \frac{1}{3}\cos 3x + C$.

Câu 23: Cho hàm số f(x) có đạo hàm trên [1;3], f(1)= -1, f(3) = 3. Tính $\int_1^3 f'(x)dx$

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

Câu 24: Tìm nguyên hàm F(x) của hàm số $f(x) = \frac{1}{x}$ trên khoảng $(0; +\infty)$, biết F(e) = 2e.

A . $F(x)=1+2e-\ln x$. B. $F(x)=\ln x+2e-1$. C. $F(x)=-\frac{1}{x^2}+2e+\frac{1}{e^2}$. D. $F(x)=\ln|x+2e-1|$.

Câu 25: Cho hàm số $f(x)$ có $\int_0^9 f(x)dx = 9$. Tính $\int_0^3 f(3x)dx$.

A . $\int_0^3 f(3x)dx = 3$. B. $\int_0^3 f(3x)dx = 27$. C. $\int_0^3 f(3x)dx = -3$. D. $\int_0^3 f(3x)dx = 1$.

Câu 26: Biết $\int_0^1 x^{2^x} dx = \frac{a \ln 2 + b}{c \ln^2 2}$, với a,b,c là các số nguyên. Tính $S = a + b + c$.

A . $S = 2$. B. $S = 4$. C. $S = -2$. D. $S = 1$.

Câu 27: Kí hiệu S_1, S_2 lần lượt là diện tích hình vuông cạnh bằng 1 và diện tích hình phẳng giới hạn bởi các đường $y = x^2+1, y = 0, x = -1, x = 2$. Chọn khẳng định **đúng**?

A . $S_1 = S_2$. B. $S_1 > S_2$. C. $S_1 = \frac{1}{2} S_2$. D. $\frac{S_2}{S_1} = 6$.

Câu 28: Một xe lửa chuyển động chậm dần đều và dừng lại hẳn sau 20s kể từ lúc bắt đầu hãm phanh. Trong thời gian đó xe chạy được 120m. Cho biết công thức tính vận tốc của chuyển động biến đổi đều là $v = v_0 + at$; trong đó $a(m/s^2)$ là gia tốc, $v(m/s)$ là vận tốc tại thời điểm t (s). Hãy tính vận tốc v_0 của xe lửa lúc bắt đầu hãm phanh.

A . 12 m/s. B. 6 m/s. C. 30 m/s. D. 45 m/s.

Câu 29: Khẳng định nào **Sai**?

A . $\forall z \in \mathbb{C}, z + \bar{z}$ luôn là số thực. B. $\forall z \in \mathbb{C}, \frac{\bar{z}}{z}$ luôn là số thực.
C. $\forall z \in \mathbb{C}, z - \bar{z}$ luôn là số thuần ảo. D. $\forall z \in \mathbb{C}, z \cdot \bar{z}$ luôn là số thực không âm.

Câu 30: Tìm số phức liên hợp của số phức $z = (3+2i)[(2-i)+(3-2i)]$.

A . $\bar{z} = 21+i$. B. $\bar{z} = 21-i$. C. $\bar{z} = 1+21i$. D. $\bar{z} = -21+i$.

Câu 31: Tính môđun của số phức z thỏa mãn $z + 4 - 2i = \frac{10 + 20i}{3 - i}$.

A . $|z| = 3\sqrt{10}$. B. $|z| = 6\sqrt{2}$. C. $|z| = \sqrt{10}$. D. $|z| = 2\sqrt{5}$.

Câu 32: Gọi z_1, z_2 là hai nghiệm phức của phương trình $z^2 + 6z + 12 = 0$. Tính giá trị của biểu thức $P = |z_1| + |z_2|$

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

Câu 33: Tìm các số phức z thỏa mãn điều kiện $\frac{2|z|^2}{\bar{z}} + iz + \frac{z-i}{1-i} = -1 + 2i$.

- A. $z = 1 - i\sqrt{3}$. B. $z = 1$. C. $z = 1 + i\sqrt{3}$. D. $z = i$.

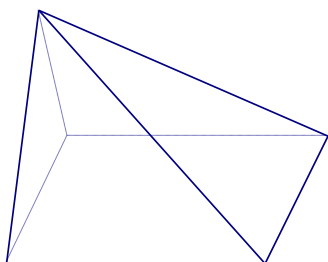
Câu 34: Tìm phần thực của số phức sau: $1 + (1+i) + (1+i)^2 + (1+i)^3 + \dots + (1+i)^{20}$

- A. $-2^{10} - 1$. B. -2^{10} . C. $2^{10} + 1$. D. $2^{10} - 1$.

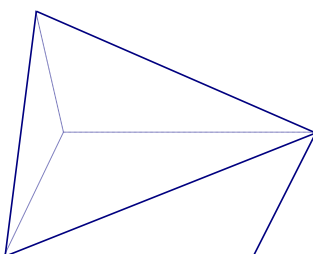
Câu 35: Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông tại B ; SA vuông góc với đáy, $AB = a\sqrt{2}$; $BC = a\sqrt{3}$; $SA = 3a$ và thể tích bằng $\frac{a^3\sqrt{6}}{2}$. Tính chiều cao h của hình chóp đã cho.

- A. $\frac{3a}{2}$. B. a . C. $3a$. D. $\frac{a}{2}$.

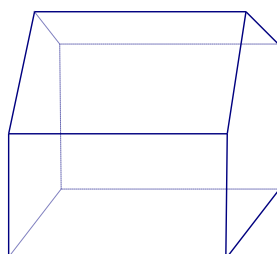
Câu 36: Hình nào dưới đây không phải là hình đa diện?



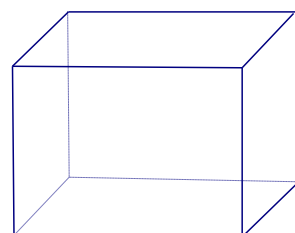
Hình 1



Hình 2



Hình 3



Hình 4

- A. Hình 1. B. Hình 2. C. Hình 3. D. Hình 4.

Câu 37: Cho khối hộp $ABCD.A'B'C'D'$ có thể tích V . Lấy điểm S thuộc đường thẳng AA' sao cho A là trung điểm của SA' . Tính thể tích của khối chóp $S.A'B'C'D'$.

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

Câu 38: Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông tại B , $AB = a$, $BC = 2a$, cạnh bên SA vuông góc với đáy và $SA = a$. Gọi M , N lần lượt là hình chiếu vuông góc của A trên SB , SC . Tính thể tích V của khối chóp $S.AMN$.

A. $V = \frac{a^3}{36}$.

B. $V = \frac{a^3\sqrt{5}}{15}$.

C. $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{18}$.

D. $V = \frac{a^3}{30}$.

Câu 39: Cho tứ diện $ABCD$ $AD \perp (BCA)$, $AB \perp BC$. Khi quay các cạnh của tứ diện đó xung quanh trục AB , có bao nhiêu hình nón được tạo thành?

A. 1.

B. 2.

C. 3.

D. 4.

Câu 40: 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. Tính diện tích toàn phần S_{tp} của hình trụ đó.

A. $S_{tp} = 10\pi$

B. $S_{tp} = 4\pi$

C. $S_{tp} = 2\pi$

D. $S_{tp} = 6\pi$

Câu 41: Cho hình chóp $S.ABC$ có $SA \perp (ABC)$, $AC \perp BC$, $AB = 3\text{cm}$ góc giữa SB và đáy bằng 60° . Thể tích khối cầu ngoại tiếp hình chóp bằng :

A. $36\pi\text{cm}^2$

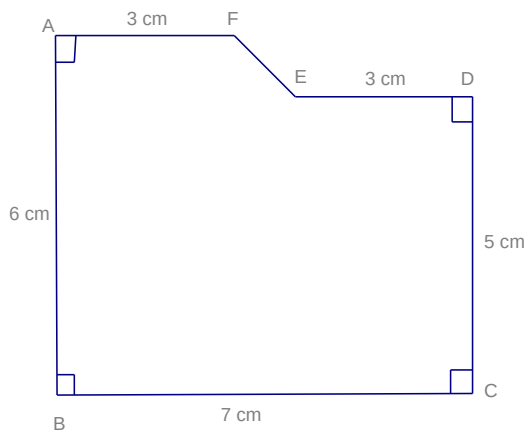
B. $4\pi\sqrt{3}\text{cm}^3$

C. $36\pi\text{cm}^3$

D.

$4\pi\sqrt{3}\text{cm}^2$

Câu 42: Cho hình phẳng (H) được mô tả ở hình vẽ dưới đây. Tính thể tích V của vật thể tròn xoay được tạo ra khi quay hình phẳng (H) quanh cạnh AB .



A. $V = \frac{772\pi}{3}\text{cm}^3$.

B. $V = \frac{799\pi}{3}\text{cm}^3$.

C. $V = 254\pi\text{cm}^3$.

D. $V = \frac{826\pi}{3}\text{cm}^3$.

Câu 43: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho mặt phẳng (P): $x + 2y - 3z + 8 = 0$. Vector nào dưới đây là một vector pháp tuyến của (P)?

A. $\vec{n}_1 = (1; 2; -3)$.

B. $\vec{n}_1 = (1; 2; 3)$.

C. $\vec{n}_1 = (-1; 2; -3)$.

D. $\vec{n}_1 = (1; -2; -3)$.

Câu 44: Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, cho đường thẳng $d: \frac{x}{1} = \frac{y-3}{2} = \frac{z+4}{4}$. Vector nào dưới đây là một vector chỉ phương của d ?

- A. $\vec{u}_1 = (2; 4; 1)$. B. $\vec{u}_1 = (1; 4; 2)$. C. $\vec{u}_1 = (1; 2; 4)$. D. $\vec{u}_1 = (0; 3; -4)$.

Câu 45: Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, cho điểm $M(-1; -2; 4)$ và mặt phẳng (P) có phương trình $5x - y + z + 6 = 0$. Viết phương trình đường thẳng d đi qua M và vuông góc với mặt phẳng (P) .

- A. $\frac{x+1}{1} = \frac{y+2}{-1} = \frac{z-4}{5}$. B. $\frac{x+2}{5} = \frac{y+1}{-1} = \frac{z-4}{1}$.
C. $\frac{x-4}{5} = \frac{y+2}{-1} = \frac{z+1}{1}$. D. $\frac{x+1}{5} = \frac{y+2}{-1} = \frac{z-4}{1}$.

Câu 46: Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, cho điểm $A(-2; 3; 1)$ và mặt phẳng (P) có phương trình $x - 2y + 2z - 3 = 0$. Viết phương trình mặt cầu tâm A và tiếp xúc với mặt phẳng (P) .

- A. $(x+2)^2 + (y-3)^2 + (z-1)^2 = 3$. B. $(x-2)^2 + (y+3)^2 + (z+1)^2 = 3$.
C. $(x+2)^2 + (y-3)^2 + (z-1)^2 = 9$. D. $(x-2)^2 + (y+3)^2 + (z+1)^2 = 9$.

Câu 47: Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, gọi A, B, C lần lượt là hình chiếu của điểm $M(8; -2; 4)$ lên các trục Ox, Oy, Oz . Viết phương trình mặt phẳng đi qua A, B, C .

- A. $x + 4y + 2z - 8 = 0$. B. $x + 4y - 2z - 8 = 0$.
C. $x - 4y - 2z - 8 = 0$. D. $x - 4y + 2z - 8 = 0$.

Câu 48: Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, cho hai mặt phẳng $(P): x + 2y + 2z + 3 = 0$, $(Q):$

$x + 2y + 2z + 7 = 0$ và đường thẳng $d: \begin{cases} x = t \\ y = -1 \\ z = -t \end{cases}$. Viết phương trình mặt cầu (S) có tâm thuộc đường thẳng d và tiếp xúc với hai mặt phẳng đã cho.

- A. $(x+3)^2 + (y+1)^2 + (z-3)^2 = \frac{4}{9}$. B. $(x-3)^2 + (y-1)^2 + (z+3)^2 = \frac{4}{9}$.
C. $(x+3)^2 + (y+1)^2 + (z+3)^2 = \frac{4}{9}$. D. $(x-3)^2 + (y+1)^2 + (z+3)^2 = \frac{4}{9}$.

Câu 49: Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, cho mặt phẳng (P): $x - y - z - 1 = 0$ và đường thẳng d:

$\frac{x+1}{2} = \frac{y-1}{1} = \frac{z-2}{3}$ Viết phương trình đường thẳng (Δ) qua A(1; 1; -2) vuông góc với d và song song với (P).

A. $\frac{x}{-6} = \frac{y+1}{3} = \frac{z-2}{9}$.

B. $\frac{x-3}{50} = \frac{y}{2} = \frac{z+1}{-75}$.

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

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

Câu 50: Tìm các giá trị của tham số m để đường thẳng d xác định bởi $\begin{cases} 2x + 3y - 2 = 0 \\ my + 2z + 4 = 0 \end{cases}$ nằm trong mặt phẳng (P): $2x - y - 2z - 6 = 0$.

A. $m = 4$.

B. $m = -4$.

C. $m = 2$.

D. $M = -2$.

ĐÁP ÁN

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

SỞ GIÁO DỤC – ĐÀO TẠO KHÁNH HÒA

ĐỀ THI THỬ THPT QUỐC GIA NĂM 2017

TRƯỜNG THPT ĐOÀN THỊ ĐIỂM

MÔN TOÁN

Câu 1. Xác định phương trình đường tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = \frac{8x+1}{1-2x}$.

A. $x = \frac{1}{2}$.

B. $x = -4$.

C. $y = -4$.

D. $y = 8$.

Câu 2. Hàm số $y = x^3 - 3x + 1$ nghịch biến trên khoảng nào?

A. $(-1; 1)$.

B. $(-\infty; -1)$.

C. $(1; +\infty)$.

D. $(-\infty; +\infty)$.

Câu 3. Cho hàm số $y = f(x)$ xác định, liên tục trên $\mathbb{R}$ và có bảng biến thiên như hình vẽ. Khẳng định nào sau đây là khẳng định sai?

A. $\min_{\mathbb{R}} y = 1$.

B. $\max_{\mathbb{R}} y = 2$.

C. Không tồn tại giá trị lớn nhất của hàm số trên $\mathbb{R}$.

D. Tập giá trị của hàm số là $[1; +\infty)$.

x	$-\infty$	-1	0	1	$+\infty$
y'	-	0	+	0	-
y	$+\infty$	1	2	1	$+\infty$

Câu 4. Tìm tất cả các phương trình các đường tiệm cận đứng của đồ thị hàm số $y = \frac{2x-1-\sqrt{x^2+x+3}}{x^2-5x+6}$.

A. $x = -3$ và $x = -2$.

B. $x = -3$.

C. $x = 3$ và $x = 2$.

D. $x = 3$.

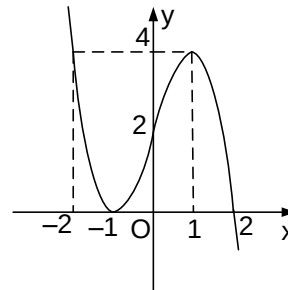
Câu 5. Đường cong như hình vẽ là đồ thị của một trong bốn hàm số được liệt kê ở bốn phương án A, B, C, D dưới đây. Hỏi hàm số đó là hàm số nào?

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

B. $y = x^3 - 3x$.

C. $y = x^3 - 3x - 2$.

D. $y = 2 + 3x - x^3$.



Câu 6. Tìm điểm cực tiểu x_{CT} của hàm số $y = -x^3 + 3x^2 - 1$.

A. $x_{CT} = 2$.

B. $x_{CT} = 0$.

C. $x_{CT} = -1$.

D. $x_{CT} = 3$.

Câu 7. Tìm tất cả các giá trị của tham số m để hàm số $y = \frac{x+9}{x+m^2}$ nghịch biến trên từng khoảng xác định.

A. $-3 < m < 3$.

B. $-3 \leq m \leq 3$.

C. $m < -3$ hoặc $m > 3$.

D. $m \leq -3$ hoặc $m \geq 3$.

Câu 8. Tìm giá trị lớn nhất của hàm số $f(x) = \sqrt{6x - x^2}$ trên $[1; 4]$.

- A. $\max_{[1;4]} f(x) = 3$. B. $\max_{[1;4]} f(x) = 4$. C. $\max_{[1;4]} f(x) = \sqrt{5}$. D. $\max_{[1;4]} f(x) = 2\sqrt{2}$.

Câu 9. Đồ thị hàm số $y = x^4 - 2x^2 + 2$ và đồ thị hàm số $y = -x^2 + 4$ có tất cả bao nhiêu điểm chung?

- A. 0. B. 1. C. 2. D. 4.

Câu 10. Tìm tất cả các giá trị nguyên của tham số m để đồ thị hàm số $y = x^4 - 2mx^2 + 2m$ có 3 điểm cực trị cùng với gốc tọa độ O tạo thành bốn đỉnh của một hình vuông.

- A. $m = -1$. B. $m = -4$. C. $m = 1$. D. $m = 4$.

Câu 11. Một vật chuyển động theo quy luật $s = -\frac{1}{2}t^3 + 9t^2$, với t (giây) là khoảng thời gian tính từ lúc vật bắt đầu chuyển động và s (mét) là quãng đường vật đi được trong khoảng thời gian đó. Hỏi trong khoảng thời gian 10 giây, kể từ lúc bắt đầu chuyển động, vận tốc lớn nhất của vật đạt được bằng bao nhiêu?

- A. 216 (m/s). B. 30 (m/s). C. 400 (m/s). D. 54 (m/s).

Câu 12. Tìm tập xác định D của hàm số $y = (x^2 - x - 2)^{\sqrt{2}}$.

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

Câu 13. Tính đạo hàm của hàm số $y = \ln(x^2 + 1)$.

- A. $y' = \frac{2x}{x^2 + 1}$. B. $y' = \frac{x}{x^2 + 1}$. C. $y' = 2x \ln(x^2 + 1)$. D. $y' = \ln(2x)$.

Câu 14. Cho a, b là hai số thực dương. Rút gọn biểu thức $P = \log_2 a - 2\log_4 b$.

- A. $P = \log_2(ab)$. B. $P = \log_2 \frac{a}{b}$. C. $P = \log_2 \frac{a}{b^2}$. D. $P = \log_2 \frac{a}{b^4}$.

Câu 15. Cho hàm số $y = e^{x \ln x}$. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A. Hàm số đồng biến trên $\left(\frac{1}{e}; +\infty\right)$. B. Hàm số đồng biến trên $\left(0; \frac{1}{e}\right)$.
C. Hàm số đồng biến trên $(0; +\infty)$. D. Hàm số nghịch biến trên $(1; +\infty)$.

Câu 16. Gọi S là tổng tất cả các nghiệm của phương trình $\log_2(3 \cdot 2^x - 1) = 2x + 1$. Tính S .

- A. $S = 0$. B. $S = -1$. C. $S = \frac{3}{2}$. D. $S = \frac{1}{2}$.

Câu 17. Giải bất phương trình $(2 - \sqrt{3})^x > (2 + \sqrt{3})^{x+2}$.

- A. $x > -1$. B. $x < -2$. C. $x > -2$. D. $x < -1$.

Câu 18. Trong các hàm số cho sau đây, tìm hàm số đồng biến trên tập xác định của nó.

- A. $y = \left(\frac{3}{4}\right)^x$. B. $y = (3,1)^{-x}$. C. $y = (0,5)^{2x}$. D. $y = \left(\frac{1}{7}\right)^{-\frac{3x}{10}}$.

Câu 19. Tìm tất cả các giá trị của tham số m sao cho phương trình $9^x - 3^{x+1} = m$ có nghiệm.

- A. $m \geq -\frac{9}{4}$. B. $m > 0$. C. $m \leq -1$. D. $m \geq \frac{5}{8}$.

Câu 20. Số lượng của loại vi khuẩn A trong một phòng thí nghiệm được tính theo công thức $s(t) = s(0)2^t$, trong đó $s(0)$ là số lượng vi khuẩn A lúc ban đầu, $s(t)$ là số lượng vi khuẩn A có sau t phút. Biết sau 3 phút thì số lượng vi khuẩn A là 625 nghìn con. Hỏi sau bao lâu, kể từ lúc bắt đầu, số lượng vi khuẩn A là 10 triệu con?

- A. 48 phút. B. 19 phút. C. 7 phút. D. 12 phút.

Câu 21. Xét các số thực dương a, b thỏa mãn $4\log^2 a + \log^2 b = 1$. Tìm giá trị lớn nhất của a .

- A. $\frac{1}{10}$. B. 1. C. $\sqrt{10}$. D. $10^{\sqrt{2}}$.

Câu 22. Tìm nguyên hàm của hàm số $f(x) = \cos^2 x$.

- A. $\int \cos^2 x dx = \frac{1}{2} \left(x - \frac{1}{2} \sin 2x \right) + C$. B. $\int \cos^2 x dx = \frac{1}{2} \left(x + \frac{1}{2} \sin 2x \right) + C$.
C. $\int \cos^2 x dx = \frac{1}{2} (x + \sin 2x) + C$. D. $\int \cos^2 x dx = \frac{1}{2} (x + 2 \sin 2x) + C$.

Câu 23. Tìm nguyên hàm $F(x)$ của hàm số $f(x) = \frac{x^2 + 2x + 7}{x - 1}$ thỏa mãn $F(2) = 0$.

A. $F(x) = \frac{x^2}{2} + 3x + \frac{1}{10} \ln|x - 1| - 8$.

B. $F(x) = \frac{x^2}{2} + 3x + 10 \ln|x - 1| - 8$.

C. $F(x) = \frac{x^2}{2} + 3x + 10 \ln|x - 1| + 8$.

D. $F(x) = \frac{x^2}{2} + 3x + \frac{1}{10} \ln|x - 1| + 8$.

Câu 24. Biết $\int_0^4 f(x) dx = 5$. Tính $I = \int_{\frac{-1}{2}}^{\frac{3}{2}} f(2x + 1) dx$.

A. $I = \frac{5}{2}$.

B. $I = 10$.

C. $I = 4$.

D. $I = 0$.

Câu 25. Biết b là số thực dương thỏa mãn $\int_1^b (2x - 5) dx = 4$. Khẳng định nào sau đây đúng?

A. $b \in (5; 6)$.

B. $b \in (6; 7)$.

C. $b > 4$.

D. $0 < b < 3$.

Câu 26. Biết $\int_1^2 \frac{dx}{3x + 1} = a \ln 7 + b \ln 2$ ($a, b \in \mathbb{Q}$). Tính $P = ab$.

A. $P = -\frac{2}{9}$.

B. $P = \frac{2}{9}$.

C. $P = 4$.

D. $P = -4$.

Câu 27. Gọi V là thể tích của khối tròn xoay sinh ra khi cho hình phẳng giới hạn bởi các đường

$y = \sqrt{1 - x^2}$, $y = 0$ quay quanh trục Ox . Khẳng định nào sau đây đúng?

A. $V = \int_{-1}^1 (1 - x^2) dx$.

B. $V = \pi \int_{-1}^1 (1 - x^2) dx$.

C. $V = \pi \int_{-1}^1 \sqrt{1 - x^2} dx$.

D. $V = \int_{-1}^1 \sqrt{1 - x^2} dx$.

Câu 28. Tính diện tích S của hình phẳng giới hạn bởi các đường $y = -x^2 + 2x$, $x + y = 2$.

- A. $S = 4,5$. B. $S = \frac{1}{7}$. C. $S = \frac{1}{5}$. D. $S = \frac{1}{6}$.

Câu 29. Cho số phức $z = 1 + 2i$. Tìm phần ảo của số phức $w = 2z + \bar{z}$.

- A. Phần ảo của w bằng 2. B. Phần ảo của w bằng $2i$.
C. Phần ảo của w bằng -2 . D. Phần ảo của w bằng $-2i$.

Câu 30. Rút gọn biểu thức $P = (1 - i)^{2016}$.

- A. $P = 2^{1008}$. B. $P = -2^{1008}$. C. $P = 2^{1008}i$. D. $P = -2^{1008}i$.

Câu 31. Tính môđun của số phức z thỏa mãn $z(2 - i) + 13i = 1$.

- A. $|z| = \sqrt{34}$. B. $|z| = 34$. C. $|z| = \frac{5\sqrt{34}}{3}$. D. $|z| = \frac{\sqrt{34}}{3}$.

Câu 32. Gọi A và B là hai điểm trong mặt phẳng biểu diễn hai nghiệm phức phân biệt của phương trình $z^2 + 6z + 12 = 0$. Tính độ dài của đoạn thẳng AB .

- A. $AB = 12$. B. $AB = 3$. C. $AB = 2\sqrt{3}$. D. $AB = \sqrt{3}$.

Câu 33. Cho số phức $z = a + bi$ ($a, b \in \mathbb{R}$) thỏa mãn $(1 + i)z + 2\bar{z} = 3 + 2i$. Tính $P = a + b$.

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

Câu 34. Xét số phức z thỏa mãn $(1 + 2i)|z| = \frac{\sqrt{10}}{z} - 2 + i$. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A. $\frac{3}{2} < |z| < 2$. B. $|z| > 2$. C. $|z| < \frac{1}{2}$. D. $\frac{1}{2} < |z| < \frac{3}{2}$.

Câu 35. Hình tứ diện đều có tất cả bao nhiêu mặt phẳng đối xứng?

- A. 4. B. 6. C. 2. D. 8.

Câu 36. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy là tam giác đều cạnh $2a$ và thể tích bằng a^3 . Tính khoảng cách h từ S đến mặt phẳng (ABC) .

$$A. h = \frac{\sqrt{3}a}{6}.$$

$$B. h = \frac{\sqrt{3}a}{2}.$$

$$C. h = \frac{\sqrt{3}a}{3}.$$

$$D. h = \sqrt{3}a.$$

Câu 37. Cho tứ diện $ABCD$ có thể tích bằng 12 và G là trọng tâm của tam giác BCD . Tính thể tích V của khối chóp $AGBC$.

$$A. V = 3.$$

$$B. V = 4.$$

$$C. V = 6.$$

$$D. V = 5.$$

Câu 38. Cho lăng trụ $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác vuông cân tại A , $AC = 2\sqrt{2}$. Biết AC' tạo với mặt phẳng (ABC) một góc 60° và $AC' = 4$. Tính thể tích V của khối đa diện $ABCB'C'$

$$A. V = \frac{8}{3}.$$

$$B. V = \frac{16}{3}.$$

$$C. V = \frac{8\sqrt{3}}{3}.$$

$$D. V = \frac{16\sqrt{3}}{3}.$$

Câu 39. Tính thể tích V của khối nón có bán kính đáy bằng 3 và diện tích xung quanh bằng 15π .

$$A. V = 12\pi.$$

$$B. V = 20\pi.$$

$$C. V = 36\pi.$$

$$D. V = 60\pi.$$

Câu 40. Tính thể tích V của khối trụ ngoại tiếp khối lăng trụ lục giác đều có cạnh đáy bằng a và diện tích xung quanh bằng $12a^2$.

$$A. V = 6\pi a^3.$$

$$B. V = \pi a^3.$$

$$C. V = 2\pi a^3.$$

$$D. V = 3\pi a^3.$$

Câu 41. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình vuông, mặt bên SAB là tam giác đều và nằm trong mặt phẳng vuông góc với mặt phẳng đáy. Tính độ dài cạnh đáy của hình chóp, biết khoảng cách từ A đến mặt phẳng (SCD) bằng $\frac{\sqrt{21}}{7}$ cm.

$$A. \sqrt{7} \text{ cm.}$$

$$B. 1 \text{ cm.}$$

$$C. \sqrt{3} \text{ cm.}$$

$$D. \sqrt{21} \text{ cm.}$$

Câu 42. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật, $AB = a$, $AD = a\sqrt{3}$; SA vuông góc với mặt phẳng đáy, $SA = 4a$. Tính bán kính R của mặt cầu ngoại tiếp hình chóp $S.ABCD$.

$$A. R = 2a.$$

$$B. R = a\sqrt{5}.$$

$$C. R = a\sqrt{3}.$$

$$D. R = a.$$

Câu 43. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): x + 2y - 3z + 8 = 0$. Vector nào dưới đây là một vector pháp tuyến của (P) ?

$$A. \vec{n}_1 = (1; 2; -3).$$

$$B. \vec{n}_2 = (1; 2; 3).$$

$$C. \vec{n}_3 = (-1; 2; -3).$$

$$D. \vec{n}_4 = (1; -2; -3).$$

Câu 44. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hai điểm $A(0; 1; -1)$ và $B(2; -1; 3)$. Viết phương trình mặt phẳng trung trực của đoạn thẳng AB .

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

Câu 45. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho điểm $M(1; 2; 3)$ và mặt phẳng $(P): x - y + z + 2 = 0$. Tìm tọa độ điểm H là hình chiếu vuông góc của M trên (P) .

- A. $H\left(-\frac{1}{3}; \frac{10}{3}; \frac{5}{3}\right)$. B. $H(3; 0; 5)$. C. $H\left(\frac{5}{3}; \frac{10}{3}; -\frac{1}{3}\right)$. D. $H(-1; 0; 1)$.

Câu 46. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho điểm $M(-1; -2; 4)$ và mặt phẳng $(P): 5x - y + z + 6 = 0$. Viết phương trình của đường thẳng d đi qua M và vuông góc với (P) .

- A. $d: \frac{x+1}{5} = \frac{y+2}{-1} = \frac{z-4}{1}$. B. $d: \frac{x+1}{1} = \frac{y+2}{-1} = \frac{z-4}{5}$.
C. $d: \frac{x+2}{5} = \frac{y+1}{-1} = \frac{z-4}{1}$. D. $d: \frac{x-4}{5} = \frac{y+2}{-1} = \frac{z+1}{1}$.

Câu 47. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hai điểm $A(1; 0; 0)$ và $B(0; 1; 0)$. Viết phương trình tất cả các mặt phẳng đi qua hai điểm A, B và cắt trục Oz tại điểm C sao cho tứ diện $OABC$ có thể tích bằng $\frac{1}{6}$.

- A. $x + y + z - 1 = 0$. B. $x + y + z + 1 = 0$.
C. $x + y - z - 1 = 0$. D. $x + y + z - 1 = 0, x + y - z - 1 = 0$.

Câu 48. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho điểm $A(0; -2; 1)$ và mặt phẳng $(P): 7x - y + 2z - 1 = 0$. Tính khoảng cách h từ A đến (P) .

- A. $h = \frac{3}{\sqrt{54}}$. B. $h = \frac{3}{54}$. C. $h = \frac{1}{\sqrt{54}}$. D. $h = \frac{1}{54}$.

Câu 49. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho ba điểm $A(1; 1; 1)$, $B(4; 1; 0)$ và $C(-1; 4; -1)$. Mặt phẳng (P) nào dưới đây chứa đường thẳng AB mà khoảng cách từ C đến (P) bằng $\sqrt{14}$.

- A. $(P): x - 2y + 3z - 2 = 0$. B. $(P): x - 2y + 3z + 2 = 0$.
C. $(P): x + 2y - 3z = 0$. D. $(P): x - 2y - 3z + 4 = 0$.

Câu 50. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho đường thẳng $d: \frac{x-13}{-1} = \frac{y+1}{1} = \frac{z}{4}$ và mặt cầu

$(S): x^2 + y^2 + z^2 - 2x - 4y - 6z - 67 = 0$. Qua d dựng các tiếp diện tới (S) , tiếp xúc với (S) tại các điểm T, T' . Viết phương trình của đường thẳng TT' .

A. $x-8 = \frac{y-1}{5} = \frac{z-5}{-1}$.

B. $\frac{x-8}{-1} = \frac{y+1}{5} = \frac{z-5}{-1}$.

C. $\frac{x-8}{1} = \frac{y-1}{5} = \frac{z+5}{1}$.

D. $\frac{x-8}{1} = \frac{y-1}{-5} = \frac{z-5}{-1}$.

ĐÁP ÁN

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

TRƯỜNG THPT TÔN ĐỨC THẮNG

ĐỀ ÔN TẬP THPT QUỐC GIA NĂM 2017 MÔN TOÁN

Câu 1. Tính tổng tung độ các điểm cực tiểu của đồ thị hàm số $y = x^4 - 2x^2 + 2$.

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

Câu 2. Hàm số $y = -2x^3 + 9x^2 - 12x + 3$ nghịch biến trên khoảng nào ?

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

Câu 3. Cho hàm số $y = \frac{ax-1}{bx+2}$ (1). Xác định a và b để đồ thị hàm số nhận đường thẳng $x = 2$ là tiệm cận đứng và đường thẳng $y = -1$ làm tiệm cận ngang.

- A. $a = 2; b = -2$ B. $a = -2; b = 2$ C. $a = -1; b = 1$ **D. $a = 1; b = -1$**

Câu 4. Gọi A là giao điểm của đồ thị hàm số $y = \frac{x-2}{2x-1}$ với trục Ox. Tiếp tuyến tại A của đồ thị hàm số đã cho có hệ số góc k là:

- A. $k = -\frac{5}{9}$ **B. $k = \frac{1}{3}$** C. $k = -\frac{1}{3}$ D. $k = \frac{5}{9}$

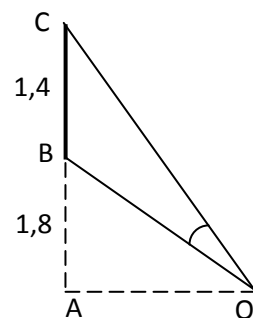
Câu 5. Một màn ảnh chữ nhật cao 1,4 mét được đặt ở độ cao 1,8 mét so với tầm mắt (tính từ đầu mép dưới của màn hình). Để nhìn rõ nhất phải xác định vị trí đứng sao cho **góc nhìn** lớn nhất. Hãy xác định vị trí đó ? (góc BOC gọi là **góc nhìn**)

- A. $AO = 2,4m$** B. $AO = 2m$
C. $AO = 2,6m$ D. $AO = 3m$

Câu 6. Giá trị nào sau đây của x để tại đó hàm số $y = x^3 - 3x^2 - 9x + 28$ đạt giá trị nhỏ nhất trên đoạn $[0; 4]$?

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

Câu 7. Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để đồ thị hàm số $y = x + m(\sin x + \cos x)$ đồng biến trên tập R.



A. $m \leq \frac{\sqrt{2}}{2}$

B. $m \geq \frac{\sqrt{2}}{2}$

C. $|m| \leq \frac{\sqrt{2}}{2}$

D. $|m| \geq \frac{\sqrt{2}}{2}$

Câu 8. Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để đồ thị hàm số $y = x^3 - 3x^2 + m + 2$ có các điểm cực đại và cực tiểu nằm về hai phía đối với trục hoành.

A. $m \neq 1$

B. $-2 < m < 2$

C. $m > 3$

D. $-2 \leq m \leq 2$

Câu 9. Đồ thị hàm số nào sau đây nhận đường thẳng $x = 2$ làm đường tiệm cận đứng

A. $y = x + \sqrt{4 - x^2}$

B. $y = \frac{x-2}{x+2}$

C. $y = \frac{2x}{x-2}$

D. $y = 2 + \sqrt{2 - x}$

Câu 10. Đường thẳng $y = -12x - 9$ và đồ thị hàm số $y = -2x^3 + 3x^2 - 2$ có các giao điểm A và B. Biết A có hoành độ $x_A = -1$. Lúc đó, B có tọa độ là

A. $(-1; 3)$

B. $(0; -9)$

C. $(1/2; -15)$

D. $(7/2; -51)$

Câu 11 Tìm giá trị lớn nhất của hàm số $y = \cos 2x + 4\cos x + 1$

A. $\max_{x \in \mathbb{R}} y = 5$

B. $\max_{x \in \mathbb{R}} y = 6$

C. $\max_{x \in \mathbb{R}} y = 4$

D. $\max_{x \in \mathbb{R}} y = 7$

Câu 12. Tìm tất cả các giá trị của m để hàm số $y = \log_3(x^2 - 5x + m)$ xác định trên $\mathbb{R}$.

A. $m > \frac{25}{4}$

B. $m \geq 0$

C. $m > 0$

D. $m \geq \frac{25}{4}$

Câu 13. Tập nghiệm của bất phương trình $\log_2(x^2 - 1) \geq 3$ là

A. $S = [-3; -1) \cup (1; 3]$

B. $S = [-2; -1) \cup (1; 2]$

C. $S = (-\infty; -1] \cup [1; +\infty)$

D. $S = (-\infty; -2] \cup [2; +\infty)$

Câu 14. Cho $\log_{12} 27 = a$. Hãy biểu diễn $\log_6 24$ theo a .

A. $\log_6 24 = \frac{9-a}{a+3}$

B. $\log_6 24 = \frac{a-9}{a+3}$

C. $\log_6 24 = \frac{9-a}{a-3}$

D. $\log_6 24 = \frac{a-9}{a-3}$

Câu 15. Cho hàm số $y = 2\ln(\ln x) - \ln 2x$. Tính giá trị của $y'(e)$

A. $\frac{1}{e}$

B. $\frac{2}{e}$

C. $\frac{e}{2}$

D. $\frac{1}{2e}$

Câu 16. Khẳng định nào sau đây **SAI** ?

A. $(\sqrt{2}-1)^{2016} > (\sqrt{2}-1)^{2017}$

B. $\left(1-\frac{\sqrt{2}}{2}\right)^{2018} < \left(1-\frac{\sqrt{2}}{2}\right)^{2017}$

C. $(\sqrt{3}-1)^{2017} > (\sqrt{3}-1)^{2016}$

D. $2^{\sqrt{2}+1} > 2^{\sqrt{3}}$

Câu 17. Cho a, b, c là các số thực dương thỏa $a^{\log_3 7} = 27$. Tính giá trị của biểu thức $T = a^{\log_3^2 7}$

A. $T = 343$

B. $T = 243$

C. $T = 2187$

D. $T = 2017$

Câu 18. Với giá trị thực nào của m thì phương trình $4^x - 2^{x+2} + m = 0$ có hai nghiệm thực phân biệt?

A. $m > 0$

B. $0 < m < 4$

C. $m < 4$

D. $m \geq 0$

Câu 19. Tổng các nghiệm của phương trình $9^x + 9 = 10 \cdot 3^x$ là

A. 5

B. 10

C. 2

D. 3

Câu 20. Phương trình $\log_2 (5 - 2^x) = 2 - x$ có hai nghiệm x_1, x_2 . Tính giá trị của $A = x_1 + x_2 + x_1 x_2$ là

A. 2

B. 3

C. 9

D. 1

Câu 21. Giả sử cứ sau một năm diện tích rừng của nước ta giảm x phần trăm diện tích hiện có. Hỏi sau 4 năm diện tích rừng của nước ta sẽ là bao nhiêu phần diện tích hiện nay?

A. $1 - \left(\frac{x}{100}\right)^4$

B. 100%

C. $1 - \frac{4x}{100}$

D. $\left(1 - \frac{x}{100}\right)^4$

Câu 22. Cho $\int_2^5 \frac{dx}{x} = \ln a$. Tìm a.

A. $a = 5/2$

B. $a = 2$

C. $a = 5$

D. $a = 2/5$

Câu 23. Một loại bào Hoa dâu có khả năng sinh trưởng rất nhanh. Cứ sau một ngày (24 giờ) thì số lượng bào thu được gấp đôi số lượng bào của ngày hôm trước đó. Ban đầu người ta thả một cây bào vào hồ nước (hồ chưa có cây bào nào) rồi thống kê số lượng bào thu được sau mỗi ngày. Hỏi trong các kết quả sau đây, kết quả nào không đúng với số lượng bào thực tế.

A. 32768

B. 1048576

C. 33554432

D. 1073741826

Câu 24. Kết quả của $I = \int_0^4 \frac{\sqrt{2x+1}}{1+\sqrt{2x+1}} dx$ là

- A.** $I = 2 + \ln 2$ **B.** $I = 2 - \ln 2$ **C.** $I = 1 + \ln 2$ **D.** $I = 1 - \ln 2$

Câu 25. Tìm họ nguyên hàm của hàm số $f(x) = \ln \sqrt{2x+1}$.

- A.** $\frac{1}{2}x \ln(2x+1) - \frac{1}{2}x + \frac{1}{4} \ln(2x+1) + C$ **B.** $\frac{1}{2}x \ln \sqrt{2x+1} - \frac{1}{2}x + \frac{1}{2} \ln \sqrt{2x+1} + C$
C. $\frac{1}{2}x \ln(2x+1) - x + \frac{1}{4} \ln(2x+1) + C$ **D.** $\frac{1}{2}x \ln \sqrt{2x+1} - x + \frac{1}{2} \ln \sqrt{2x+1} + C$

Câu 26. Diện tích của hình phẳng giới hạn bởi parabol $y = 2 - x^2$ và đường thẳng $y = -x$ là

- A.** $S = 9/4$ **B.** $S = 9/2$ **C.** $S = 9$ **D.** $S = 18$

Câu 27 Biết tích phân $I = \int_0^1 (2x+1)e^x dx = a + be$ ($a \in \mathbb{Q}; b \in \mathbb{Q}$). Khi đó tích $a.b$ có giá trị bằng:

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

Câu 28. Cho $I = \int_0^1 f(x) dx = 20$. Tính $I = \int_0^{\frac{\pi}{6}} f(\sin 3x) \cdot \cos 3x dx$. $I = \int_0^{\frac{\pi}{4}} f(\sin 3x) \cdot \cos 3x dx =$

- A.** 10. **B.** 2. **C.** 9. **D.** 5.

Câu 29. Phần thực và phần ảo của số phức z thỏa mãn: $z + 2\bar{z} = (1 + 5i)^2$ lần lượt là

- A.** -10 và -4 **B.** -8 và -10 **C.** -3 và 4 **D.** 4 và -5

Câu 30. Cho các số phức $z_1 = 1 + 2i$ và $z_2 = 1 - 2i$. Hỏi z_1, z_2 là nghiệm của phương trình phức nào sau đây:

- A.** $z^2 + 2z + 5 = 0$ **B.** $z^2 + 2z - 5 = 0$ **C.** $z^2 - 2z - 5 = 0$ **D.** $z^2 - 2z + 5 = 0$

Câu 31. Cho hai số phức $z_1 = 1 - 2i$ và $z_2 = 3 + i$. Tính môđun của số phức $z_1 - 2z_2$

- A.** $|z_1 - 2z_2| = \sqrt{26}$ **B.** $|z_1 - 2z_2| = \sqrt{41}$
C. $|z_1 - 2z_2| = \sqrt{29}$ **D.** $|z_1 - 2z_2| = \sqrt{33}$

Câu 32. Có bao nhiêu số phức z thỏa mãn $\bar{z} = z^2$

A. 5

B. 2

C. 3

D. 4

Câu 33. Cho số phức z thỏa mãn $z(1 - 2i) = (3 + 4i)(2 - i)^2$. Khi đó, số phức z là

A. $z = 25$

B. $z = 5i$

C. $z = 10 + 5i$

D. $z = 5 + 10i$

Câu 34. Tìm số phức z thỏa mãn $(z - 1)(\bar{z} + 2i)$ là số thực và mô đun của z nhỏ nhất?

A. $z = \frac{3}{5} + \frac{4}{5}i$

B. $z = 2i$

C. $z = \frac{4}{5} + \frac{2}{5}i$

D. $z = 1 + \frac{1}{2}i$

Câu 35. Cho các số phức z_1, z_2 thỏa mãn $|z_1 + z_2| = \sqrt{3}, |z_1| = |z_2| = 1$. Tính $z_1 \bar{z}_2 + \bar{z}_1 z_2$.

A. $z_1 \bar{z}_2 + \bar{z}_1 z_2 = 1$.

B. $z_1 \bar{z}_2 + \bar{z}_1 z_2 = -1$.

C. $z_1 \bar{z}_2 + \bar{z}_1 z_2 = 0$

D. $z_1 \bar{z}_2 + \bar{z}_1 z_2 = 2$

Câu 36. Cho lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác vuông tại B ; $AB = a$; $BC = a\sqrt{2}$; mặt phẳng $(A'BC)$ hợp với đáy (ABC) góc 30° . Thể tích của khối lăng trụ là

A. $a^3\sqrt{6}$

B. $\frac{a^3\sqrt{6}}{12}$

C. $\frac{a^3\sqrt{6}}{3}$

D. $\frac{a^3\sqrt{6}}{6}$

Câu 37. Cho hình chóp đều $S.ABCD$ có $AC = 2a$, mặt bên (SBC) tạo với mặt đáy $(ABCD)$ một góc 45° . Tính thể tích V của khối chóp $S.ABCD$.

A. $V = \frac{2\sqrt{3}a^3}{3}$

B. $V = a^3\sqrt{2}$

C. $V = \frac{a^3}{2}$

D. $V = \frac{a^3\sqrt{2}}{3}$

Câu 38 Cho hình chóp $S.ABCD$ đáy $ABCD$ là hình chữ nhật; $AB = 2a, AD = a$. Hình chiếu của S lên mặt phẳng $(ABCD)$ là trung điểm H của AB ; SC tạo với đáy góc 45° . Khoảng cách từ A đến mặt phẳng (SCD) là

A. $\frac{a\sqrt{6}}{4}$

B. $\frac{a\sqrt{3}}{3}$

C. $\frac{a\sqrt{6}}{3}$

D. $\frac{a\sqrt{3}}{6}$

Câu 40. Một hình trụ có diện tích xung quanh bằng S , diện tích đáy bằng diện tích một mặt cầu bán kính. Khi đó, thể tích khối trụ bằng:

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

B. Sa

C. $2Sa$

D. $\frac{1}{3}Sa$

Câu 40.. Cho hình chóp S.ABC có đáy ABC là tam giác đều cạnh $3a$, cạnh bên $SC = 2a$ và SC vuông góc với mặt phẳng đáy. Tính bán kính R của mặt cầu ngoại tiếp hình chóp S.ABC.

A. $R = 3a$

B. $R = 2a$

C. $R = \frac{2a}{\sqrt{3}}$

D. $R = \frac{a\sqrt{13}}{2}$

Câu 41. Một bình đựng nước dạng hình nón (không có đáy), đựng đầy nước. Biết rằng chiều cao của bình gấp 3 lần bán kính đáy của nó. Người ta thả vào đó một khối trụ và đo được thể tích nước tràn ra ngoài là $\frac{16\pi}{9}(dm^3)$. Biết rằng một mặt của khối trụ nằm trên mặt đáy của nón (như hình dưới) và khối trụ có chiều cao bằng đường kính đáy của hình nón.

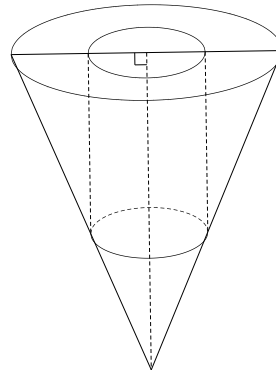
Tính diện tích xung quanh S_{xq} của bình nước.

A. $S_{xq} = \frac{9\pi\sqrt{10}}{2}(dm^3)$.

B. $S_{xq} = 4\pi\sqrt{10}(dm^3)$.

C. $S_{xq} = 4\pi(dm^3)$.

D. $S_{xq} = \frac{4\pi}{2}(dm^3)$.



Câu 42 Hình chóp tam giác đều S.ABC. Hình nón (N) có đỉnh S và đường tròn đáy là đường tròn nội tiếp tam giác ABC. Tỉ số thể tích của khối nón (N) và khối chóp S.ABC là:

A. $\frac{\pi}{4}$

B. $\frac{\pi}{3}$

C. $\frac{\pi}{3\sqrt{3}}$

D. $\frac{\pi}{2\sqrt{3}}$

Câu 43. Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz cho điểm $A(3;5;3)$ và đường thẳng $\Delta: \frac{x-2}{2} = \frac{y}{1} = \frac{z-2}{2}$.

Viết phương trình mặt phẳng (P) chứa Δ sao cho khoảng cách từ A tới (P) là lớn nhất:

A. $x - 2y - z - 3 = 0$

B. $2x + y + 2z - 15 = 0$

C. $x - 4y + z - 4 = 0$

D. $-x + 2y + z + 3 = 0$

Câu 44 Trong không gian với hệ trục tọa độ Oxyz, cho điểm $M(8; -2; 4)$. Viết phương trình mặt phẳng đi qua các điểm là hình chiếu vuông góc của điểm M lên các trục tọa độ.

- A. $x + 4y + 2z - 8 = 0$ **B.** $x - 4y + 2z - 8 = 0$ C. $x - 4y + 2z = 0$ D. $8x - 2y + 4z - 76 = 0$

Câu 45. Đường thẳng d là hình chiếu vuông góc của $\Delta: \frac{x-2}{1} = \frac{y}{-2} = \frac{z+3}{3}$ trên mặt phẳng (P): $2x + y - 2z - 1 = 0$ có một vec tơ chỉ phương là.

- A. $\vec{u} = (21; 12; 15)$. **B.** $\vec{u} = (21; -12; 15)$. C. $\vec{u} = (20; -12; 15)$. D. $\vec{u} = (21; -12; 16)$.

Câu 46. Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, cho $A(2; 0; 0)$; $B(0; 4; 0)$; $C(0; 0; 6)$ và $D(2; 4; 6)$. Khoảng cách từ D đến mặt phẳng (ABC) là:

- A.** $\frac{24}{7}$ B. $\frac{16}{7}$ C. $\frac{8}{7}$ D. $\frac{12}{7}$

Câu 47 Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, cho đường thẳng có phương trình

$$d: \frac{x-4}{2} = \frac{y-1}{1} = \frac{z-2}{1}.$$

Xét mặt phẳng (P): $x - 3y + 2z - 4 = 0$, với m là tham số thực. Tìm m sao cho đường thẳng d song song với mặt phẳng (P).

- A.** $m = \frac{1}{2}$. B. $m = \frac{1}{3}$. C. $m = 1$. D. $m = 2$.

Câu 48. Cho mặt phẳng (P): $x + 2y - 2z - 9 = 0$ và điểm $A(-2; 1; 0)$. Tọa độ hình chiếu H của A trên mặt phẳng (P) là

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

Câu 49. Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz cho mặt cầu (S) đi qua hai điểm $A(1; 1; 2)$, $B(3; 0; 1)$ và có tâm thuộc trục Ox. Phương trình mặt cầu (S) là

- A.** $(x-1)^2 + y^2 + z^2 = 5$ B. $(x-1)^2 + y^2 + z^2 = \sqrt{5}$
C. $(x+1)^2 + y^2 + z^2 = 5$ D. $(x+1)^2 + y^2 + z^2 = \sqrt{5}$

Câu 50. Trong kg Oxyz, cho hai điểm $A(0;1;0)$, $B(2;2;2)$ và đt $\Delta: \frac{x}{1} = \frac{y-3}{-1} = \frac{z+1}{2}$. Tìm tọa độ điểm M trên Δ sao cho ΔMAB có diện tích nhỏ nhất.

- A. $M\left(\frac{1}{9}; \frac{26}{9}; \frac{7}{9}\right)$ **B.** $M\left(\frac{36}{29}; \frac{51}{29}; \frac{43}{29}\right)$ C. $M(4; -1; 7)$ D. $M\left(\frac{5}{13}; \frac{25}{13}; -\frac{3}{13}\right)$

Câu 16. Năng lượng của 1 trận động đất được tính bằng $E = 1,74 \cdot 10^{19} \cdot 10^{1,44M}$ với M là độ lớn theo thang độ Richter. Thành phố A xảy ra một trận động đất 8 độ Richter và năng lượng của nó gấp 14 lần trận động đất xảy ra ở thành phố B. Hỏi khi đó độ lớn của trận động đất tại thành phố B là bao nhiêu:

- A. 7,2 độ Richter B. 7,8 độ Richter
C. 9,6 độ Richter D. 6,9 độ Richter

Câu 40: Một công ty muốn thiết kế bao bì để đựng sữa với thể tích $1dm^3$. Bao bì được thiết kế bởi một trong hai mô hình sau: hình hộp chữ nhật có đáy là hình vuông hoặc dạng hình trụ và được sản xuất cùng một nguyên vật liệu. Hỏi thiết kế theo mô hình nào sẽ tiết kiệm được nguyên vật liệu nhất? Và thiết kế mô hình đó theo kích thước như thế nào?

- A. Hình hộp chữ nhật và cạnh bên bằng cạnh đáy B. Hình hộp chữ nhật và cạnh bên gấp hai lần cạnh đáy
C. Hình trụ và chiều cao bằng bán kính đáy **D.** Hình trụ và chiều cao bằng đường kính đáy.

Câu 50. Trong kg Oxyz, cho hai điểm $A(0;1;0)$, $B(2;2;2)$ và đt $\Delta: \frac{x}{1} = \frac{y-3}{-1} = \frac{z+1}{2}$. Tìm tọa độ điểm M trên Δ sao cho ΔMAB có diện tích nhỏ nhất.

- A. $M\left(\frac{1}{9}; \frac{26}{9}; \frac{7}{9}\right)$ **B.** $M\left(\frac{36}{29}; \frac{51}{29}; \frac{43}{29}\right)$ C. $M(4; -1; 7)$ D. $M\left(\frac{5}{13}; \frac{25}{13}; -\frac{3}{13}\right)$

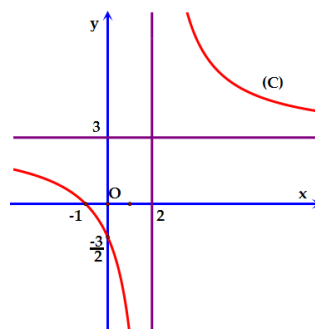
ĐỀ ON TẬP THI THPT QUỐC GIA

Câu 1. Đồ thị hàm số $y = x^3 + 3x^2 - 1$ có điểm cực đại là:

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

Câu 2. Đồ thị hàm số tương ứng với hình bên là:

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



Câu 3. Hàm số $y = 2x^4 + 4x^2 - 2$ đồng biến trên khoảng

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

Câu 4. Giá trị lớn nhất M và giá trị nhỏ nhất m của hàm số $y = \frac{2x-3}{1-x}$ trên đoạn $[-3; 0]$ là:

- A. $M = -2, m = -3$ B. $M = -\frac{9}{4}, m = -4$ C. $M = -\frac{9}{4}, m = -3$ D. $M = -3, m = -\frac{9}{4}$

Câu 5. Cho hàm số $y = \frac{3x+2}{\sqrt{x^2+2x+3}}$. Khẳng định nào sau đây đúng ?

- A. Đồ thị hàm số không có đường tiệm cận ngang.
 B. Đồ thị hàm số chỉ có một đường tiệm cận ngang là $y = 3$
 C. Đồ thị hàm số có hai đường tiệm cận ngang $y = -3; y = 3$
 D. Đồ thị hàm số chỉ có một đường tiệm cận ngang là $y = -3$

Câu 6. Hàm số $y = \frac{1}{3}mx^3 - (m-1)x^2 + 3(m-2)x + 1$ đạt cực trị tại các điểm $x_1; x_2$ thỏa $x_1 + 2x_2 = 1$ khi m bằng:

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

Câu 7. Giá trị của m để hàm số $y = x^3 - 3x + m$ có cực đại, cực tiểu sao cho y_{CD} và y_{CT} trái dấu?

- A. $m < 2$ B. $-2 < m < 2$ C. $m < -2$ D. $\begin{cases} m < -2 \\ m > 2 \end{cases}$

Câu 8. Tìm tất cả giá trị thực của m để hàm số $y = x^4 - 2(m-1)x^2 + m - 2$ đồng biến trên đoạn $[-2, -1]$?

- A. $m > 5$. B. $m \geq 2$. C. $m \geq 5$. D. $m > 2$.

Câu 9. Cho hàm số $f(x) = \frac{3x-2}{x+1}$ có đồ thị (C) và một đường thẳng (d) cắt (C) tại hai điểm phân biệt sao cho tổng khoảng cách từ mỗi giao điểm đến các đường tiệm cận của (C) là bé nhất. Hỏi nhận định nào dưới đây là đúng ?

- A. Đường thẳng (d) có hệ số góc là số dương.

B. Đường thẳng (d) đi qua điểm $A(1;1)$.

C. Đường thẳng (d) không đi qua giao điểm của các đường tiệm cận của (C) .

D. Đường thẳng (d) có phương trình là $x + 5y = 14$.

Câu 10.

Một ngọn hải đăng đặt tại vị trí A có khoảng cách đến bờ $AB=5\text{km}$. Trên bờ biển có một cái kho ở vị trí C cách B một khoảng 7km . Người canh hải đăng có thể chèo đò từ A đến M trên bờ biển nằm giữa B và C với vận tốc 4km/h rồi đi bộ đến C với vận tốc 6km/h . Xác định vị trí của điểm M để người đó đi đến kho nhanh nhất.

A. M cách B một khoảng $4,472\text{km}$.

B. M cách B một khoảng $4,412\text{km}$.

C. M cách B một khoảng $4,442\text{km}$.

D. M cách B một khoảng $4,432\text{km}$.

Câu 11. Tìm tất cả các giá trị của tham số m để đồ thị hàm số $y = x^4 + mx^2 - \frac{m^2}{2} + 6$ có ba điểm cực trị A, B,

C sao cho tam giác ABC có trực tâm là $H\left(0; \frac{29}{4}\right)$.

A. $m = -4$

B. $m = -3$

C. $m = -2$

D. $m = -1$

Câu 12. Phương trình $4^{3x-2} = 16$ có nghiệm là:

A. $x = \frac{3}{4}$

B. $x = \frac{4}{3}$

C. 3

D. 5

Câu 13. Đạo hàm của hàm số $y = \log_3 x$ là:

A. $y' = \frac{1}{x \ln 3}$

B. $y' = \frac{1}{3 \ln x}$

C. $y' = x \ln 3$

D. $3 \ln x$

Câu 14. Hàm số nào dưới đây đồng biến trên tập xác định của nó?

A. $y = (0,5)^x$

B. $y = \left(\frac{2}{3}\right)^x$

C. $y = (\sqrt{2})^x$

D. $y = \left(\frac{e}{\pi}\right)^x$

Câu 15. Hàm số $y = (x^2 - x - 2)^{\sqrt{2}}$ có tập xác định là:

A. $(2; +\infty)$

B. $(-\infty; -1)$

C. $(-\infty; -1) \cup (2; +\infty)$.

D. $(-1; 2)$.

Câu 16. Tập nghiệm của bất phương trình $\log_2^2 x - 6 \log_4 x - 4 < 0$ là:

A. $\left(\frac{1}{2}; 16\right)$

B. $(-1; 4)$

C. $(-1; 16)$

D. $\left(\frac{1}{2}; 4\right)$

Câu 17. Tập nghiệm của bất phương trình $4^x - 3 \cdot 2^{x+1} - 7 < 0$ là:

A. $x > 0$

B. $0 < x < \log_2 7$

C. $-1 < x < 7$

D. $x < \log_2 7$

Câu 18. Gọi m là số thực dương sao cho phương trình $x^3 - 3x^2 + 1 + \log_2(2m) = 0$ có đúng 2 nghiệm. Khoảng nào sau đây chứa số m :

A. $(0;1)$

B. $(1;2)$

C. $(2;4)$

D. $(4;6)$.

Câu 19. Phương trình $\left(\frac{1}{9}\right)^x - m \cdot \left(\frac{1}{3}\right)^x + 2m + 1 = 0$ có nghiệm khi và chỉ khi m nhận giá trị :

A. $-\frac{1}{2} < m < 4 - 2\sqrt{5}$

B. $m < -\frac{1}{2}$

C. $m \geq 4 + 2\sqrt{5}$

D. $m < -\frac{1}{2} \vee m \geq 4 + 2\sqrt{5}$

Câu 20. Lãi suất của tiền gửi tiết kiệm của một số ngân hàng thời gian qua liên tục thay đổi. Bạn Châu gửi số tiền ban đầu là 5 triệu đồng với lãi suất 0,7%/ tháng chưa đầy 1 năm, thì lãi suất tăng lên 1,15% tháng trong nửa năm tiếp theo và bạn Châu tiếp tục gửi; sau nửa năm đó lãi suất giảm xuống còn 0,9% tháng, bạn Châu tiếp tục gửi thêm một số tháng tròn nữa, khi rút tiền bạn Châu được cả vốn lẫn lãi là 5.747.478,359(chưa làm tròn). Hỏi bạn Châu đã gửi tiền tiết kiệm trong ngân hàng bao nhiêu tháng?

A. 10 tháng .

B. 11 tháng.

C. 15 tháng.

D. 21 tháng.

Câu 21. Gọi 2 số nguyên a, b thỏa đẳng thức $\sqrt{\log_2^2(8x) - 5\log_2(2x^2)} = a\log_2 x + b, (x > 4)$. Giá trị của hiệu $b - a$ là:

A. -3

B. 3

C. 6

D. -6.

Câu 22. Tích phân $I = \int_0^1 x \cdot e^x dx$ bằng

A. -1.

B. 3.

C. $\frac{1}{2}$.

D. 1.

Câu 23. Hàm số $F(x) = e^x - x^2$ là một nguyên hàm của hàm số nào sau đây

A. $f(x) = e^x - 2x$.

B. $f(x) = e^x - \frac{x^3}{3} + x$.

C. $f(x) = e^x - x$.

D. $f(x) = e^x + 2x$.

Câu 24. Hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = f(x), y = 0$, đường thẳng $x = a, x = b$ ($a < b$) quay quanh Ox có thể tích V_1 . Hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = -2f(x), y = 0$, đường thẳng $x = a, x = b$ ($a < b$) quay quanh Ox có thể tích V_2 . Lựa chọn phương án đúng

A. $V_1 = -4V_2$.

B. $4V_1 = V_2$.

C. $V_2 = 2V_1$.

D. $V_1 = -2V_2$.

Câu 25. Diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $f(x) = x^2 - x - 2$ và $g(x) = -x^2 + x + 2$ là

A. 9.

B. 8.

C. 2.

D. 1.

Câu 26. Biết $\int_{-1}^0 \frac{3x^2 + 5x - 1}{x - 2} dx = a \ln 2 + b \ln 3 + c$, với $a, b, c \in \mathbb{Q}$. Tính $S = a + b + 2c$

A. $S = -3$.

B. $S = 19$.

C. $S = 3$.

D. $S = 1$.

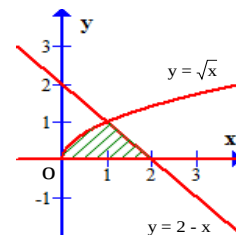
Câu 27. Cho D là miền kín giới hạn bởi các đường $y = \sqrt{x}$, $y = 2 - x$ và $y = 0$.
 Tính diện tích của miền D

A. $\frac{7}{6}$

B. $\frac{7}{2}$

C. $\frac{8}{5}$

D.3



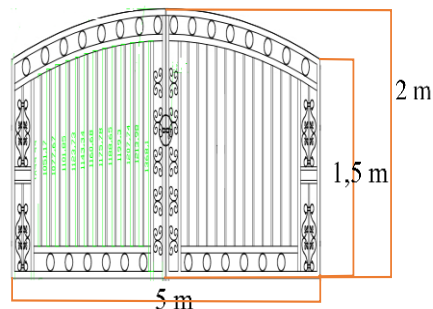
Câu 28. Ông An muốn làm một cổng sắt có hình dạng và kích thước giống như hình vẽ kế bên, biết đường cong phía trên là một parabol. Giá $1m^2$ cổng sắt có giá là 700.000 đồng. Vậy ông An phải trả bao nhiêu tiền để làm cổng sắt như vậy. (làm tròn đến hàng nghìn)

A. 6.423.000 đồng

B. 6.320.000 đồng

C. 6.523.000 đồng

D. 6.417.000 đồng



Câu 29. Cho $z = -4 + 5i$ Tìm phần thực, phần ảo của số phức $\bar{z}$.

A. Phần thực bằng 4 và phần ảo bằng $5i$.

B. Phần thực bằng 4 và phần ảo bằng 5.

C. Phần thực bằng -4 và phần ảo bằng -5.

D. Phần thực bằng -4 và phần ảo bằng $-5i$.

Câu 30. Cho số phức $z = a + bi$; ($a \in \mathbb{R}, b \in \mathbb{R}$) khẳng định nào sau đây **sai**?

A. $\bar{z} = a - bi$.

B. $\bar{\bar{z}} = a + bi$.

C. $|z| = \sqrt{a^2 + b^2}$.

D. $|\bar{z}| = \sqrt{a^2 - b^2}$.

Câu 31. Trên hệ trục tọa độ Oxy cho điểm $A(3; 4)$ biểu diễn số phức z . Phần ảo của số phức $w = \frac{z}{|z|}$ là

A. $\frac{3}{5}$.

B. $\frac{4}{5}$.

C. $\frac{3}{5}i$.

D. $\frac{4}{5}i$.

Câu 32. Cho số phức z thỏa mãn $(3 + i)z - i\bar{z} = 7 - 6i$. Môđun của số phức z bằng:

A. $2\sqrt{5}$.

B.25.

C.5.

D. $\sqrt{5}$.

Câu 33. Cho số phức z thỏa mãn: $2|z - 2 + 3i| = |2i - 1 - 2\bar{z}|$. Tập hợp điểm biểu diễn cho số phức z là

A. $20x - 16y - 47 = 0$.

B. $20x + 16y + 47 = 0$.

C. $20x + 16y - 47 = 0$.

D. $20x - 16y + 47 = 0$.

Câu 34. Tìm số phức z có $|z| = 1$ và $|z + i|$ đạt giá trị lớn nhất.

A.1.

B.-1.

C.i.

D.-i.

Câu 35. Thể tích khối lập phương cạnh bằng $2a$ là

A. $8a^3$

B. a^3

C. $4a^3$

D. $6a^3$

Câu 36. Cho khối lăng trụ ABC.A'B'C' có thể tích V thì khối chóp A.A'B'C' có thể tích là

A. $\frac{V}{2}$

B. $\frac{V}{6}$

C. $\frac{V}{3}$

D. $\frac{V}{27}$

Câu 37. Cho hình chóp S.ABCD có đáy ABCD là hình vuông cạnh a, SA vuông góc với mặt phẳng (ABCD). Khoảng cách từ điểm A đến mặt phẳng (SCD) là $\frac{2a}{\sqrt{5}}$. Thể tích của khối chóp này là

A. $2a^3$

B. $\frac{a^3}{3}$

C. a^3

D. $\frac{2a^3}{3}$

Câu 38. Cho hình chóp tứ giác đều S.ABCD có cạnh đáy bằng 2a và góc hợp bởi cạnh bên và đáy bằng 60° . Gọi H là hình chiếu vuông góc của điểm B lên cạnh SD. Tính thể tích khối đa diện S.ABCH?

A. $a^3\sqrt{6}$

B. $\frac{a^3\sqrt{6}}{3}$

C. $\frac{a^3\sqrt{6}}{4}$

D. $2\sqrt{6}a^3$

Câu 39. Một mặt cầu bán kính R đi qua 8 đỉnh của một hình lập phương. Tính cạnh a của hình lập phương đó theo R?

A. $a = \frac{2R}{\sqrt{3}}$

B. $a = \frac{R}{\sqrt{3}}$

C. $a = \frac{2R}{\sqrt{2}}$

D. $a = \frac{R}{\sqrt{2}}$

Câu 40. Một hình nón tròn xoay có đường sinh bằng đường kính đáy. Diện tích đáy hình nón bằng 9π . Lúc đó đường cao hình nón bằng

A. $\frac{\sqrt{3}}{3}$

B. $\frac{\sqrt{3}}{2}$

C. $3\sqrt{3}$

D. $2\sqrt{3}$

Câu 41. Cho hình chóp tam giác đều S.ABC có cạnh đáy bằng a và góc giữa mặt bên và đáy bằng 60° . Diện tích xung quanh của hình nón đỉnh S và đáy là hình tròn nội tiếp tam giác ABC là

A. $\frac{\pi a^2}{4}$

B. $\frac{\pi a^2}{6}$

C. $\frac{\pi a^2}{3}$

D. $\frac{5\pi a^2}{6}$

Câu 42. Cho hình trụ có đáy là hai hình tròn tâm O và O', bán kính đáy bằng chiều cao và bằng a. Trên đường tròn đáy tâm O lấy điểm A, trên đường tròn đáy tâm O' lấy điểm B sao cho AB = 2a. Tính thể tích tứ diện OO'AB?

A. $V_{O.ABO'} = \frac{a^3\sqrt{3}}{12}$

B. $V_{O.ABO'} = \frac{a^3\sqrt{3}}{6}$

C. $V_{O.ABO'} = \frac{a^3}{6}$

D. $V_{O.ABO'} = \frac{a^3}{12}$

Câu 43. Trong không gian Oxyz, cho đường thẳng $d: \frac{x+8}{4} = \frac{5-y}{2} = \frac{-z}{-1}$. Khi đó vectơ chỉ phương của đường thẳng d có tọa độ là:

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

Câu 44. Trong không gian cho ba điểm $A(5; -2; 0)$, $B(-2; 3; 0)$ và $C(0; 2; 3)$. Trọng tâm G của tam giác ABC có tọa độ:

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

Câu 45. Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, cho hai vectơ $\vec{u}(0; \sqrt{2}; \sqrt{2})$ và $\vec{v}(-\sqrt{2}; -\sqrt{2}; 0)$. Góc giữa hai vectơ đã cho bằng:

- A.** 60° **B.** 90° **C.** 30° **D.** 120°

Câu 46. Mặt phẳng (P) đi qua điểm $A(1; 2; 0)$ và vuông góc với đường thẳng $d: \frac{x-1}{2} = \frac{y+3}{1} = \frac{z+2}{1}$ có phương trình là:

- A.** $2x + y + z - 4 = 0$ **B.** $2x + y - z - 4 = 0$
C. $2x - y - z + 4 = 0$ **D.** $x + 2y - z + 4 = 0$

Câu 47. Trong không gian Oxyz, cho mặt cầu $(S): x^2 + y^2 + z^2 - 2x + 4y + 2z - 3 = 0$. Lập phương trình mặt phẳng (Q) chứa trục Ox và cắt mặt cầu (S) theo một đường tròn có bán kính bằng 3.

- A.** $(Q): y + 2z = 0$ **B.** $(Q): y - 2z = 0$ **C.** $(Q): 3x + y - 2z = 0$ **D.** $(Q): x - y - 2z = 0$

Câu 48. Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, cho đường thẳng $(\Delta): \frac{x-1}{2} = \frac{y+2}{-1} = \frac{z+1}{1}$ và mặt phẳng $(P): x + y - z + m = 0$. Khi đó điều kiện của m để (Δ) song song với (P) là:

- A.** $m = 0$ **B.** $\forall m \in \mathbb{R}$ **C.** $m \neq 0$ **D.** $m > 0$

Câu 49. Trong không gian Oxyz, lập phương trình đường thẳng d đi qua $M(2; 3; 5)$ vuông góc với d_1 :

$$\frac{x+1}{1} = \frac{y+4}{3} = \frac{z+2}{1} \text{ và cắt } d_2: \begin{cases} x = -3 \\ y = 2 - t \text{ (t là tham số)} \\ z = 1 + t \end{cases}$$

A. $d: \frac{x-2}{1} = \frac{y-3}{-2} = \frac{z-5}{-1}.$

B. $d: \frac{x-2}{-1} = \frac{y-3}{1} = \frac{z-5}{2}.$

C. $d: \frac{x-2}{1} = \frac{y-3}{-1} = \frac{z-3}{2}.$

D. $d: \frac{x-2}{1} = \frac{y-3}{-1} = \frac{z-5}{2}.$

Câu 50. Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz , cho ba điểm $A(1;0;1), B(1;2;1), C(4;1;-2)$ và mặt phẳng $(P): x + y + z = 0$. Trên mặt phẳng (P) có điểm $M(a;b;c)$ sao cho $MA^2 + MB^2 + MC^2$ đạt giá trị nhỏ nhất. Khi đó $a + b + c$ bằng :

A. 0.

B. 1.

C. -1.

D. 2.

Đáp án

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

SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO KHÁNH HÒA
GIA 2017

TRƯỜNG ISCHOOL NHA TRANG

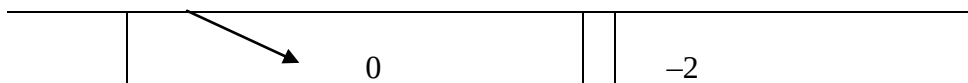
ĐỀ THI THỬ TRUNG HỌC PHỔ THÔNG QUỐC

MÔN: TOÁN

Thời gian làm bài: 90 phút

Câu 1. Cho hàm số $y = f(x)$ xác định và liên tục trên mỗi khoảng $(-\infty; 1)$ và $(1; +\infty)$ có bảng biến thiên như sau

x	$-\infty$	-1	1	$+$
y'	∞	$-$	0	$+$
y	$+\infty$	2	∞	$+$



Hàm số $f(x)$ đạt cực tiểu tại điểm nào sau đây?

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

Câu 2. Cho hàm số $y = \frac{1+x}{1-x}$. Mệnh đề nào dưới đây đúng ?

- A. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-\infty; +\infty)$
B. Hàm số đồng biến trên các khoảng $(-\infty; 1)$ và $(1; +\infty)$
 C. Hàm số đồng biến trên khoảng $(-\infty; 1)$ và nghịch biến trên khoảng $(1; +\infty)$
 D. Hàm số đồng biến trên khoảng $(-\infty; +\infty)$

Câu 3. Đường thẳng nào sau đây là tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = \frac{2+x}{1-x}$?

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

Câu 4. Đồ thị hàm số $y = x^3 - 3x^2 + 2x - 1$ cắt đồ thị hàm số $y = x^2 - 3x + 1$ tại hai điểm phân biệt A, B. Tính độ dài đoạn thẳng AB.

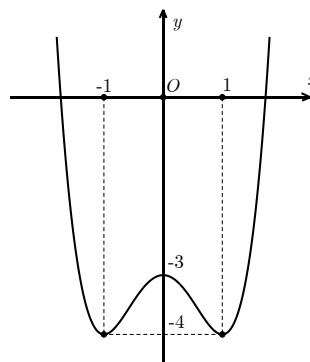
- A. $AB = 3$ B. $AB = 2\sqrt{2}$ C. $AB = 2$ **D. $AB = 1$**

Câu 5. Cho hàm số $y = \sqrt{1-x^2}$. Mệnh đề nào dưới đây đúng ?

- A. Hàm số đồng biến trên đoạn $[0; 1]$ B. Hàm số đồng biến trên khoảng $(0; 1)$
C. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(0; 1)$ D. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-1; 0)$

Câu 6. Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình bên. Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để phương trình $f(x) = m + 2$ có bốn nghiệm phân biệt.

- A. $-4 < m < -3$ B. $-4 \leq m \leq -3$
 C. $-6 \leq m \leq -5$ **D. $-6 < m < -5$**



Câu 7. Cho chuyển động thẳng xác định bởi phương trình $S(t) = -\frac{1}{4}t^4 + 3t^2 - 2t - 4$, trong đó t tính bằng giây (s) và S tính bằng mét (m). Tại thời điểm nào, vận tốc của chuyển động đạt giá trị lớn nhất?

- A. $t = \sqrt{2}$** B. $t = 1$ C. $t = \sqrt{3}$ D. $t = 2$

Câu 8. Đồ thị hàm số $y = \frac{\sqrt{x^4 - 2}}{x^2 - 4}$ có tất cả bao nhiêu đường tiệm cận?

A. 1

B. 2

C. 3

D. 4

Câu 9. Cho hàm số $y = -\frac{1}{3}x^3 + mx^2 + (3m+2)x + 1$. Tìm tất cả các giá trị của m để hàm số nghịch biến trên $\mathbb{R}$.

A. $\begin{cases} m \geq -1 \\ m \leq -2 \end{cases}$

B. $-2 \leq m \leq -1$

C. $\begin{cases} m > -1 \\ m < -2 \end{cases}$

D. $-2 < m < -1$

Câu 10. Cho hàm số $y = \frac{x^2 - 3x + 1}{x}$. Tính tổng giá trị cực đại y_{CD} và giá trị cực tiểu y_{CT} của hàm số.

A. $y_{CD} + y_{CT} = -6$
-5

B. $y_{CD} + y_{CT} = 0$

C. $y_{CD} + y_{CT} = -1$

D. $y_{CD} + y_{CT} =$

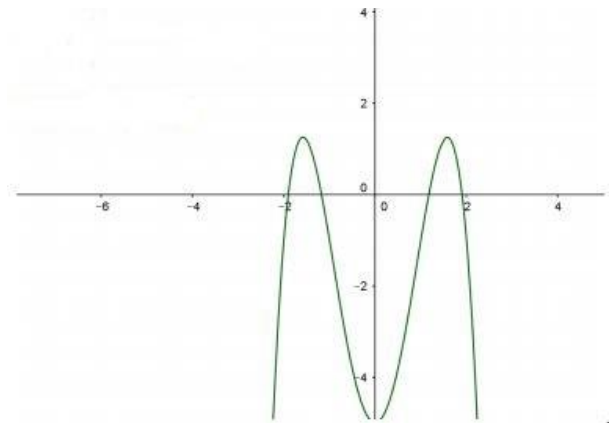
Câu 11. Cho hàm số $y = ax^4 + bx^2 + c$ có đồ thị như hình vẽ bên. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

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 12. Cho $a > 0, b > 0, a, b \neq 1; ab \neq 1$. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

A. $\log_{\frac{1}{a}}(ab) = -1 + \log_a b$

C. $\log_{ab} a = \frac{1}{1 + \log_a b}$

B. $\log_{\frac{1}{a}}(ab) = -1 - \log_a b$

D. $\log_{a^2} b = \frac{1}{2 \log_b a}$

Câu 13. Tập nghiệm của phương trình $\log_3 |x| + \log_3 x^2 = 3$ là:

A. $\{-3; 3\}$

B. $\{1\}$

C. $\{3\}$

D. $\{-1; 1\}$

Câu 14. Sự tăng trưởng của một loài vi khuẩn được tính theo công thức $f(x) = Ae^{rx}$, trong đó A là số lượng vi khuẩn ban đầu, r là tỷ lệ tăng trưởng ($r > 0$), x (tính theo giờ) là thời gian tăng trưởng. Biết số vi khuẩn ban đầu có 1000 con và sau 10 giờ là 5000 con. Hỏi sau bao lâu thì số lượng vi khuẩn tăng gấp 10 lần?

A. $5 \ln 20$ (giờ)

B. $5 \ln 10$ (giờ)

C. $10 \log_5 10$ (giờ)

D. $10 \log_5 20$ (giờ)

Câu 15. Với các số thực dương a, b bất kì. Cho biểu thức $P = \frac{a^{\frac{2}{3}} \sqrt{b} + b^{\frac{1}{3}} \sqrt{a}}{\sqrt[6]{a} + \sqrt[6]{b}}$. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

A. $P = \sqrt{ab}$

B. $P = \sqrt[3]{ab}$

C. $P = \sqrt[6]{ab}$

D. $P = ab$

Câu 16. Cho $a = \log_2 20$. Tính $\log_{20} 5$ theo a

$$A. \log_{20} 5 = \frac{5a}{2} \quad B. \log_{20} 5 = \frac{a+1}{a} \quad C. \log_{20} 5 = \frac{a-2}{a} \quad D. \log_{20} 5 = \frac{a+1}{a-2}$$

Câu 17. Tập nghiệm của bất phương trình $\log_3 \left(\log_{\frac{1}{2}} x \right) < 1$ là

$$A. (0;1) \quad B. \left(\frac{1}{8}; 1 \right) \quad C. (1;8) \quad D. \left(\frac{1}{8}; 3 \right)$$

Câu 18. Tính đạo hàm của hàm số $y = \frac{1-x}{2^x}$

$$A. y' = \frac{\ln 2(x-1)-1}{(2^x)^2} \quad B. y' = \frac{x-2}{2^x} \quad C. y' = \frac{2-x}{2^x} \quad D. y' = \frac{\ln 2(x-1)-1}{2^x}$$

Câu 19. Biết đồ thị của hàm số $y = ax^3 + bx^2 + cx + d$ có 2 điểm cực trị là $(-1;18)$ và $(3;-16)$. Tính $S = a + b + c + d$

$$A. S = 0 \quad B. S = 1 \quad C. S = 2 \quad D. S = 3$$

Câu 20. Tìm tất cả các giá trị của m để phương trình $\log_3^2 x - (m+2) \cdot \log_3 x + 3m - 1 = 0$ có 2 nghiệm x_1, x_2 sao cho $x_1 \cdot x_2 = 27$

$$A. m = \frac{4}{3} \quad B. m = 25 \quad C. m = \frac{28}{3} \quad D. m = 1$$

Câu 21. Cho các số thực dương a, b, x ; $b \neq 1, x \neq 1$ thỏa mãn $\log_x \frac{a+2b}{3} = \log_x \sqrt{a} + \frac{1}{\log_b x^2}$. Tính giá trị của biểu thức $P = \frac{2a^2 + 3ab + b^2}{(a+2b)^2}$ khi $a > b$.

$$A. P = \frac{29}{36} \quad B. P = \frac{15}{16} \quad C. P = \frac{2}{3} \quad D. P = \frac{28}{25}$$

Câu 22. Tìm m để hàm số $F(x) = mx^3 + (3m+2)x^2 - 4x + 3$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x) = 3x^2 + 10x - 4$

$$A. m = 3 \quad B. m = 0 \quad C. m = 1 \quad D. m = 2$$

Câu 23. Cho hàm số $f(x)$ có nguyên hàm là $F(x)$ trên đoạn $[1; 2]$, biết $F(2) = 1$ và $\int_1^2 F(x) dx = 5$.

$$\text{Tính } I = \int_1^2 (x-1) f(x) dx$$

$$A. I = \frac{37}{9} \quad B. I = \frac{7}{9} \quad C. I = 4 \quad D. I = -4$$

Câu 24. Biết $F(x)$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x) = \frac{2x+3}{1-x}$ và $F(2) = 2016$. Tính $F(3)$

$$A. F(3) = 2014 - 5\ln 2 \quad B. F(3) = 2016 - 5\ln 2 \quad C. F(3) = 2014 + 5\ln 2 \quad D. F(3) = 2016 + 5\ln 2$$

Câu 25. Cho $I = \int_1^e (2x+1) \ln x \cdot dx = \frac{1}{a}(e^2 + b)$ với $a, b \in \mathbb{Z}^*$. Tính $S = a + b$

A. -1.

B. -3.

C. -5.

D. 5.

Câu 26. Hình phẳng (H) giới hạn bởi đồ thị của hàm số $y = 1 + 3x^2$, trục Ox và các đường thẳng $x = -1$, $x = 2$. Đường thẳng $x = k$ ($-1 < k < 2$) chia hình (H) thành 2 phần có diện tích S_1 và S_2 . Tìm k để $S_2 = 2S_1$?

A. $k = 1$

B. $k = 0$

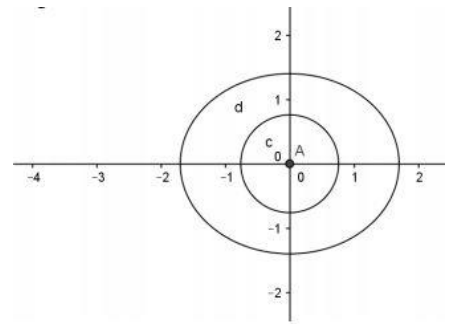
C. $k = \frac{1}{2}$

D. $k = \frac{2}{3}$

Câu 27. Cho hình phẳng (H) được giới hạn bởi đồ thị của hàm số $y = \tan x$, trục hoành và hai đường thẳng $x = 0$, $x = \frac{\pi}{4}$. Khi quay hình (H) xung quanh trục hoành thì được khối tròn xoay có thể tích bằng $V = a\pi + \frac{\pi^2}{b}$ (a, b là các số nguyên). Mệnh đề nào dưới đây **sai**?

A. $a \cdot b = -4$ B. $\frac{4a}{b} = -1$ **C. $2a + b = 2$** D. $a - b = 5$

Câu 28. Người ta cần trồng hoa tại phần đất nằm phía ngoài đường tròn tâm gốc tọa độ O, bán kính bằng $\frac{1}{\sqrt{2}}$ và phía trong của Elip có độ dài trục lớn bằng $2\sqrt{2}$ và độ dài trục nhỏ bằng 2 (như hình vẽ bên). Trong mỗi một đơn vị diện tích cần bón $\frac{100}{(2\sqrt{2}-1)\pi}$ kg phân hữu cơ. Hỏi cần



sử dụng bao nhiêu kg phân hữu cơ để bón cho hoa?

A. 30kg

B. 40kg

C. 50kg

D.

45kg

Câu 29. Cho số phức $z = a + bi$ ($a, b \in \mathbb{R}$) thỏa mãn $(1 + i)z + 2\bar{z} = 3 + 2i$. Tính $M = 2a + 10b$.

A. $M = -1$

B. $M = -14$

C. $M = 16$

D. $M = -13$

Câu 30. Có bao nhiêu số phức z thỏa mãn $z^2 - \bar{z} = |z|^2$.

A. 2.

B. 3.

C. 4.

D. 1.

Câu 31. Tính môđun của số phức z thỏa mãn $z - 2\bar{z} = 3 + 4i$.

A. $|z| = \frac{\sqrt{91}}{3}$

B. $|z| = \frac{\sqrt{97}}{3}$

C. $|z| = \frac{\sqrt{93}}{3}$

D. $|z| = \frac{\sqrt{95}}{3}$

Câu 32. Trên mặt phẳng tọa độ tập hợp điểm biểu diễn các số phức z thỏa mãn điều kiện: $|z - 1 + i| = 2$ là

A. Đường tròn $(x + 1)^2 + (y + 1)^2 = 4$.

B. Đường tròn $(x - 1)^2 + (y - 1)^2 = 4$.

C. Đường tròn $(x - 1)^2 + (y + 1)^2 = 4$.

D. Đường tròn $(x - 1)^2 + (y - 1)^2 = 2$.

Câu 33. Biết phương trình $z^2 + az + b = 0$ ($a, b \in \mathbb{R}$) có một nghiệm phức là $z = 1 + 2i$. Tính tổng $S = a + b$.

A. $S = -4$

B. $S = 0$

C. $S = -3$

D. $S = 3$

Câu 34. Tìm số phức z thỏa mãn $|z - (2 + i)| = \sqrt{10}$ và $z \cdot \bar{z} = 25$

A. $z = 3 + 4i$; $z = 5$

B. $z = 3 - 4i$; $z = 5$

C. $z = 3 + 4i$; $z = -5$

D. $z = 3 - 4i$; $z = -5$

Câu 35. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào **đúng**?

A. Hai khối đa diện có thể tích bằng nhau thì bằng nhau

B. Hai khối chóp có hai đáy là tam giác đều bằng nhau thì thể tích bằng nhau.

C. Hai khối lăng trụ có chiều cao bằng nhau thì thể tích bằng nhau.

D. Hai khối đa diện bằng nhau có thể tích bằng nhau.

Câu 36. Cho khối chóp tứ giác đều có cạnh đáy bằng a và cạnh bên bằng $a\sqrt{3}$. Tính thể tích V của khối chóp đó theo a .

A. $\frac{a^3\sqrt{2}}{3}$

B. $\frac{a^3\sqrt{2}}{6}$

C. $\frac{a^3\sqrt{10}}{6}$

D. $\frac{a^3}{2}$

Câu 37. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a , hình chiếu vuông góc của S trên mặt phẳng $(ABCD)$ trùng với trung điểm của cạnh AD ; M là trung điểm đoạn thẳng CD ; cạnh bên SB hợp với đáy một góc 60° . Tính thể tích V của khối chóp $S.ABM$

A. $V = \frac{a^3\sqrt{15}}{3}$

B. $V = \frac{a^3\sqrt{15}}{4}$

C. $V = \frac{a^3\sqrt{15}}{6}$

D. $V = \frac{a^3\sqrt{15}}{12}$

Câu 38. Cho hình lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác vuông tại B ; $AB = a$; $BC = a\sqrt{2}$; mặt phẳng $(A'BC)$ hợp với đáy (ABC) góc 30° . Thể tích của khối lăng trụ là

A. $a^3\sqrt{6}$

B. $\frac{a^3\sqrt{6}}{12}$

C. $\frac{a^3\sqrt{6}}{3}$

D. $\frac{a^3\sqrt{6}}{6}$

Câu 39. Cho tam giác ABC vuông tại A , $AB = a$, $AC = 2\sqrt{2}a$. Tính độ dài đường sinh l của hình nón sinh ra khi quay tam giác ABC quanh cạnh AB .

A. $l = \sqrt{3}a$

B. $l = 3\sqrt{3}a$

C. $l = \sqrt{5}a$

D. $l = 3a$

Câu 40. Cho hình chữ nhật $ABCD$ có $AB = 2AD$. Gọi V_1 là thể tích khối trụ sinh ra do hình chữ nhật $ABCD$ quay quanh đường thẳng AB và V_2 là thể tích khối trụ sinh ra do hình chữ nhật $ABCD$ quay quanh đường thẳng AD . Tính tỉ số $\frac{V_2}{V_1}$

A. $\frac{V_2}{V_1} = \frac{1}{4}$

B. $\frac{V_2}{V_1} = 1$

C. $\frac{V_2}{V_1} = 2$

D. $\frac{V_2}{V_1} = \frac{1}{2}$

Câu 41. Cho hình hộp chữ nhật $ABCD.A'B'C'D'$ có $AB = a$; $AD = 2a$ và $AA' = 3a$. Tính bán kính R của mặt cầu ngoại tiếp tứ diện $ACB'D'$

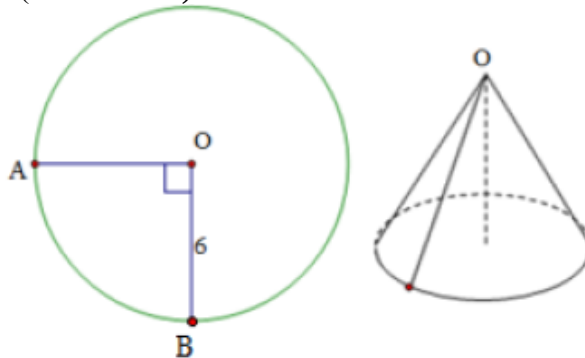
A. $\frac{a\sqrt{3}}{2}$

B. $\frac{a\sqrt{14}}{2}$

C. $\frac{a\sqrt{6}}{2}$

D. $\frac{a\sqrt{3}}{4}$

Câu 42. Cho hình tròn có bán kính là 6. Cắt bỏ $\frac{1}{4}$ hình tròn giữa 2 bán kính OA , OB rồi ghép 2 bán kính đó lại sao cho thành một hình nón (như hình vẽ).



Tính thể tích V của khối nón trên

A. $V = \frac{81\pi\sqrt{7}}{8}$ **B.** $V = \frac{9\pi\sqrt{7}}{8}$ **C.** $V = \frac{81\pi\sqrt{7}}{4}$ **D.** $V = \frac{9\pi\sqrt{7}}{2}$

Câu 43. Trong không gian với hệ trục tọa độ Oxyz, cho 3 điểm A(3; 1; 1), B(7; 3; 9), C(2; 2; 2). Tìm tọa độ trọng tâm G của tam giác ABC:

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

Câu 44. Trong không gian với hệ trục tọa độ Oxyz, cho mặt phẳng (P): $2x - y + 2z - 4 = 0$. Mặt phẳng nào sau đây vuông góc với (P).

A. $x - 4y + z - 2 = 0$ **B.** $x + 4y - z - 5 = 0$ **C.** $-x + 4y + z - 2 = 0$ **D.** $x + 4y + z - 1 = 0$

Câu 45. Trong không gian với hệ trục tọa độ Oxyz, mặt phẳng (P) song song với hai đường thẳng

$A_1: \frac{x-2}{2} = \frac{y+1}{-3} = \frac{z}{4}; A_2: \begin{cases} x=2+t \\ y=3+2t \\ z=1-t \end{cases}$ có một vec tơ pháp tuyến là

A. $\vec{n} = (-5; 6; 7)$ **B.** $\vec{n} = (5; -6; 7)$ **C.** $\vec{n} = (-5; 6; -7)$ **D.** $\vec{n} = (-5; -6; 7)$

Câu 46. Trong không gian với hệ trục tọa độ Oxyz, phương trình mặt cầu tâm I(3; 4; 5) và tiếp xúc với trục Oy là

A. $(x-3)^2 + (y-4)^2 + (z-5)^2 = 41$ **B.** $(x+3)^2 + (y+4)^2 + (z+5)^2 = 25$
C. $(x-3)^2 + (y-4)^2 + (z-5)^2 = 34$ **D.** $(x-3)^2 + (y-4)^2 + (z-5)^2 = 16$

Câu 47. Trong không gian với hệ trục tọa độ Oxyz, cho hai mặt phẳng (P): $2x - 2y + 3z - 5 = 0$, (Q): $x - 2y + z + 1 = 0$ và mặt cầu (S) có tâm I(2; 1; 3) bán kính $R = \sqrt{21}$. Viết phương trình tiếp diện của (S) biết tiếp diện đó vuông góc với (P) và (Q).

A. $4x + y - 2z - 18 = 0$ hoặc $4x + y - 2z + 24 = 0$
B. $2x + y - 2z + 1 + 3\sqrt{21} = 0$ hoặc $2x + y - 2z + 1 - 3\sqrt{21} = 0$.
C. $2x + y - 4z + 28 = 0$ hoặc $2x + y - 4z - 14 = 0$.
D. $4x + y - 2z + 18 = 0$ hoặc $4x + y - 2z - 24 = 0$.

Câu 48. Trong không gian với hệ trục tọa độ Oxyz, cho hai mặt phẳng $(\alpha): 2x - y - z + 1 = 0, (\beta): x - 4y + 6z - 10 = 0$ và đường thẳng $d: \frac{x-3}{-2} = \frac{y+4}{1} = \frac{z-3}{1}$. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

A. $d // (\alpha)$ và $d \perp (\beta)$ **B.** $d \perp (\alpha)$ và $d // (\beta)$ **C.** $d \perp (\alpha)$ và $d \perp (\beta)$ **D.** $d // (\alpha)$ và $d // (\beta)$

Câu 49. Trong không gian với hệ trục tọa độ Oxyz, cho điểm A(3; 2; 1) và đường thẳng $\Delta: \frac{x}{2} = \frac{y}{4} = \frac{z+3}{1}$. Phương trình nào dưới đây là phương trình của đường thẳng d đi qua điểm A, vuông góc và cắt Δ ?

A. $d: \begin{cases} x = 3 + 9t \\ y = 2 - 10t \\ z = 1 + 22t \end{cases}$ **B.** $d: \begin{cases} x = 3 - 3t \\ y = 2 + 6t \\ z = 1 - 18t \end{cases}$ **C.** $d: \begin{cases} x = 3 + t \\ y = 2 - t \\ z = 1 + 2t \end{cases}$ **D.** $d: \begin{cases} x = 3 - 5t \\ y = 2 + t \\ z = 1 + 6t \end{cases}$

Câu 50. Trong không gian với hệ trục tọa độ Oxyz, cho hai điểm A(1; -2; 1), B(7; -2; 3) và đường thẳng $d: \frac{x+1}{3} = \frac{y-2}{-2} = \frac{z-2}{2}$. Tìm tọa độ điểm I thuộc d sao cho AI + BI nhỏ nhất.

A. I(2; 0; 4) **B.** I(-1; 2; 2) **C.** I(-3; 2; 5) **D.** I(-8; 4; 6)

-----HẾT-----

ĐÁP ÁN

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

TRƯỜNG THPT PHAN BỘI CHÂU

ĐỀ ÔN THI THPT QUỐC GIA NĂM 2017

TỔ TOÁN

Câu 1. Đường thẳng nào dưới đây là tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = \frac{4-2x}{x-1}$

- A. $x=1$. B. $y=4$. C. $x=-1$. D. $y=-2$.

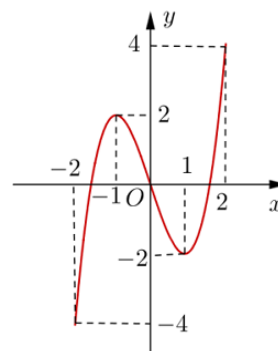
Câu 2. Đồ thị của hàm số $y = x^4 - 2x^2 + 1$ và đồ thị của hàm số $y = x^3 + 1$ có tất cả bao nhiêu điểm chung.

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

Câu 3. Cho hàm số $y = f(x)$ xác định, liên tục trên đoạn $[-2; 2]$ và có

đồ thị là đường cong hình vẽ bên. Hàm số $f(x)$ đạt cực đại tại điểm

nào dưới đây?



A. $x = -2$.

B. $x = -1$.

C. $x = 1$.

Câu 4. Hàm số nào sau đây nghịch biến trên tập số thực $\mathbb{R}$?

A. $y = -x^3 + 3x^2 + 3x - 2$

B. $y = -x^3 + 3x^2 - 3x - 2$

C. $y = x^3 + 3x^2 + 3x - 2$

D. $y = x^3 - 3x^2 - 3x - 2$

Câu 5. Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ và có bảng biến thiên như hình vẽ. Tìm tất cả các giá trị thực của m để phương trình $f(x) = 2m$ có đúng hai nghiệm phân biệt.

x	$-\infty$	-1	0	1	$+\infty$				
y'		-	0	+	0	-	0	+	
y			0		-3		0		$+\infty$

- A. $\begin{cases} m = 0 \\ m < -3 \end{cases}$ B. $m < -3$ C. $\begin{cases} m = 0 \\ m < -\frac{3}{2} \end{cases}$ D. $m < -\frac{3}{2}$

Câu 6. Cho hàm số $y = x + \frac{4}{x+1}$. Mệnh đề nào dưới đây đúng.

- A. Cực đại của hàm số bằng -3 B. Cực đại của hàm số bằng 1
C. Cực đại của hàm số bằng -5 D. Cực đại của hàm số bằng 3

Câu 7. Một chất điểm chuyển động theo quy luật $s = 6t^2 - t^3$. Tính thời điểm t (giây) tại đó vận tốc v (m/s) của chuyển động đạt giá trị lớn nhất.

- A. $t = 3$ B. $t = 12$ C. $t = 4$ D. $t = 5$

Câu 8. Tìm tất cả các tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = \frac{2x + \sqrt{x^2 + 2x + 8}}{x - 2}$

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

Câu 9. Tập xác định của hàm số $y = \sqrt{\ln^2 x - 3\ln x + 2}$ là

- A. $(0; e] \cup [e^2; +\infty)$. B. $(-\infty; 1] \cup [2; +\infty)$. C. $(-\infty; e] \cup [e^2; +\infty)$. D. $[e^2; +\infty)$.

Câu 10. Biết $A\left(1; \frac{10}{3}\right), B(3; 2)$ là các điểm cực trị của đồ thị hàm số $y = ax^3 + bx^2 + cx + d$. Tính giá trị của hàm số tại $x = -3$

- A. $y(-3) = 30$ B. $y(-3) = -34$ C. $y(-3) = -30$ D. $y(-3) = 34$

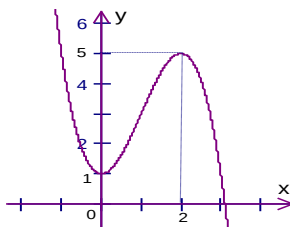
Câu 11. Cho hàm số $ax^3 + bx^2 + cx + d$ có đồ thị như hình vẽ bên. Mệnh đề nào dưới đây là đúng:

A/ $a > 0, b > 0, d = 1$

B/ $a < 0, b < 0, c = 0$

C/ $a < 0, b < 0, d = 1$

D/ $a < 0, b > 0, c = 0$



Câu 12. Với a, b là các số thực dương và khác 1. Cho $P = \log_a \sqrt{ab} \cdot \log_b \sqrt{a}$, khi đó

A. $P = \log_{ab} (\sqrt{ab} + \sqrt{a})$

B. $P = 4(1 + \log_b \sqrt{a})$

C. $P = \frac{1}{4}(1 + \log_b a)$

D. $P = \log_{ab} (a\sqrt{b})$

Câu 13. Tập nghiệm của phương trình $(0,5)^{2+3x} = (\sqrt{2})^{-x}$ là

A. $S = \left\{ -\frac{4}{5} \right\}$

B. $S = \left\{ -\frac{5}{4} \right\}$

C. $S = \left\{ \frac{4}{3} \right\}$

D. $S = \left\{ -\frac{1}{2} \right\}$

Câu 14. Bác Ba gửi số tiền 7 triệu đồng vào ngân hàng với lãi suất 8,5% năm. Biết rằng nếu không rút tiền thì cứ sau mỗi năm, số tiền lãi sẽ được nhập vào số vốn ban đầu. Hỏi sau 12 năm Bác Ba rút được bao nhiêu tiền, nếu trong thời gian này Bác Ba không rút tiền ra và lãi suất không thay đổi?

A. 18 631 803

B. 18 631 804

C. 7 995 692

D. 11 250 162

Câu 15. Với x là số thực dương. Rút gọn biểu thức $P = \sqrt{x\sqrt{x\sqrt{x\sqrt{x}}}} : x^{\frac{11}{16}}$, ta được

A. $P = \sqrt{x}$

B. $P = \sqrt[4]{x}$

C. $P = \sqrt[8]{x}$

D. $P = \sqrt[4]{x}$

Câu 16. Cho $a > 0$ và $a \neq 1$, x và y là hai số thực dương. Tìm mệnh đề đúng trong các mệnh đề sau:

A. $\log_a \frac{x}{y} = \frac{\log_a x}{\log_a y}$

B. $\log_a \frac{1}{x} = \frac{1}{\log_a x}$

C. $\log_a (x+y) = \log_a x + \log_a y$

D. $\log_b x = \log_b a \cdot \log_a x$.

Câu 17. Tìm tập nghiệm S của bất phương trình: $\log_4 (x+7) > \log_2 (x+1)$:

A. $S = [-1; 2]$

B. $S = [-7; 2)$

C. $S = (-1; 2)$

D. $S = (-7; 2)$

Câu 18. Tính đạo hàm của hàm số $y = \ln(e^x + x)$.

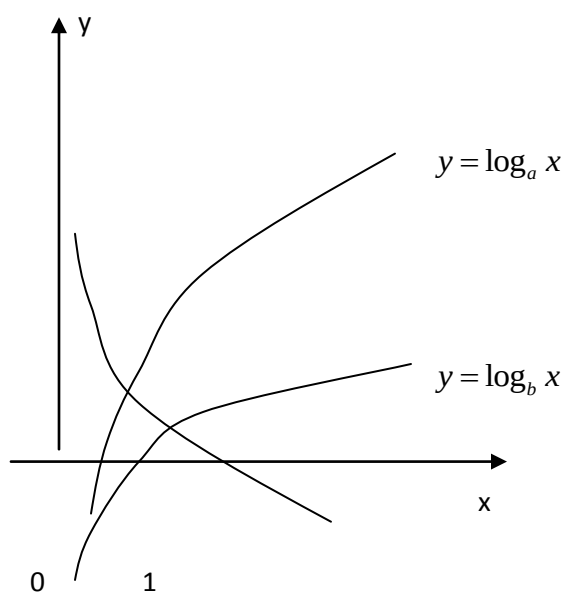
A. $y' = \frac{e^x + 1}{e^x + x}$

B. $y' = \frac{e^x}{e^x + x}$

C. $y' = e^x + 1$

D. $y' = e^x + x$.

Câu 19. Cho ba số thực dương a, b, c dương 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 đúng



A. $a < b < c$

B. $a < c < b$

C. $b < c < a$

D. $c < a < b$

$y = \log_c x$

Câu 20. Tìm tất cả các giá trị của m để phương trình $\sqrt{\log_2^2 x + \log_{\frac{1}{2}} x^2 - 3} = m(\log_4 x^2 - 3)$ có nghiệm thuộc nửa khoảng $[32; +\infty)$

- A. $0 < m < 3$ B. $m \geq 3$ C. $m > \sqrt{3}$ D. $1 < m \leq \sqrt{3}$

Câu 21. Cho bất phương trình $m.2^{x+1} + (2m+1)(3-\sqrt{5})^x + (3+\sqrt{5})^x < 0$

Tìm tất cả các giá trị của m để bất phương trình trên nghiệm đúng với mọi $x \leq 0$.

- A. $m < -\frac{1}{2}$ B. $m \leq -\frac{1}{2}$ C. $m > -\frac{1}{2}$ D. $m \geq -\frac{1}{2}$

Câu 22. Tìm nguyên hàm của hàm số $f(x) = \sin 3x$

- A. $\int f(x)dx = \frac{1}{3}\cos 3x + C$ B. $\int f(x)dx = -\frac{1}{3}\cos 3x + C$
C. $\int f(x)dx = 3\cos 3x + C$ D. $\int f(x)dx = -3\cos 3x + C$

Câu 23. Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$. Biết $\int_1^2 f(x)dx = 3$ và $\int_1^5 f(x)dx = 4$. Tính $M = \int_2^5 [f(x) - 1]dx$.

- A. $M = 7$ B. $M = 1$ C. $M = -2$ D. $M = 4$

Câu 24. Nếu $F(x)$ là một nguyên hàm của $f(x) = \sin^2 \frac{x}{2}$ và $F\left(\frac{\pi}{2}\right) = \frac{\pi}{4}$. Tính $F(2017\pi)$ bằng:

- A. $\frac{1}{2}.2017\pi$ B. $\frac{1}{2}(2017\pi + 1)$ C. $\frac{1}{2}(2017\pi - 1)$ D. $\frac{1}{2}(2017\pi - 1)$

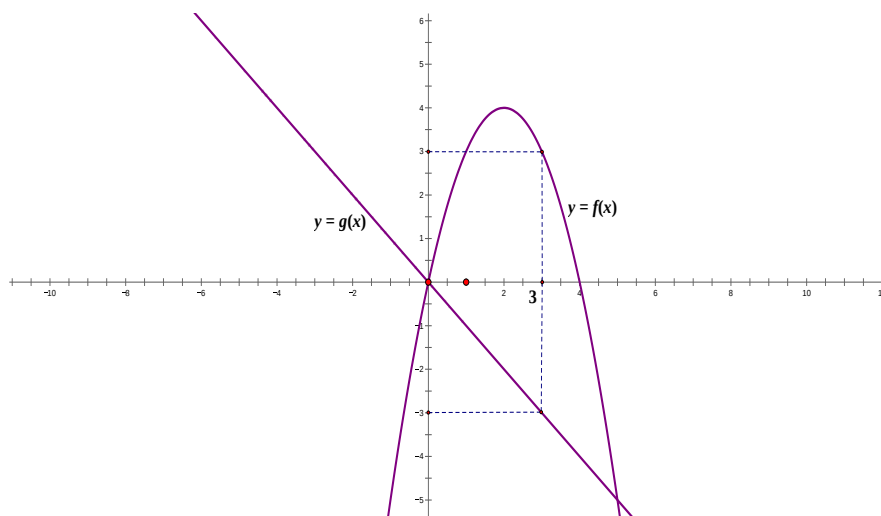
Câu 25. Biến đổi $\int_0^3 \frac{x}{1+\sqrt{1+x}} dx$ thành $\int_1^2 f(t)dt$, với $t = \sqrt{1+x}$. Khi đó $f(t)$ là hàm nào trong các hàm số sau?

- A. $f(t) = t^2 + t$ B. $f(t) = 2t^2 + 2t$ C. $f(t) = t^2 - t$ D. $f(t) = 2t^2 - 2t$

Câu 26. Biết $\int x \sin \frac{x}{3} dx = a \sin \frac{x}{3} - bx \cos \frac{x}{3} + C$, khi đó $a + b$ bằng

- A. 6 B. -12 C. 9 D. 12

Câu 27. Cho 2 hàm số $y = f(x) = -x^2 + 4x$ và $y = g(x) = -x$ lần lượt có đồ thị (C) và (C') như hình 2. Gọi V là thể tích của khối tròn xoay có được bằng cách quay hình phẳng giới hạn bởi 2 đồ thị (C), (C'), $x = 0$, $x = 4$, quanh Ox. Khẳng định nào sau đây là đúng?



Hình 2.

A. $V = \pi \int_0^3 f^2(x) dx - \pi \int_3^4 g^2(x) dx$

B. $V = \pi \int_0^4 f^2(x) dx - \pi \int_0^4 g^2(x) dx$

C. $V = \pi \int_0^4 |f(x) - g(x)|^2 dx$

D. $V = \pi \left[\int_0^3 f^2(x) + \int_3^4 g^2(x) dx \right]$

Câu 28. Thể tích khối tròn xoay khi quay quanh trục Ox của hình phẳng giới hạn bởi các đường $y = x \ln x$, $y = 0$, $x = e$ có giá trị bằng $\frac{\pi(b e^3 - 2)}{a}$ trong đó a, b là hai số thực nào dưới đây?

A. $a = 24; b = 5$

B. $a = 27; b = 5$

C. $a = 27; b = 6$

D. $a = 24; b = 6$.

Câu 29. Cho số phức $z = 3 - 4i$. Phần thực và phần ảo số phức z là

A. Phần thực bằng 3 và phần ảo bằng $-4i$;

B. Phần thực bằng 3 và phần ảo bằng 4 ;

C. Phần thực bằng 3 và phần ảo bằng $4i$;

D. Phần thực bằng 3 và phần ảo bằng -4 .

Câu 30. Tính mô đun của số phức z thỏa $3iz + (3-i)(1+i) = 2$.

A. $|z| = \frac{2\sqrt{2}}{3}$

B. $|z| = \frac{3\sqrt{2}}{2}$

C. $|z| = \frac{3\sqrt{3}}{2}$

D. $|z| = \frac{2\sqrt{3}}{3}$

Câu 31. Tìm số phức liên hợp của z , biết z thỏa: $(\sqrt{2} - i\sqrt{3})z + i\sqrt{2} = \sqrt{3} + 2i\sqrt{2}$.

A. $\bar{z} = -i$

B. $\bar{z} = 4$.

C. $\bar{z} = -4i$.

D. $\bar{z} = 4 - 2i$.

Câu 32. Trong tập số phức. Tìm tập nghiệm của phương trình $z^4 - z^2 - 12 = 0$

A. $\{-2, 2, i\sqrt{3}, -i\sqrt{3}\}$

B. $\{-3, 4\}$

C. $\{-2, 2\}$

D. $\{4\}$

Câu 33. Số phức z thỏa mãn: $(1+i)z + (2-i)\bar{z} = 13 + 2i$ là

A. $3 + 2i$

B. $3 - 2i$

C. $-3 + 2i$

D. $-3 - 2i$

Câu 34. Số phức z thay đổi sao cho $|z| = 1$. Khi đó giá trị bé nhất m và giá trị lớn nhất M của $|z - i|$ là:

A. $m = 0, M = 1$

B. $m = 0, M = 2$

C. $m = 0, M = \sqrt{2}$

D. $m = 1, M = 2$

Câu 35. Cho (H) là khối chóp tứ giác đều có tất cả các cạnh đều bằng a . Tính thể tích V của (H) theo a .

A. $V = \frac{a^3}{3}$.

B. $V = \frac{a^3\sqrt{2}}{6}$.

C. $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{4}$.

D. $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{2}$.

Câu 36. Khối 8 mặt đều thuộc là khối đa diện loại nào sau đây?

A. $\{3; 3\}$.

B. $\{4; 3\}$.

C. $\{5; 3\}$.

D. $\{3; 4\}$.

Câu 37. Cho hình chóp $SABC$ có đáy ABC là tam giác vuông tại B , $AB = a$, $BC = a\sqrt{3}$, SA vuông góc với mặt phẳng đáy. Biết góc giữa SC và (ABC) bằng 60° . Thể tích khối chóp $S.ABC$ bằng:

A. a^3

B. $3a^3$

C. $a^3\sqrt{3}$

D. $\frac{a^3\sqrt{3}}{3}$

Câu 38. 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 $AA' = \frac{2a\sqrt{3}}{3}$. Thể tích lăng trụ là.

A. $\frac{a^3\sqrt{5}}{12}$. B. $\frac{a^3\sqrt{6}}{4}$. C. $\frac{a^3\sqrt{3}}{4}$. D. $\frac{a^3\sqrt{10}}{4}$.

Câu 39. Một hình trụ có chu vi của đường tròn đáy là c , chiều cao của hình trụ gấp 4 lần chu vi đáy. Thể tích của khối trụ này là:

A. $\frac{2c^2}{\pi^2}$ B. $\frac{2c^3}{\pi}$ C. $4\pi c^3$ D. $\frac{c^3}{\pi}$

Câu 40. Một hình nón ngoại tiếp hình tứ diện đều ABCD có cạnh bằng 3. Tính diện tích xung quanh S_{xq} của hình nón đó

A. $S_{xq} = \frac{3\pi\sqrt{3}}{2}$ B. $S_{xq} = 3\pi\sqrt{3}$ C. $S_{xq} = 2\pi\sqrt{3}$ D. $S_{xq} = \frac{9\pi\sqrt{3}}{2}$

Câu 41. Cho hình chóp S.ABCD có đáy ABCD là hình vuông cạnh $2a$, SA vuông góc với mặt phẳng (ABCD), $SA = 2a$. Diện tích của mặt cầu ngoại tiếp hình chóp S.ABCD là:

A. $6\pi a^2$ B. $12\pi a^2$ C. $36\pi a^2$ D. $3\pi a^2$

Câu 42. Cho tam giác ABC vuông tại A có $AB = 3$, $AC = 4$. Tính thể tích V của vật thể tròn xoay khi quay tam giác ABC quanh đường thẳng BC tạo thành.

A. $V = \frac{49\pi}{5}$ B. $V = \frac{46\pi}{5}$ C. $V = \frac{49\pi}{3}$ D. $V = \frac{48\pi}{5}$

Câu 43. Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, cho tam giác ABC với $A(3; -4; 2)$, $B(-1; -2; 2)$ và $C(-2; 0; -1)$. Tìm tọa độ điểm G là trọng tâm của tam giác ABC. :

A. $G(0; -2; 1)$ B. $G\left(0; 1; \frac{7}{2}\right)$ C. $G(3; 4; 5)$ D. $G(2; 0; -1)$

Câu 44. Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, cho đường thẳng $d: \frac{x-2}{1} = \frac{y+3}{-3} = \frac{z}{2}$. Vector nào dưới đây là vector chỉ phương của d ?

A. $\vec{u}_1 = (2; -3; 0)$ B. $\vec{u}_2 = (-1; 3; -2)$ C. $\vec{u}_3 = (2; -3; 1)$ D. $\vec{u}_1 = (2; 1; 0)$

Câu 45. Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, cho ba điểm $A(0; 2; 0)$, $B(1; 0; 0)$, $C(0; 0; 3)$. Phương trình nào dưới đây là phương trình mặt phẳng (ABC)?

A. $\frac{x}{2} + \frac{y}{1} + \frac{z}{3} = 1$ B. $\frac{x}{1} + \frac{y}{2} + \frac{z}{3} = 1$ C. $\frac{x}{1} + \frac{y}{2} + \frac{z}{3} = 0$ D. $\frac{x}{3} + \frac{y}{1} + \frac{z}{3} = 0$

Câu 46. Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, cho điểm $A(2; 1; 1)$ và mặt phẳng (P): $2x - y + 2z + 1 = 0$. Phương trình mặt cầu (S) tâm A tiếp xúc với mặt phẳng (P) là

- A. (S): $(x - 2)^2 + (y - 1)^2 + (z - 1)^2 = 9$ B. (S): $(x - 2)^2 + (y - 1)^2 + (z - 1)^2 = 3$
 C. (S): $(x - 2)^2 + (y - 1)^2 + (z - 1)^2 = 5$ D. (S): $(x - 2)^2 + (y - 1)^2 + (z - 1)^2 = 4$

Câu 47. . Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz Tìm tọa độ giao điểm M của đường thẳng d: $\begin{cases} x = 1 + 2t \\ y = -1 - t \\ z = -t \end{cases}$ và

mặt phẳng (P): $x + 2y + z = 0$?

- A. $M(3; 0; -1)$ B. $M(3; -2; -1)$ C. $M(1; 2; -5)$ D. $M(-1; 0; 1)$

Câu 48. Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz. Tìm m để 2 đường thẳng $d_1 : \frac{x}{2} = \frac{y}{-3} = \frac{z}{m}$ và

$d_2 : \frac{x+1}{3} = \frac{y+5}{2} = \frac{z}{1}$ cắt nhau?

- A. $m = 1$ B. $m = 2$ C. $m = 3$ D. $m = 4$

Câu 49. Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz , cho hai đường thẳng $d_1 : \begin{cases} x = 1 + 2t \\ y = t \\ z = -1 + t \end{cases}$; $d_2 : \begin{cases} x = t' \\ y = 1 + 2t' \\ z = 2 + t' \end{cases}$:

Viết phương trình đường thẳng Δ đi qua điểm $A(1; 0; 4)$, cắt d_1 và vuông góc d_2 .

- A. $\Delta : \frac{x-1}{3} = \frac{y}{1} = \frac{z-4}{-4}$ B. $\Delta : \frac{x-1}{2} = \frac{y}{-1} = \frac{z-4}{-4}$
C. $\Delta : \frac{x-1}{2} = \frac{y}{1} = \frac{z-4}{-4}$ D. $\Delta : \frac{x-1}{2} = \frac{y}{1} = \frac{z-4}{4}$

Câu 50. Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz , cho mặt phẳng (P):

$$3mx + 5\sqrt{1-m^2}y + 4mz + 20 = 0, \quad m \in [-1; 1]$$

Biết rằng khi m thay đổi thì mặt phẳng (P) luôn luôn tiếp xúc một mặt cầu cố định. Tính bán kính R của mặt cầu đó.

- A. $R = 2$ B. $R = 3$ C. $R = 4$ D. $R = 5$

Câu 48. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hai điểm $A(-2;3;1)$ và $B(5;-6;-2)$. Đường thẳng AB cắt mặt phẳng (Oxz) tại điểm M . Tính tỉ số $\frac{AM}{BM}$.

- A. $\frac{AM}{BM} = \frac{1}{2}$. B. $\frac{AM}{BM} = 2$. C. $\frac{AM}{BM} = \frac{1}{3}$. D. $\frac{AM}{BM} = 3$.

Câu 49. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, viết phương trình mặt phẳng (P) song song và cách đều hai đường thẳng $d_1: \frac{x-2}{-1} = \frac{y}{1} = \frac{z}{1}$, $d_2: \frac{x}{2} = \frac{y-1}{-1} = \frac{z-2}{-1}$.

- A. $(P): 2x - 2z + 1 = 0$. B. $(P): 2y - 2z + 1 = 0$.
C. $(P): 2x - 2y + 1 = 0$. D. $(P): 2y - 2z - 1 = 0$.

TRƯỜNG THPT TRẦN BÌNH TRỌNG **KÌ THI TRUNG HỌC PHỔ THÔNG QUỐC GIA NĂM 2017**

TỔ TOÁN

Câu 1. Cho hàm số $y = \frac{3x+1}{x-2}$. Khẳng định nào sau đây là khẳng định sai ?

- A. Hàm số nghịch biến trên hai khoảng xác định của nó.
B. Đồ thị hàm số có một tiệm cận đứng và một tiệm cận ngang.
C. Hàm số không có cực trị.
D. Đồ thị hàm số không có tâm đối xứng.

Câu 2. Cho hàm số $y = x^3 - 6x^2 + 9x - 4$ có đồ thị là (C). Điểm nào sau đây là điểm cực đại của (C) ?

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

Câu 3. Tìm giá trị lớn nhất của hàm số $y = -x^4 + 2x^2 + 4$ trên $\mathbb{R}$.

- A. 5 B. 6 C. -5 D. 7

Câu 4. Hàm số $y = \frac{6x^2 + 5x + 2}{2x + 1}$ có bao nhiêu điểm cực trị.

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

Câu 5. Cho hàm số $y = x^4 - (m^2 - 1)x^2 + m + 1$, với m là tham số thực. Mệnh đề nào sau đây là mệnh đề đúng ?

- A. Không có giá trị nào của tham số m để hàm số đồng biến trên $\mathbb{R}$.
- B. Có đúng một giá trị của tham số m để hàm số nghịch biến trên $\mathbb{R}$.
- C. Hàm số luôn luôn có giá trị lớn nhất với mọi giá trị của tham số m .
- D. Đồ thị hàm số có một tiệm cận đứng và hai tiệm cận ngang.

Câu 6. Cho hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 - x^2 + \sqrt{5}x - \sin x$. Mệnh đề nào sau đây là mệnh đề đúng ?

- A. Hàm số nghịch biến trên $\mathbb{R}$.
- B. Hàm số chỉ đồng biến trên $\left(-\frac{\pi}{2}; \frac{\pi}{2}\right)$.
- C. Hàm số đồng biến trên $\mathbb{R}$.
- D. Hàm số chỉ đồng biến trên $(0; +\infty)$.

Câu 7. Cho hàm số $y = x^3 + ax^2 + bx + c$, với a, b, c là tham số thực. Nếu đồ thị hàm số đi qua ba điểm $M(0;1)$, $N(1;-1)$, $P(-1;3)$ thì giá trị a, b, c lần lượt là:

- A. 0;4;5
- B. 2;0;-1
- C. 0;3;-1
- D. 0;-3;1

Câu 8. Tập hợp tất cả các giá trị của tham số thực m sao cho hàm số $y = \frac{-1}{3}x^3 + (m-1)x^2 + (m+3)x + m^2 + 1$ đồng biến trên khoảng $(0;3)$.

- A. $[2; +\infty)$
- B. $\left[\frac{12}{7}; +\infty\right)$
- C. $\left[-3; \frac{12}{7}\right]$
- D. $[-3; +\infty)$

Câu 9. Tìm tất cả tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = (x+1)\sqrt{\frac{x^2+3}{x^4+x^2+1}}$.

- A. $y=-1$ và $y=1$
- B. $y=0$
- C. $y=1$
- D. $y=-1$

Câu 10. Tìm tất cả các giá trị của tham số thực m sao cho đồ thị hàm số $y = x^3 - 5x^2 + (m+4)x - m$ có hai điểm cực trị nằm về hai phía đối với trục hoành.

- A. $\emptyset$
- B. $(-\infty; 3) \cup (3; 4]$
- C. $(-\infty; 3) \cup (3; 4)$
- D. $(-\infty; 4)$

Câu 11. Tìm tất cả các giá trị của tham số thực m sao cho phương trình $(m^2 + 1)x^3 - 3(m^2 + 1)x - 4 = 0$ có 3 nghiệm phân biệt.

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

Câu 12. Biểu thức $A = 4^{\log_2 3}$ có giá trị là :

- A. 9 B. 16 C. 12 D. 3

Câu 13. Nếu $\log 3 = a$ thì $\frac{1}{\log_{81} 100}$ bằng :

- A. a B. 2a C. 16a D. 4a

Câu 14. Đạo hàm của hàm số $y = (x^2 + 1)e^x$ bằng :

- A. $(x+1)^2 e^x$ B. $(x^2 + 1)^2 e^x$ C. $(x+1)e^x$ D. $x^2 e^x$

Câu 15. Hàm số $f(x) = x^2 e^x$ có giá trị lớn nhất trên $[-1, 1]$ là :

- A. $2e$ B. $1/e$ C. e D. $3e$

Câu 16. Số nghiệm của phương trình : $2^{2+x} - 2^{2-x} = 15$

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

Câu 17. Hàm số $y = x \ln x$

- A. có 1 cực đại B. không có cực trị
C. có 1 cực tiểu D. có 1 cực đại và 1 cực tiểu

Câu 18. Tập nghiệm của bất phương trình $2\log_2(x-1) \leq \log_2(5-x) + 1$ là :

- A. $[1, 3]$ B. $(1, 5)$ C. $[-3, 3]$ D. $(1, 3]$

Câu 19. Hàm số $y = \ln(x^2 - 2x + m + 1)$ có tập xác định là $\mathbb{R}$ khi :

- A. $m < 0$ B. $m > 0$ C. $m = 0$ D. kết quả khác

Câu 20. Phương trình $64.9^x - 84.12^x + 27.16^x = 0$ có nghiệm là :

- A. $x = 1, x = 2$ B. vô nghiệm C. $x = -1, x = 2$ D. $x = 1, x = -2$

Câu 21. Phương trình $4^{x+1} - 2^{x+2} + m = 0$ có nghiệm khi :

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

Câu 22. Cho hình phẳng (H) giới hạn bởi các đồ thị hàm số $y = f(x)$, trục Ox , các đường thẳng $x = a$, $x = b$ ($a < b$). Công thức tính diện tích của (H) là:

A. $S(H) = \int_a^b f(x).dx$

B. $S(H) = \int_b^a f(x).dx$

C. $S(H) = \int_b^a |f(x)|.dx$

D. $S(H) = \int_a^b |f(x)|.dx$

Câu 23. Nguyên hàm của hàm số $f(x) = (4x+1)^3$ là hàm số nào sau đây?

A. $\frac{(4x+1)^4}{16} + C$

B. $\frac{(4x+1)^4}{4} + C$

C. $12(4x+1)^2 + C$

D. $(4x+1)^4 + C$

Câu 24. Biết $f(x)$ là hàm số có đạo hàm liên tục trên đoạn $[0; 1]$. Hỏi $\int_0^1 \sin x \cdot f(x).dx$ bằng biểu thức nào dưới đây?

A. $-\cos x \cdot f(x)|_0^1 + \int_0^1 \cos x \cdot f'(x).dx$

B. $\cos x \cdot f(x)|_0^1 - \int_0^1 \cos x \cdot f'(x).dx$

C. $\cos x \cdot f(x)|_0^1 + \int_0^1 \cos x \cdot f'(x).dx$

D. $-\cos x \cdot f(x)|_0^1 - \int_0^1 \cos x \cdot f'(x).dx$

Câu 25. Trong hệ trục tọa độ Oxy, diện tích hình phẳng giới hạn bởi các đường $y = x^2 - 3x$, $y = x$ là:

A. 32/3

B. 16/3

C. 8/3

D. 2

Câu 26. Biết $\int_{-1}^0 \frac{1}{x^2 - 4x + 3}.dx = a \cdot \ln 2 + b \ln 3$. Hỏi $a + b$ bằng bao nhiêu?

A. 0

B. 1

C. 2

D. -1

Câu 27. Trong hệ trục tọa độ Oxy, cho hình phẳng (H) giới hạn bởi các đường $y = \sqrt{2x-4}$, $y = -x+6$ và trục Ox . Tính thể tích vật thể tròn xoay sinh ra khi quay hình phẳng (H) quanh trục Ox là

A. $20\pi/3$

B. $44\pi/3$

C. $19\pi/3$

D. $22\pi/3$

Câu 28. Trong hệ trục tọa độ Oxy, xét diện tích hình phẳng giới hạn bởi các đường $y = x^2$, $y = mx + 2$. Tìm m để diện tích hình phẳng trên đạt giá trị nhỏ nhất.

A. $m = 0$

B. $m = 1$

C. $m = 2$

D. $m = -1$

Câu 29. Cho hình nón có chiều cao h, đường sinh l, bán kính đáy r. Tìm khẳng định đúng,

A. $S_{xq} = \pi rl$

B. $S_{xq} = \pi rh$

C. $V = \frac{1}{3}r^2h$

D. $V = \pi rh$

Câu 30. Cho hình chóp S.ABC, biết diện tích tam giác ABC bằng 2, khoảng cách từ S đến mp(ABC) bằng 3. Tính thể tích khối chóp S.ABC.

A. 2

B. 6

C. $\frac{\sqrt{3}}{2}$

D. 3

Câu 31. Cho lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy là tam giác đều cạnh a, cạnh bên $A'B$ tạo với đáy một góc 45° . Tính thể tích lăng trụ đã cho.

A. $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{12}$

B. $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{4}$

C. $V = a^3$

D. $\frac{a^3}{6}$

Câu 32. Một hình trụ có diện tích xung quanh bằng 4, bán kính đáy bằng 2, Tính thể tích khối trụ đó.

A. $V = 6$

B. $V = 4$

C. $V = 8$

D. $V = 10$

Câu 33. Cho hình chóp S,ABCD có đáy là hình vuông cạnh a, mặt bên (SAB) và (SAD) cùng vuông góc với mặt đáy, cạnh bên SC tạo với đáy một góc 30° , Tính thể tích V của hình chóp S.ABCD.

A. $V = a^3$

B. $V = \frac{a^3}{3}$

C. $V = \frac{a^3\sqrt{6}}{9}$

D. $V = \frac{a^3}{9}$

Câu 34. Cho mặt cầu (S_1) bán kính R_1 , mặt cầu (S_2) bán kính R_2 . Biết $R_2 = 2R_1$, tính tỉ số diện tích mặt cầu (S_2) và mặt cầu (S_1) .

A. 1

B. 2

C. 4

D. 3

Câu 35. Cho hình chóp đều S.ABC có cạnh đáy bằng a, cạnh bên bằng $\frac{a\sqrt{5}}{2}$. Tính khoảng cách d từ A đến mặt phẳng (SBC).

A. $d = \frac{a\sqrt{11}}{4}$ B. $d=2a$ C. $d = \frac{a\sqrt{11}}{3}$ D. $d = \frac{3a\sqrt{11}}{4}$

Câu 36. Tính thể tích V của khối lập phương $ABCD.A'B'C'D'$, biết $AC' = a\sqrt{3}$.

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

Câu 37. Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, cho đường thẳng (d) có phương trình tham số $\begin{cases} x = 2 + t \\ y = 1 - t \\ z = 3 + 2t \end{cases}$.

Vec tơ nào dưới đây là một vec tơ chỉ phương của (d) ?

A. $\vec{u} = (1; -1; 2)$ B. $\vec{u} = (2; 1; 3)$ C. $\vec{u} = (1; 1; 2)$ D. $\vec{u} = (-1; 1; 2)$

Câu 38. Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, cho mặt cầu (S) có phương trình: $(x-3)^2 + (y+1)^2 + z^2 = 25$.
Tìm tọa độ tâm I và tính bán kính R của mặt cầu (S).

A. $I(-3; 1; 0), R = 5$ B. $I(3; -1; 0), R = 5$ C. $I(-3; 1; 0), R = 25$ D. $I(3; -1; 0), R = 25$

Câu 39. Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, cho điểm $I(5; 2; -1)$ và mặt phẳng (P): $2x - 2y + z + 4 = 0$.
Tính khoảng cách từ điểm I đến mặt phẳng (P).

A. $d(I, (P)) = 5$ B. $d(I, (P)) = 9$ C. $d(I, (P)) = 3$ D. $d(I, (P)) = 2$

Câu 40. Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, cho mặt phẳng (P): $2x + 3y + 1 = 0$ và mặt phẳng (Q): $(m+1)x + 2y + z = 0$, m là tham số thực. Hãy tìm tất cả những giá trị của m để mặt phẳng (P) và (Q) vuông góc với nhau.

A. $m = -3$ B. $m = -2$ C. $m = -1$ D. $m = -4$

Câu 41. Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, phương trình mặt cầu (S) có đường kính AB với $A(4; -3; 7)$, $B(2; 1; 3)$ là :

A. $(S): (x-3)^2 + (y+1)^2 + (z-5)^2 = 36$ B. $(S): (x-3)^2 + (y+1)^2 + (z-5)^2 = 9$
C. $(S): (x-3)^2 + (y-1)^2 + (z-5)^2 = 9$ D. $(S): (x+3)^2 + (y-1)^2 + (z+5)^2 = 9$

Câu 42. Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, cho hai điểm $A(2; 1; 1), B(-1; -2; -3)$ và mặt phẳng (P): $x + y + z = 0$. Viết phương trình mặt phẳng (Q) chứa đường thẳng AB đồng thời vuông góc với (P).

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

Câu 43. Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, cho điểm $M(2; 1; 0)$ và đường thẳng d có phương trình:

$\frac{x-1}{2} = \frac{y+1}{1} = \frac{z}{-1}$. Viết phương trình tham số của đường thẳng đi qua điểm M , cắt và vuông góc với đường thẳng d .

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

Câu 44. Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, viết phương trình mặt phẳng (P) đi qua hai điểm

$A(1; -1; 2), B(3; 5; -2)$ và (P) cắt mặt cầu $(S): (x-1)^2 + (y-1)^2 + (z-1)^2 = 25$ theo một đường tròn có bán kính nhỏ nhất.

- A. $4x - 2y - z - 4 = 0$ B. $4x + 2y - z - 4 = 0$
C. $4x - 2y + z - 8 = 0$ D. $-4x + 2y - z = 0$

Câu 45. Tìm tất cả các số thực x, y sao cho $x + (y + 1)i = 2x + 1 + (2y - 3)i$

- A. $\begin{cases} x = 1 \\ y = -4 \end{cases}$ B. $\begin{cases} x = -1 \\ y = -4 \end{cases}$ C. $\begin{cases} x = 1 \\ y = 4 \end{cases}$ D. $\begin{cases} x = -1 \\ y = 4 \end{cases}$

Câu 46. Cho số phức $z = 3 - 4i$. Mô đun của số phức $\bar{z}$ là:

- A. 7 B. 5 C. 25 D. -5

Câu 47. Cho số phức $z = x + 2i$. Tìm tất cả các số thực x sao cho $|z| = \sqrt{20}$.

- A. $x = 10$ B. $x = 18$ C. $x = 4$ D. $x = \pm 4$

Câu 48. Trên tập số phức $\mathbb{C}$ gọi z_1, z_2 là hai nghiệm của phương trình $z^2 - z - 6 = 0$. Tính $T = |z_1|^2 + |z_2|^2$.

- A. $T = -5$ B. $T = 7$ C. $T = 25$ D. $T = 13$

Câu 49. Trên hệ trục tọa độ Oxy, tập hợp điểm biểu diễn số phức z thỏa mãn $|z + 1| = |z - 2i|$ là:

- A. đường tròn $(x+1)^2 + (y-2)^2 = 3$ B. đường thẳng $x + 2y - 3 = 0$

C. đường thẳng $2x + 4y - 3 = 0$

D. điểm $M(2; 4)$

Câu 50. Tìm số phức z có phần thực là số dương, phần thực gấp đôi phần ảo và $|z| = \sqrt{5}$.

A. $z = 2 - i$

B. $z = 1 + 2i$

C. $z = 2 + i$

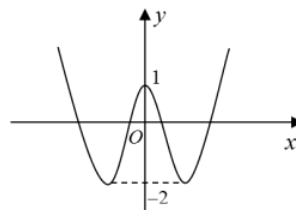
D. $z = -2 + i$

Đáp án : 1D, 2B, 3A, 4C, 5A, 6C, 7D, 8B, 9A, 10C, 11B, 12A, 13B, 14A, 15C, 16D, 17C, 18B, 19D, 20A, 21A, 22D, 23B, 24C, 25D, 26B, 27A, 28C

29A, 30A, 31B, 32B, 33C, 34C, 35D, 36D, 37A, 38B, 39C, 40D, 41B, 42A, 43A, 44A, 45D, 46B, 47D, 48D, 49C, 50C.

ĐỀ

Câu 1: Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình bên. Khi đó điều kiện đầy đủ của m để phương trình $f(x) = m$ có bốn nghiệm thực phân biệt là:



A. $m \leq -2$

B. $-2 < m < 1$

C. $m = 1$

D. $m > 1$

Câu 2: Hàm số nào sau đây có bảng biến thiên như hình bên?

x	$-\infty$		2		$+\infty$
y'		-		-	
y		1		$+\infty$	1

A. $y = \frac{x-3}{x-2}$

B. $y = \frac{2x+5}{x+2}$

C. $y = \frac{x+1}{x-2}$

D. $y = \frac{2x-1}{x+2}$

Câu 3: Đạo hàm của hàm số $y = \log(x^2 + x + 1)$ là:

A. $y' = \frac{1}{x^2 + x + 1}$

B. $y' = \frac{(2x+1)\ln 10}{x^2 + x + 1}$

C. $y' = \frac{2x+1}{x^2 + x + 1}$

D. $y' = \frac{2x+1}{(x^2 + x + 1)\ln 10}$

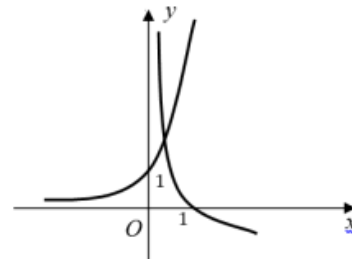
Câu 4: Cho đồ thị hàm số $y = a^x$ và $y = \log_b x$ như hình vẽ. Trong các khẳng định sau, đâu là khẳng định đúng?

A. $0 < a < 1$ và $0 < b < 1$

B. $a > 1$ và $b > 1$

C. $0 < b < 1 < a$

D. $0 < a < 1 < b$



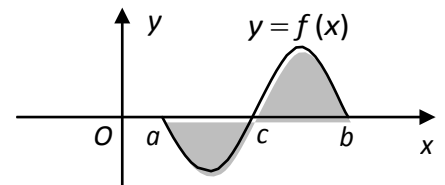
Câu 5: Gọi S là diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = f(x)$, trục hoành, đường thẳng $x = a$, $x = b$ (như hình bên). Hỏi cách tính S nào dưới đây đúng?

A. $S = \int_a^b f(x) dx$

B. $S = \left| \int_a^c f(x) dx + \int_c^b f(x) dx \right|$

C. $S = -\int_a^c f(x) dx + \int_c^b f(x) dx$

D. $S = \int_a^c f(x) dx + \int_c^b f(x) dx$



Câu 9: Trong không gian với hệ trục tọa độ Oxyz, cho đường thẳng $\Delta: \frac{x-1}{1} = \frac{y}{-2} = \frac{z-3}{4}$. Điểm nào sau đây thuộc đường thẳng Δ ?

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

B. $N(1; 0; 3)$

C. $P(-1; 0; -3)$

D. $Q(1; -2; 4)$

Câu 10: Cho hàm số $y = x^3 + bx^2 + cx + d$ ($c < 0$) có đồ thị (T) là một trong bốn hình dưới đây

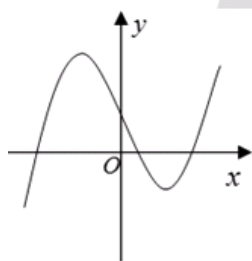
Hỏi đồ thị (T) là hình nào ?

A. Hình 1.

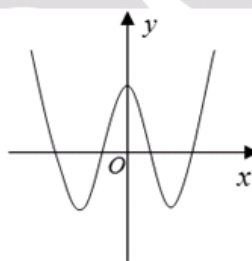
B. Hình 2

C. Hình 3

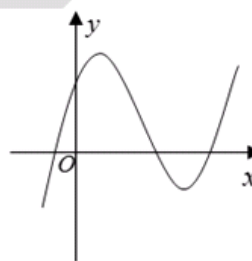
D. Hình 4



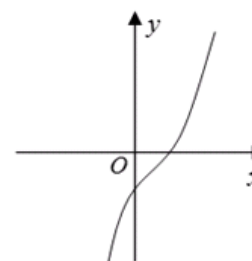
Hình 1



Hình 2



Hình 3



Hình 4

Câu 11: Khẳng định nào sau đây đúng?

A. Hàm số $y = -x^4 - 2x^2 + 3$ có ba điểm cực trị

B. Hàm số $y = x^3 + 3x - 4$ có hai điểm cực trị

C. Hàm số $y = \frac{x-1}{x+2}$ có một điểm cực trị

D. Hàm số $y = \frac{x^2 + x + 2}{x-1}$ có hai điểm cực trị

Câu 12: Tiếp tuyến của đồ thị hàm số $y = x^3 - 2x$ tại điểm có hoành độ $x = 1$ có hệ số góc là:

A. -1

B. 1

C. -2

D. 2

Câu 13: Giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = x^4 + 2x^2 - 1$ trên đoạn $[-1; 2]$ là:

A. -4

B. 2

C. 01

D. 23

Câu 14: Nghiệm của phương trình $\log_3(2^x + 5) - \log_3(2^x - 5) = 1$ là:

A. $x = \log 2$

B. $x = 3$

C. $x = \log_2 10$

D. $x = 4$

Câu 15: Tập nghiệm S của bất phương trình $\log_2^2 x - 5\log_2 x - 6 \leq 0$ là:

A. $S = \left[\frac{1}{2}; 64\right]$

B. $S = \left(0; \frac{1}{2}\right]$

C. $S = [64; +\infty)$

D. $S = \left(0; \frac{1}{2}\right] \cup [64; +\infty)$

Câu 16: Cho a, b là các số thực dương thỏa mãn $a^2 + b^2 = 14ab$. Khẳng định nào sau đây **sai**?

A. $2\log_2(a+b) = 4 + \log_2 a + \log_2 b$

B. $\ln \frac{a+b}{4} = \frac{\ln a + \ln b}{2}$

C. $2\log \frac{a+b}{4} = \log a + \log b$

D. $2\log_4(a+b) = 4 + \log_4 a + \log_4 b$

Câu 17: Tập xác định D của hàm số $y = (5^x - 125)^{-5}$ là:

A. $D = \mathbb{R}$

B. $D = (3; +\infty)$

C. $D = \mathbb{R} \setminus \{3\}$

D. $D = [3; +\infty)$

Câu 18: Cho hàm số $y = \frac{1}{2}(m-1)x^2 - mx + \ln x$. Tìm m để hàm số đạt cực đại tại $x = 1$

A. $m \leq 2$

B. $m \leq 1$

C. $m < 2$

D. $m \in \mathbb{R}$

Câu 19: Họ nguyên hàm của hàm số $f(x) = x\sqrt{x^2 - 1}$ là:

A. $F(x) = \frac{1}{3}(x^2 - 1)\sqrt{x^2 - 1} + C$

B. $F(x) = \frac{2}{3}(x^2 - 1)\sqrt{x^2 - 1} + C$

C. $F(x) = \frac{1}{3}\sqrt{x^2 - 1} + C$

D. $F(x) = \frac{2}{3}\sqrt{x^2 - 1} + C$

Câu 20: Cho tích phân $I = \int_1^e \frac{\sqrt{1+3\ln x}}{x} dx$, đặt $t = \sqrt{1+3\ln x}$. Khẳng định nào sau đây đúng?

A. $I = \frac{2}{3} \int_1^e t dt$ B. $I = \frac{2}{3} \int_1^2 t dt$ C. $I = \frac{2}{3} \int_1^2 t^2 dt$ D. $I = \frac{2}{3} \int_1^e t^2 dt$

Câu 21: $\int_0^{\frac{\pi}{4}} (2x+1) \cos x dx = a \frac{\sqrt{2}}{2} + b$ đặt $S = a+b$

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

Câu 22: Cho hai số phức $z_1 = 1+2i$ và $z_2 = -3+i$. Khi đó môđun của số phức $z_1 - z_2$ bằng bao nhiêu ?

A. $|z_1 - z_2| = \sqrt{15}$ B. $|z_1 - z_2| = \sqrt{17}$ C. $|z_1 - z_2| = \sqrt{13}$ D. $|z_1 - z_2| = 13$

Câu 23: Biết $M(2; -1), N(3; 2)$ lần lượt là hai điểm biểu diễn số phức z_1, z_2 trên mặt phẳng tọa độ phức Oxy. Khi đó môđun của số phức $z_1^2 + z_2$ bằng:

A. $\sqrt{10}$ B. $\sqrt{68}$ C. $2\sqrt{10}$ D. $4\sqrt{2}$

Câu 24: Cho hình chóp S.ABC có ABC là tam giác đều cạnh a và SA vuông góc với đáy. Góc tạo bởi mặt phẳng (SBC) và mặt phẳng (ABC) bằng 30° . Khi đó thể tích của khối chóp S.ABC được tính theo a là:

A. $\frac{a^3}{12}$ B. $\frac{a^3 \sqrt{3}}{8}$ C. $\frac{a^3 \sqrt{3}}{24}$ D. $\frac{a^3}{4}$

Câu 25: Một hình nón có bán kính đáy $r = a$, chiều cao $h = a\sqrt{3}$. Diện tích xung quay của hình nón được tính theo a là:

A. πa^2 B. $2\pi a^2$ C. $3\pi a^2$ D. $4\pi a^2$

Câu 26: Cho hình trụ có bán kính đáy 3cm, chiều cao 4cm. Khi đó diện tích toàn phần S_{tp} của hình trụ là:

A. $S_{tp} = 18\pi cm^2$ B. $S_{tp} = 24\pi cm^2$ C. $S_{tp} = 33\pi cm^2$ D. $S_{tp} = 42\pi cm^2$

Câu 27: Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, cho điểm $M(-1; 2; 3), N(0; 2; -1)$. Diện tích tam giác OMN bằng bao nhiêu ? (O là gốc tọa độ).

A. $\frac{\sqrt{41}}{2}$ B. 2 C. $\frac{\sqrt{69}}{2}$ D. 3

Câu 28: Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, cho đường thẳng $\Delta: \frac{x+1}{-1} = \frac{y-2}{2} = \frac{z}{-3}$ và mặt phẳng

(P): $x - y + z - 3 = 0$. Phương trình mặt phẳng (Q) đi qua O song song với Δ và vuông góc với mặt phẳng (P) là

A. $x + 2y + z = 0$ B. $x - 2y + z = 0$ C. $x + 2y + z - 4 = 0$ D. $x - 2y + z + 4 = 0$

Câu 29: Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, cho mặt cầu (S): $x^2 + y^2 + z^2 - 2x + 4y - 2z - 3 = 0$. Hỏi trong các mặt phẳng sau, đâu là mặt phẳng **không** cắt mặt cầu (S)?

A. $(\alpha_1): x - 2y + 2z - 1 = 0$

B. $(\alpha_2): 2x + 2y - z + 12 = 0$

C. $(\alpha_3): 2x - y + 2z + 4 = 0$

D. $(\alpha_4): x - 2y + 2z - 3 = 0$

Câu 30: Đồ thị hàm số $y = \frac{x-1}{x+2}$ nhận

A. Đường thẳng $x = 2$ là đường tiệm cận đứng, đường thẳng $y = 1$ là đường tiệm cận ngang

B. Đường thẳng $x = -2$ là đường tiệm cận đứng, đường thẳng $y = 1$ là đường tiệm cận ngang

C. Đường thẳng $x = 1$ là đường tiệm cận đứng, đường thẳng $y = -2$ là đường tiệm cận ngang

D. Đường thẳng $x = -2$ là đường tiệm cận đứng, đường thẳng $y = 1$ là đường tiệm cận ngang

Câu 31: Gọi S là tập hợp các giá trị thực của tham số m làm cho hàm số $y = \frac{2x^2 - 4x + m}{x^2 - 2x + 3}$ đồng biến trên khoảng $(2; 3)$. Khi đó tập S là:

A. $S = (-\infty; 6)$

B. $S = (-\infty; 6]$

C. $S = (2; 3)$

D. $S = (6; +\infty)$

Câu 32: Tất cả các giá trị thực của tham số m để đồ thị hàm số $y = \frac{x^2 - 1}{x^2 + 2mx - m}$ có ba tiệm cận là:

A. $m < -1$ hoặc $m > 0$

B. $m < -1$ hoặc $m > 0$ và $m \neq \frac{1}{3}$

C. $m \neq -1$ và $m \neq \frac{1}{3}$

D. $-1 < m < 0$ và $m \neq \frac{1}{3}$

Câu 33: Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để phương trình $4^{x^2} - 2^{x^2+2} + 6 = m$ có ba nghiệm thực phân biệt ? z

A. $m = 2$

B. $2 < m < 3$

C. $m = 3$

D. không tồn tại m

Câu 34: Đặt $a = \log_2 3, b = \log_2 5, c = \log_2 7$. Biểu thức biểu diễn $\log_{60} 1050$ theo a, b chính xác là:

A. $\log_{60} 1050 = \frac{1+a+2b+c}{1+2a+b}$

B. $\log_{60} 1050 = \frac{1+a+2b+c}{2+a+b}$

C. $\log_{60} 1050 = \frac{1+a+b+2c}{1+2a+b}$

D. $\log_{60} 1050 = \frac{1+2a+b+c}{2+a+b}$

Câu 35: Một giáo viên sau 10 năm tích góp được số tiền 100 triệu đồng và quyết định gửi vào ngân hàng với lãi suất 7, 5% một năm. Biết rằng nếu không rút tiền ra khỏi ngân hàng thì cứ sau mỗi năm, số tiền lãi sẽ nhập vào vốn ban đầu. Nếu lãi suất không thay đổi thì tối thiểu sau bao nhiêu năm thì giáo viên đó có được số tiền là 165 triệu đồng (tính cả gốc lẫn lãi)?

A. 5 năm.

B. 6 năm.

C. 7 năm.

D. 8 năm.

Câu 36: Diện tích hình phẳng giới hạn bởi các đường $y = x^3, y = -x$ và $x = 1$ là

A. 4

B. $\frac{3}{4}$ C. $\frac{1}{4}$

D. 1

Câu 37: Thể tích khối tròn xoay khi quay hình phẳng giới hạn bởi các đường $y = 1 - x^2, y = 0$ quanh trục Ox có kết quả viết dưới dạng $\frac{a\pi}{b}$ (a, b nguyên tố cùng nhau). Khi đó a+b bằng

A. 11

B. 17

C. 31

D. 25

Câu 38: Cho số phức z, biết $z - (2 + 3i)\bar{z} = 1 - 9i$. Khi đó số phức z có phần ảo bằng bao nhiêu?

A. -1

B. -2

C. 1

D. 2

Câu 39: Cho x, y là các số phức ta có các khẳng định sau:

1) $x + \bar{y}$ và $\bar{x} + y$ là hai số phức liên hợp của nhau.

2) $x\bar{y}$ và $\bar{x}y$ là hai số phức liên hợp của nhau.

3) $x - \bar{y}$ và $\bar{x} - y$ là hai số phức liên hợp của nhau.

Hỏi có bao nhiêu khẳng định đúng?

A. Không

B. một

C. hai

D. ba

Câu 40: Cho hình hộp ABCD.A'B'C'D' có thể tích bằng V. Cho E, F lần lượt là trung điểm của DD' và CC'. Khi đó ta có tỉ số $\frac{V_{EABD}}{V_{BCDEF}}$ bằng

A. 1

B. $\frac{2}{3}$ C. $\frac{1}{2}$ D. $\frac{1}{3}$

Câu 41: Số mặt phẳng đối xứng của hình lập phương ABCD.A'B'C'D' là:

A. 3

B. 6

C. 9

D. 23

Câu 42: Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, cho đường thẳng $\Delta: \frac{x}{-2} = \frac{y-2}{1} = \frac{z+1}{3}$ và mặt phẳng

(P): $11x + my + nz - 16 = 0$. Biết $\Delta \subset (P)$, khi đó m, n có giá trị bằng bao nhiêu?

A. $m = 6; n = -4$ B. $m = -4; n = 6$ C. $m = 10; n = 4$ D. $m = 4; n = 10$

Câu 43: Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, cho vectơ $\vec{a} = (1; -2; 4)$ và $\vec{b} = (x_0; y_0; z_0)$ cùng phương với vectơ $\vec{a}$. Biết vectơ $\vec{b}$ tạo với tia Oy một góc nhọn và $|\vec{b}| = \sqrt{21}$. Khi đó tổng $x_0 + y_0 + z_0$ bằng bao nhiêu

A. $x_0 + y_0 + z_0 = 3$ B. $x_0 + y_0 + z_0 = -3$ C. $x_0 + y_0 + z_0 = 6$ D. $x_0 + y_0 + z_0 = -6$

Câu 44: Cho đường thẳng $y = 2x + m$ cắt đồ thị (C): $y = \frac{x^2 + x}{x - 1}$ tại hai điểm phân biệt A, B. Biết $m = m_0$ là

giá trị làm cho độ dài đoạn AB nhỏ nhất. Khi đó giá trị nào sau đây gần m_0 nhất?

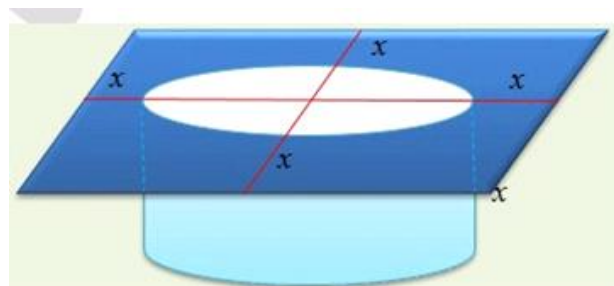
A. 0

B. -2

C. 3

D. -4

Câu 45: Trên một mảnh đất hình vuông có diện tích $81m^2$ người ta đào một cái ao nuôi cá hình trụ có 2 đáy là hình tròn (như hình vẽ) sao cho tâm của hình tròn trùng với tâm của mảnh đất. Ở giữa mép ao và mép mảnh đất người ta để lại một

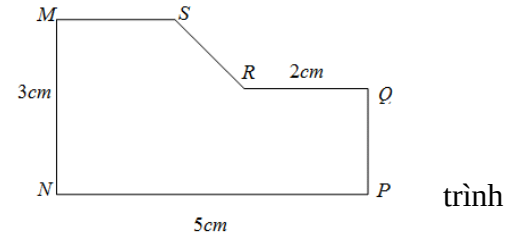


khoảng đất trống để đi lại, biết khoảng cách nhỏ nhất giữa mép ao và mép mảnh đất là $x(m)$. Thể tích V của ao lớn nhất có thể là? (Giả sử chiều sâu của ao cũng là $x(m)$)

- A. $V = 27\pi(m^3)$ B. $V = 13,5\pi(m^3)$ C. $V = 144\pi(m^3)$ D. $V = 72\pi(m^3)$

Câu 46: Cho hình phẳng (H) như hình vẽ. Khi quay hình phẳng (H) quanh cạnh MN ta được một vật thể tròn xoay. Hỏi thể tích V của vật thể tròn xoay được tạo ra là:

- A. $V = 50\pi cm^3$ B. $V = \frac{19\pi}{3} cm^3$
C. $V = 55\pi cm^3$ D. $V = \frac{169\pi}{3} cm^3$



Câu 47: Biết số phức $z_1 = 1 + i$ và z_2 là hai nghiệm của phương trình $z^2 + bz + c = 0$. Khi đó môđun của số phức $w = (\bar{z}_1 - 2i + 1)(\bar{z}_2 - 2i + 1)$ là:

- A. $|w| = \sqrt{63}$ B. $|w| = \sqrt{65}$ C. $|w| = 8$ D. $|w| = 1$

Câu 48: Cho hình chóp tứ giác đều S.ABCD có tất cả các cạnh đều bằng a . Bán kính của mặt cầu ngoại tiếp hình chóp nói trên bằng:

- A. $R = \frac{a\sqrt{2}}{4}$ B. $R = \frac{a\sqrt{2}}{2}$ C. $R = \frac{a\sqrt{2}}{3}$ D. $R = \frac{a\sqrt{3}}{2}$

Câu 49: Một máy bơm nước có ống nước đường kính 50 cm, biết tốc độ dòng chảy trong ống là 0,5m / s. Hỏi trong 1 giờ máy bơm đó bơm được bao nhiêu nước (giả sử nước lúc nào cũng đầy ống) ?

- A. $\frac{225\pi}{2} m^3$ B. $225\pi m^3$ C. $\frac{221\pi}{2} m^3$ D. $\frac{25\pi}{2} m^3$

Câu 50: Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, cho hai đường thẳng $\Delta_1: \frac{x+1}{2} = \frac{y+2}{1} = \frac{z-1}{1}$ và

$\Delta_2: \frac{x+2}{-4} = \frac{y-1}{1} = \frac{z+2}{-1}$. Đường vuông góc chung của Δ_1 và Δ_2 đi qua điểm nào trong các điểm sau ?

- A. $M(3;1;-4)$ B. $N(1;-1;-4)$ C. $P(2;0;1)$ D. $Q(0;-2;-5)$

Đáp án

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

ĐỀ THI THỬ THPT QUỐC GIA

MÔN TOÁN

ĐỀ THI

Câu 1: Khoảng nghịch biến của hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 - x^2 - 3x$ là:

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

Câu 2: Trong các hàm số sau hàm số nào đồng biến trên $(1; 3)$

- A. $y = \frac{x-3}{x-1}$ B. $y = \frac{x^2 - 4x + 8}{x-2}$ C. $y = 2x^2 - x^4$ D. $y = x^2 - 4x + 5$

Câu 3: Cho hàm số $y = \frac{2-x}{1-x}$. Gọi M, n lần lượt là GTLN, GTNN của hàm số trên $[2; 4]$. Khi đó

- A. $M = 0; m = -1$ B. $M = 0; m = -\frac{1}{2}$ C. $M = \frac{2}{3}; m = \frac{1}{2}$ D. $M = \frac{2}{3}; m = 0$

Câu 4: Cho hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 + mx^2 + (2m-1)x - 1$. Mệnh đề nào sau đây sai ?

- A. $\forall m > 1$ hàm số có cực trị B. $\forall m \neq 1$ hàm số có cực đại, cực tiểu
C. Hàm số luôn có cực trị D. $\forall m < 1$ hàm số có 2 điểm cực trị

Câu 5: Giá trị của m để tiệm cận đứng của đồ thị hàm số $y = \frac{2x+1}{x+m}$ đi qua $M(2; 3)$ là

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

Câu 6: Với giá trị nào của m thì hàm số $y = \frac{mx+4}{x+m}$ đồng biến trên $(1; +\infty)$

- A. $m > 2; m < -2$ B. $m > 1; m < -2$ C. $m < -2$ D. $m > 2$

Câu 7: Đồ thị hàm số nào sau đây cắt trục tung tại điểm có tung độ âm

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

Câu 8: Tìm các giá trị của m để phương trình $x^3 - 6x^2 + 9x - 3 - m = 0$ có ba nghiệm thực phân biệt trong đó hai nghiệm lớn hơn 2

- A. $m > 0$ B. $-1 < m < 1$ C. $-3 < m < -1$ D. $-3 < m < 1$

Câu 9: Phương trình tiếp tuyến của đồ thị hàm số $y = x^3 - 3x^2 + 7$ tại điểm có hoành độ -1 là

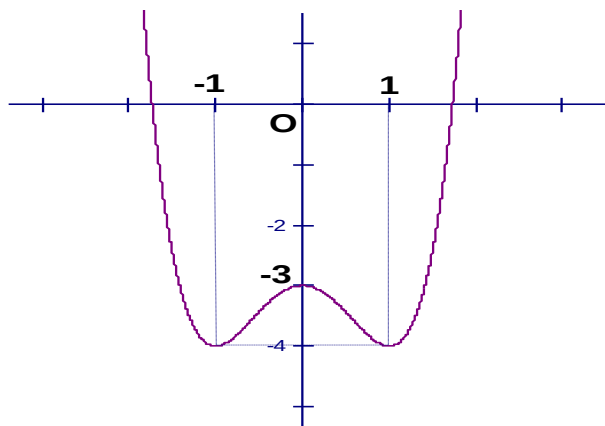
- A. $y = 9x + 6$ B. $y = 9x + 12$ C. $y = 9x - 6$ D. $y = 9x - 12$

Câu 10: Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm là $f'(x) = x(x+1)^2(x+2)^3$. Hàm số có mấy điểm cực trị

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

Câu 11: Đồ thị sau đây là của hàm số nào

- A. $y = x^4 - 3x^2 - 3$



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

C. $y = x^4 - 2x^2 - 3$

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

Câu 12: Biểu thức $\sqrt{x} \cdot \sqrt[3]{x} \cdot \sqrt[6]{x^5}$ ($x > 0$) viết dưới dạng lũy thừa với số mũ hữu tỉ là

- A. $x^{\frac{7}{3}}$ B. $x^{\frac{5}{2}}$ C. $x^{\frac{2}{3}}$ D. $x^{\frac{5}{3}}$

Câu 13: Hàm số $y = (4 - x^2)^{\frac{3}{5}}$ có tập xác định là:

- A. $(-2; 2)$ B. $(-\infty; -2) \cup (2; +\infty)$ C. $\mathbb{R}$ D. $\mathbb{R} \setminus \{\pm 2\}$

Câu 14: Nếu $\log_a x = \log_a 3 - \log_a 5 + \log_a 2$ ($a > 0, a \neq 1$) thì x bằng

- A. $\frac{2}{5}$ B. $\frac{3}{5}$ C. $\frac{6}{5}$ D. 0

Câu 15: Trong các hàm số sau đây hàm số nào không phải là hàm số mũ

- A. $y = 4^{-x}$ B. $y = x^{-4}$ C. $y = (\sqrt{3})^x$ D. $y = 5^{\frac{x}{3}}$

Câu 16: Cho hàm số $y = x^2 \cdot \ln x$. Giá trị của $y''(e)$ bằng

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

Câu 17: Gọi x_1, x_2 là nghiệm của phương trình $\left(\frac{1}{5}\right)^{x-x^2} = 5^{6x-1}$. Khi đó $x_1 + x_2$ bằng

- A. 10 B. -5 C. 7 D. $\log_5 2 + 1$

Câu 18: Bất phương trình $\log_4(x+7) > \log_2(x+1)$ có tập nghiệm là

- A. $(1;4)$ B. $(5;+\infty)$ C. $(-1;2)$ D. $(-\infty;1)$

Câu 19: GTLN của hàm số $y = e^{3x+2}(4x^2 - 5x)$ trên $\left[\frac{1}{2}; \frac{3}{2}\right]$ bằng

- A. $\frac{3}{2}e^{\frac{13}{2}}$ B. $\frac{4}{5}e^{\frac{12}{5}}$ C. $\frac{5}{2}e^{\frac{11}{4}}$ D. $\frac{2}{3}e^{\frac{14}{3}}$

Câu 20: Một khách hàng có 100 triệu đồng gửi vào ngân hàng kì hạn 3 tháng với lãi suất 0.65% một tháng theo phương thức lãi kép. Hỏi sau bao nhiêu quý thì vị khách này mới có số tiền lãi nhiều hơn số tiền gốc

- A. 12 quý B. 24 quý C. 36 quý D. 48 quý

Câu 21: Tìm m để phương trình $9^x - 2 \cdot 3^x + 2 = m$ có nghiệm $x \in (-1;2)$

- A. $1 \leq m < 65$ B. $\frac{13}{9} < m < 45$ C. $1 \leq m < 45$ D. $\frac{13}{9} < m < 65$

Câu 22: Nguyên hàm $F(x)$ của hàm số $f(x) = x + \sin x$ thỏa mãn $F(0) = 19$ là

- A. $\frac{x^2}{2} - \cos x$ B. $\frac{x^2}{2} - \cos x + 2$ C. $\frac{x^2}{2} + \cos x + 20$ D. $\frac{x^2}{2} - \cos x + 20$

Câu 23: Cho $\int_0^6 f(x)dx = 10$ và $\int_0^4 f(x)dx = 7$ thì $\int_4^6 f(x)dx$ bằng

- A. 3 B. 17 C. -17 D. -3

Câu 24: Ta có $\int x^2 \cdot e^x dx = (x^2 + mx + n)e^x + C$ khi đó m.n bằng

- A. 0 B. 4 C. 5 D. -4

Câu 25: Kết quả của $\int_0^\pi \cos^3 x \cdot \sin x dx$ là

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

Câu 26: Vận tốc của một vật chuyển động là $v(t) = \frac{1}{2\pi} + \frac{\sin \pi t}{\pi}$ (m/s). Quãng đường

di chuyển của vật đó trong khoảng thời gian 1,5 giây chính xác đến 0.01m là

- A. 0.34 B. 0.32 C. 0.33 D. 0.31

Câu 27: Hình phẳng giới hạn bởi $y = 3x^3 + 2x$; $y = 0$; $x = a$ ($a > 0$) có diện tích bằng 1 thì giá trị của a là

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

Câu 28: Thể tích của khối tròn xoay tạo thành khi quay hình phẳng giới hạn bởi các đường

$y = \sqrt{x-1}$; $x = 2$; $x = 5$ và trục hoành quanh trục Ox bằng

- A. $\int_2^5 \sqrt{x-1} dx$ B. $\pi \int_2^5 (x-1) dx$ C. $\pi \int_1^2 (y^2 + 1) dy$ D. $\int_2^5 (x-1) dx$

Câu 29: Cho số phức $z = 3 - 2i$. Số phức z^2 có phần ảo là

- A.12 B.6 C.-12 D.-6

Câu 30: Số phức $z = \frac{1}{3 - 4i}$ là số phức nào dưới đây?

- A. $\frac{3}{25} + \frac{4}{25}i$ B. $\frac{3}{25} - \frac{4}{25}i$ C. $-\frac{3}{25} - \frac{4}{25}i$ D. $-\frac{3}{25} + \frac{4}{25}i$

Câu 31: Cho 2 số phức $z_1 = 2 + 5i$, $z_2 = 3 - i$. Tìm Modul của số phức $z_1 - z_2$

- A. $\sqrt{17}$ B. $\sqrt{37}$ C. $\sqrt{15}$ D. $\sqrt{36}$

Câu 32: Nghiệm của phương trình $z^2 - z + 3 = 0$ trên tập số phức là

- A. $z_1 = \frac{-1}{2} + \frac{\sqrt{11}}{2}i$ và $z_2 = \frac{-1}{2} - \frac{\sqrt{11}}{2}i$ B. $z_1 = \frac{1}{2} + \frac{\sqrt{11}}{2}i$ và $z_2 = \frac{-1}{2} - \frac{\sqrt{11}}{2}i$
C. $z_1 = \frac{1}{2} + \frac{\sqrt{11}}{2}i$ và $z_2 = \frac{1}{2} - \frac{\sqrt{11}}{2}i$ D. $z_1 = \frac{-1}{2} + \frac{\sqrt{11}}{2}i$ và $z_2 = \frac{1}{2} - \frac{\sqrt{11}}{2}i$

Câu 33: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, tập hợp các điểm biểu diễn của số phức z thỏa mãn $|z - 2i| = |(1 + i)z|$ là một đường tròn. Tìm tọa độ tâm I của đường tròn.

- A. I(0;1) B. I(1;0) C. I(-1;0) D. I(0;-1)

Câu 34: Cho $z = (1+i)^{2017}$. Tìm z

- A. $z = 2^{1008}i^{1008}$ B. $z = -2^{1008}i^{1008}$
C. $z = -2^{1008} - 2^{1008}i^{1008}$ D. $z = 2^{1008} + 2^{1008}i^{1008}$

Câu 35: Cho lăng trụ đứng ABC.A'B'C' có đáy là tam giác đều cạnh a. Góc tạo bởi cạnh BC' và mặt đáy (A'B'C') bằng 30° . Tính thể tích khối lăng trụ.

- A. $\frac{a^3}{4}$ B. $\frac{3a^3}{4}$ C. $\frac{a^3}{12}$ D. $\frac{a^3}{2}$

Câu 36: Cho hình chóp tứ giác S.ABCD có đáy là hình vuông cạnh 8cm, chiều cao SH bằng 3cm. Tính thể tích khối chóp

- A. $V = 16\text{cm}^3$ B. $V = 64\text{cm}^3$ C. $V = 24\text{cm}^3$ D. $V = 48\text{cm}^3$

Câu 37: Cho hình chóp tứ giác S.ABCD có thể tích bằng V. Trên cạnh SA lấy A' sao cho $SA' = \frac{1}{3}SA$. Mặt phẳng qua A' và song song với mặt đáy của hình chóp cắt các cạnh SB, SC, SD lần lượt tại B', C', D'. Tính thể tích khối chóp S.A'B'C'D'

A. $\frac{V}{81}$

B. $\frac{V}{9}$

C. $\frac{V}{27}$

D. $\frac{V}{3}$

Câu 38: Cho tứ diện đều ABCD cạnh bằng $\sqrt[3]{2}a$. Tính thể tích của khối tứ diện đó

A. $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{6}$

B. $V = \frac{a^3\sqrt{2}}{6}$

C. $V = \frac{a^3}{12}$

D. $V = \frac{a^3\sqrt{2}}{12}$

Câu 39: Thiết diện qua trục của hình nón tròn xoay là một tam giác đều có cạnh bằng a. Thể tích của khối nón bằng:

A. $\frac{3\pi a^3}{8}$

B. $\frac{2\sqrt{3}\pi a^3}{9}$

C. $\frac{\sqrt{3}\pi a^3}{24}$

D. $\sqrt{3}\pi a^3$

Câu 40: Cho hình chữ nhật ABCD biết $AB = 1$, $AD = \sqrt{3}$. Khi quay hình chữ nhật ABCD xung quanh trục AB thì cạnh CD tạo nên hình trụ tròn xoay. Thể tích của khối trụ là:

A. 3π

B. $\pi\sqrt{3}$

C. π

D. $\frac{\sqrt{3}}{3}\pi$

Câu 41: Cho hình chóp $S.ABC$, có SA vuông góc mặt phẳng (ABC) ; tam giác ABC vuông tại B . Biết $SA = 2a$; $AB = a$; $BC = a\sqrt{3}$. Khi đó bán kính R của mặt cầu ngoại tiếp hình chóp là

A. $2a\sqrt{2}$

B. $a\sqrt{2}$

C. $2a$

D. a

Câu 42: Một công ty muốn thiết kế bao bì để đựng sữa với thể tích $1dm^3$. Bao bì được thiết kế bởi một trong hai mô hình sau: dạng hình hộp chữ nhật có đáy là hình vuông hoặc dạng hình trụ và được sản xuất cùng một nguyên vật liệu. Hỏi thiết kế theo mô hình nào sẽ tiết kiệm được nguyên vật liệu nhất? Và thiết kế mô hình đó theo kích thước như thế nào?

A. Hình trụ và chiều cao bằng bán kính đáy

B. Hình trụ và chiều cao bằng đường kính đáy

C. Hình hộp chữ nhật và cạnh bên gấp hai lần cạnh đáy

D. Hình hộp chữ nhật và cạnh bên bằng cạnh đáy

Câu 43: Trong không gian Oxyz cho mặt phẳng (P) có phương trình $3x - y + z - 1 = 0$. Trong các điểm sau đây điểm nào thuộc (P)

A. $A(1; -2; -4)$

B. $B(1; -2; 4)$

C. $C(1; 2; -4)$

D. $D(-1; -2; -4)$

Câu 44: Phương trình mặt phẳng đi qua gốc tọa độ O và song song với mặt phẳng (Q): $5x - 3y + 2z + 10 = 0$ là

A. $5x - 3y + 2z + 2 = 0$

B. $5x - 3y + 2z + 1 = 0$

C. $5x - 3y + 2z = 0$

D. $5x + 3y - 2z = 0$

Câu 45: Đường thẳng (d) đi qua $M(2;0;-1)$ và có véc tơ chỉ phương $\vec{a}(4;-6;2)$ có phương trình

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 46: Cho đường thẳng (d) có phương trình $\frac{x}{1} = \frac{y+1}{2} = \frac{z+2}{3}$ và mặt phẳng (P): $x + 2y - 2z + 3 = 0$.

Điểm M nằm trên (d) và cách (P) một đoạn bằng 2 có tọa độ là

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

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

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

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

Câu 47: Phương trình mặt cầu (S) có tâm $I(-1;2;1)$ và tiếp xúc với mặt phẳng (P): $x - 2y - 2z - 2 = 0$ là

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

B. $(x+1)^2 + (y-2)^2 + (z-1)^2 = 9$

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

D. $(x+1)^2 + (y-2)^2 + (z+1)^2 = 9$

Câu 48: Cho (d) có phương trình
$$\begin{cases} x = 2t - 1 \\ y = t \\ z = 3t - 5 \end{cases}$$
 nằm trên (P): $mx + y - nz - 4n = 0$. Khi đó $m + 2n$ bằng

A.3

B. 2

C. 4

D. 0

Câu 49: Tọa độ giao điểm M của đường thẳng (d): $\begin{cases} x = -3t + 1 \\ y = -2 + t \\ z = -2t - 2 \end{cases}$ và mặt phẳng (P): $2x + 3y + z - 1 = 0$ là

A. $M(2;-3;6)$

B. $M(-3;2;6)$

C. $M(2;-3;-6)$

D. $M(2;-3;-6)$

Câu 50: Cho đường thẳng $(d_1): \frac{x+1}{1} = \frac{y-1}{1} = \frac{z}{2}$ và $(d_2): \frac{x-1}{1} = \frac{y+2}{1} = \frac{z-1}{2}$. Khi đó mặt phẳng (P) chứa 2 đường thẳng trên có phương trình là

A. $7x + 3y - 5z + 4 = 0$

B. $7x + 3y - 5z - 4 = 0$

C. $5x + 3y - 7z + 4 = 0$

D. $5x + 3y + 7z + 4 = 0$

-----HẾT.....

SỞ GD – ĐT KHÁNH HÒA

KÌ THI THPT QUỐC GIA NĂM 2017

TRUNG TÂM GDTX & HN NINH HÒA

Môn: TOÁN

(Đề gồm có 08 trang)

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

Câu 1: Trong các hàm số sau, hàm số nào đồng biến :

A. $y = x^3 + 3x^2 + 3x + 2017$

B. $y = x^4 + x^2 + 2016$

C. $y = \cot x$

D. $y = \frac{x+1}{x-2}$

Câu 2: Cho hàm số: $y = \frac{2x+1}{x+1}$

A. Hàm số nghịch biến $(-\infty; -1)$ và $(-1; +\infty)$

B. Hàm số đồng biến $(-\infty; -1)$ và $(-1; +\infty)$

C. Hàm số đồng biến $(-\infty; -1)$ và $(-1; +\infty)$, nghịch biến $(-1; 1)$

D. Hàm số đồng biến trên tập $\mathbb{R}$

Câu 3: Giá trị lớn nhất, nhỏ nhất của hàm số: $y = \frac{2x^2 + x + 1}{x + 1}$ trên đoạn $[0; 1]$ là:

A. $\min_{[0;1]} f(x) = 1; \max_{[0;1]} f(x) = \sqrt{2}$

B. $\min_{[0;1]} f(x) = 1; \max_{[0;1]} f(x) = 2$

C. $\min_{[0;1]} f(x) = -2; \max_{[0;1]} f(x) = 1$

D. Một số kết quả khác

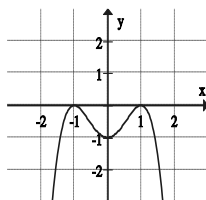
Câu 4: Đường cong hình bên là đồ thị của hàm số nào sau:

A. $y = x^4 + 2x^2 + 1$

B. $y = x^3 - 3x + 2$

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

D. $y = 2x - 1$



Câu 5: Tìm m để hàm số $y = f(x) = \frac{-1}{3}x^3 + (m-1)x^2 + (m+3)x - 10$ đồng biến trên $(0;3)$

A. $m \geq \frac{12}{7}$

B. $m \leq \frac{12}{7}$

C. $m \in \mathbb{R}$

D. $m \geq \frac{17}{2}$

Câu 6: Tìm đạo hàm của hàm số $y = \log_2(x+1)$

A. $y' = \frac{1}{(x+1)\ln 2}$

B. $y' = \frac{1}{x+1}$

C. $y' = \frac{\ln 2}{x+1}$

D. $y' = \frac{1}{\log_2(x+1)}$

Câu 7: Trong không gian hệ tọa độ Oxyz cho mặt cầu có phương trình

$x^2 + y^2 + z^2 + 2x - 4y + 2z + 2 = 0$. Tìm tâm I và bán kính R của mặt cầu

A. $I(1; -2; 1)$ và $R = 2$

B. $I(-1; 2; -1)$ và $R = 4$

C. $I(1; -2; 1)$ và $R = 4$

D. $I(-1; 2; -1)$ và $R = 2$

Câu 8 : Cho bảng biến thiên như hình vẽ dưới đây

x	$-\infty$	-1	1	$+\infty$

y'	+	+	0	-
y	1	$-\infty$	2	-1

Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A. Hàm số giá trị cực đại bằng 3
B. Hàm số có giá trị cực đại bằng 2
C. Hàm số có giá trị cực đại bằng 1
D. Hàm số có giá trị cực đại bằng -1.

Câu 9: Đồ thị hàm số $y = x^4 - 3x^2 + 2$ có số điểm cực trị là:

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

Câu 10: Phương trình tiệm cận đứng và tiệm cận ngang của $y = \frac{2x+1}{x-1}$ là:

- A. $y=1, x=2$
B. $x=1, y=2$
C. $y=2x, x=1$
D. $y=-2, x=-1$

Câu 11: Nghiệm của bất phương trình: $2^{2x+1} < \left(\frac{1}{8}\right)^{\frac{x^2-1}{3}}$ là

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

Câu 12: Nghiệm của bất phương trình: $9^x - 8 \cdot 3^x - 9 > 0$ là:

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

Câu 13: Nguyên hàm $F(x)$ của $f(x) = \frac{2}{\sqrt{2x-1}}$ với $F(1)=3$ là:

- A. $2\sqrt{2x-1}$
B. $2\sqrt{2x-1}+2$
C. $2\sqrt{2x-1}+1$
D. $2\sqrt{2x-1}-1$

Câu 14: Cho tích phân $I = \int_0^{\frac{\pi}{4}} (\cos^4 x - \sin^4 x) dx$. I có giá trị bằng:

A. $\frac{1}{4}$

B. $\frac{1}{3}$

C. $\frac{2}{5}$

D. $\frac{1}{2}$

Câu 15: Giá trị của tích phân $\int_0^{\ln 2} xe^{-x} dx$ bằng:

A. $1 - \ln 2$

B. $1 + \ln 2$

C. $\frac{1 - \ln 2}{2}$

D. $2(1 + \ln 2)$

Câu 16: Thể tích của khối tròn xoay sinh ra bởi hình phẳng giới hạn bởi các đường có phương trình $y = x^{\frac{1}{2}}, e^{\frac{x}{2}}$, trục Ox, $x=1, x=2$ quay một vòng quanh trục Ox có số đo bằng:

A. πe (đvtt)

B. πe^2 (đvtt)

C. 4π (đvtt)

D. 16π (đvtt)

Câu 17: Diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = x^2 + 1$ (C) và d: $y = 3 - x$ bằng:

A. $\frac{7}{2}$ (đvdt)

B. $\frac{9}{2}$ (đvdt)

C. $\frac{5}{2}$ (đvdt)

D. $\frac{3}{2}$ (đvdt)

Câu 18: Cho số phức z thỏa mãn $(1-i)z + (3-i)\bar{z} = 2-6i$. Tìm phần ảo của số phức $w = 2z + 1$

A. 6

B. 3

C. 5

D. 2

Câu 19: Cho số phức z thỏa mãn $z - (1+i)\bar{z} = (1-2i)^2$. Tìm mô đun của số phức z :

A. 100

B. 10

C. $\sqrt{109}$

D. 3

Câu 20: Số phức liên hợp của số phức z biết $z = (1+i)(3-2i) + \frac{1}{3+i}$ là:

A. $\frac{53}{10} + \frac{9}{10}i$

B. $\frac{53}{10} - \frac{9}{10}i$

C. $\frac{13}{10} + \frac{9}{10}i$

D. $\frac{13}{10} - \frac{9}{10}i$

Câu 21: Cho số phức z thỏa mãn: $(1+i)z + 3i\bar{z} = (\frac{2i}{i-1})^2$. Tìm số phức liên hợp của số phức $w = 7z - 2$

A. $\bar{w} = -\frac{4}{7} + \frac{2}{7}i$

B. $\bar{w} = -\frac{4}{7} - \frac{2}{7}i$

C. $\bar{w} = -6 + 2i$

D. $\bar{w} = -6 - 2i$

Câu 22: Cho khối chóp S.ABC có đáy ABC là tam giác vuông cân, $AB = AC = a$, SA vuông góc với mặt đáy và $SA = 2a$. Tính thể tích V của khối chóp S.ABC

A. $V = \frac{2}{2}a^3$

B. $V = \frac{1}{2}a^3$

C. $V = \frac{4}{3}a^3$

D. $V = a^3$

Câu 23: Cho hình chóp S.ABC có đáy ABC là tam giác vuông tại A, mặt bên SAB là tam giác đều và nằm trong mặt phẳng vuông góc với mặt phẳng (ABC). Gọi M là điểm thuộc SC sao cho $MC = 2MS$. Biết $AB = 3$, $BC = 3\sqrt{3}$. Khoảng cách giữa hai đường thẳng AC và BM là:

A. $\frac{3\sqrt{21}}{7}$

B. $\frac{3\sqrt{21}}{14}$

C. $\frac{6\sqrt{21}}{7}$

D. $\frac{3\sqrt{21}}{28}$

Câu 24: Cho hình lăng trụ đứng ABCD.A'B'C'D' có đáy là hình thoi cạnh a, $\angle BAD = 120^\circ$ và $AC' = a\sqrt{5}$. Thể tích khối lăng trụ ABCD.A'B'C'D' là:

A. $\frac{a^3\sqrt{3}}{3}$

B. $\frac{a^3\sqrt{3}}{6}$

C. $a^3\sqrt{3}$

D. $\frac{a^3\sqrt{3}}{2}$

Câu 25: Một khối trụ có bán kính đáy bằng r có thiết diện qua trục là một hình vuông. Tính diện tích xung quanh của khối trụ đó.

A. πr^2

B. $8\pi r^2$

C. $4\pi r^2$

D. $2\pi r^2$

Câu 26: Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, cho điểm $A(-1; 2; 1)$ và mặt phẳng (P): $2x - y + z - 1 = 0$. Viết phương trình mặt phẳng (Q) đi qua A và song song với (P)

A. (Q): $2x - y + z + 3 = 0$

B. (Q): $2x - y + z - 3 = 0$

C. (Q): $-x + 2y + z + 3 = 0$

D. (Q): $-x + 2y + z + 3 = 0$

Câu 27: Trong không gian với hệ trục tọa độ Oxyz cho ba điểm $M(1; 0; 0), N(0; 2; 0), P(0; 0; 3)$. Khoảng cách từ gốc tọa độ O đến mặt phẳng (MNP) bằng:

A. $\frac{3}{7}$

B. $\frac{6}{7}$

C. $\frac{5}{7}$

D. $\frac{9}{7}$

Câu 28 Trong không gian với hệ trục tọa độ Oxyz, cho đường thẳng d đi qua điểm $M(0;-1;1)$ và có véc tơ chỉ phương $\vec{u} = (1; 2; 0)$, điểm $A(-1;2;3)$. Phương trình mặt phẳng (P) chứa đường thẳng d sao cho khoảng cách từ điểm A đến mặt phẳng (P) bằng 3 là:

A. $2x-y-2z-1=0$

B. $2x-y-2z+1=0$

C. $2x+y+2z-1=0$

D. $2x+y+2z+1=0$

Câu 29: Trong không gian Oxyz viết phương trình mặt phẳng (P) đi qua điểm $M_0(-2;3;1)$ và song song với mặt phẳng (Q): $4x-2y+3z-5=0$

A. $x-4y+3z+11=0$

B. $4x-2y+3z+11=0$

C. $4x+2y+3z-11=0$

D. $x-4y+3z-11=0$

Câu 30: Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz cho 2 điểm $A(0;1;-1)$ và $B(1;2;3)$. Viết phương trình đường thẳng d đi qua 2 điểm A và B

A. $d: \frac{x}{1} = \frac{y+1}{1} = \frac{z-1}{4}$

B. $d: \frac{x}{1} = \frac{y+1}{3} = \frac{z-1}{2}$

C. $d: \frac{x}{1} = \frac{y+1}{1} = \frac{z+1}{4}$

D. $d: \frac{x}{1} = \frac{y-1}{3} = \frac{z+1}{2}$

Câu 31: Trong không gian với hệ trục tọa độ Oxyz cho hai mặt phẳng $(\alpha): 2x+y+mz-2=0$ và $(\beta): x+ny+2z+8=0$. Để (α) song song với (β) thì giá trị của m và n lần lượt là:

A. 2 và $\frac{1}{2}$

B. 4 và $\frac{1}{4}$

C. 4 và $\frac{1}{2}$

D. 2 và $\frac{1}{4}$

Câu 32: Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, cho điểm $I(1;-2;3)$. Viết phương trình mặt cầu tâm I và tiếp xúc với trục Oy.

A. $(x-1)^2 + (y+2)^2 + (z-3)^2 = 15$

B. $(x-1)^2 + (y+2)^2 + (z-3)^2 = 30$

C. $(x-1)^2 + (y+2)^2 + (z-3)^2 = 10$

D. $(x-1)^2 + (y+2)^2 + (z-3)^2 = 20$

Câu 33: Giải phương trình : $\log_3 x + \log_9 x = \frac{3}{2}$

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

Câu 34: Tập xác định của hàm số $y = (x^2 - 3x + 2)^{\sqrt{2}}$ là:

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

Câu 35: Tính đạo hàm của hàm số $y = 3^{\sqrt{x^2+1}}$

- A. $y' = 3^{\sqrt{x^2+1}+1}$ **B. $y' = \frac{x \ln 3}{\sqrt{x^2+1}} \cdot 3^{\sqrt{x^2+1}}$**
 C. $y' = \frac{2x \ln 3}{\sqrt{x^2+1}} \cdot 3^{\sqrt{x^2+1}}$ D. $y' = \frac{x}{\ln 3 \cdot \sqrt{x^2+1}} \cdot 3^{\sqrt{x^2+1}}$

Câu 36: Tìm nguyên hàm $I = \int \sqrt{2x+1} dx$

- A. $I = \frac{2}{3} \sqrt{(2x+1)^3} + C$ B. $I = \frac{1}{2\sqrt{2x+1}} + C$
C. $I = \frac{1}{3} \sqrt{(2x+1)^3} + C$ D. $I = \frac{1}{4\sqrt{2x+1}} + C$

Câu 37: Cho một hình hộp chữ nhật có 3 mặt có diện tích bằng 12, 15 và 20. Tính thể tích của hình hộp chữ nhật đó

- A. $V = 960$ B. $V = 20$ **C. $V = 60$** D. $V = 2880$

Câu 38: Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, đường thẳng d đi qua điểm $M(-2; 1; -4)$ và có chỉ phương là $\vec{u} = (-3; 2; -1)$. Phương trình tham số của d là:

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

Câu 39: Cho số phức $z = a + bi$, với $a, b \in \mathbb{R}$, thỏa mãn $(1 + 3i)z - 3 + 2i = 2 + 7i$.
 Tính tổng $a+b$

- A. $a+b = \frac{11}{5}$ B. $a+b = \frac{19}{5}$ **C. $a+b = 1$** D. $a+b = -1$

Câu 40: Tìm tập hợp tất cả các giá trị của tham số m để phương trình $\log_2 x - \log_2 (x-2) = m$ có nghiệm

- A. $1 \leq m < +\infty$ B. $1 < m < +\infty$ C. $0 \leq m < +\infty$ **D. $0 < m < +\infty$**

Câu 41: Rút gọn biểu thức: $B = 3^{2\log_3 a} - \log_5 a^2 \cdot \log_a 25$

- A. $a^2 + 4$ B. $a^2 - 2$ **C. $a^2 - 4$** D. $a^2 + 2$

Câu 42: Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz cho hai đường thẳng $d_1: \frac{x}{1} = \frac{y-1}{1} = \frac{z-3}{3}$ và

$d_2: \frac{x-1}{1} = \frac{y-1}{2} = \frac{z-4}{5}$. Viết phương trình mặt phẳng (P) chứa d_1 và song song với d_2 .

- A. $x - y - 2z - 7 = 0$ B. $x + 2y - z - 1 = 0$
C. $x - y - 2z + 7 = 0$ **D. $x + 2y - z + 1 = 0$**

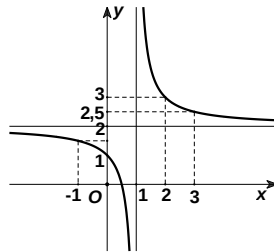
Câu 43: Đường cong hình bên là đồ thị của hàm số nào sau:

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

B. $y = \frac{x}{x+1}$

C. $y = \frac{2x-1}{x-1}$

D. $y = \frac{x+1}{x+2}$



Câu 44: Cho đồ thị hàm số $y = ax^4 + bx^3 + c$ đạt cực đại tại $A(0;3)$ và cực tiểu $B(-1;5)$. Tính giá trị của $P = a + 2b + 3c$

- A. $P = -5$ B. $P = -9$ **C. $P = -15$** D. $P = 3$

Câu 45: Cho khối lăng trụ đứng tam giác đều có tất cả các cạnh đều bằng a . Thể tích của khối lăng trụ bằng:

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

Câu 46: Cho hình trụ có bán kính đáy R và đường cao h . Diện tích xung quanh hình trụ là:

A. $S_{xq} = \pi Rh$

B. $S_{xq} = 2\pi Rh$

C. $S_{xq} = \frac{1}{2}\pi Rh$

D. $S_{xq} = \pi R^2 h$

Câu 47: Đồ thị hàm số nào dưới đây không có tiệm cận ngang?

A. $y = \frac{x^2 + 1}{x - 1}$

B. $y = \frac{x - 1}{x^2 + 1}$

C. $y = \frac{x - 1}{x + 2}$

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

Câu 48: Tính giá trị: $\frac{15^{2+\sqrt{5}}}{3^{2+\sqrt{5}} \cdot 5^{1+\sqrt{5}}}$ ta được:

A. 5

B. 15

C. 3

D. 1

Câu 49: Trong các mệnh đề sau, tìm mệnh đề sai:

A. $\int kf(x)dx = k \int f(x)dx$

B. $\int [f(x) + g(x)]dx = \int f(x)dx + \int g(x)dx$

C. $\int f'(x) f^2(x)dx = \frac{f^3(x)}{3} + C$

D. $\int [f(x) \cdot g(x)]dx = \int f(x)dx \cdot \int g(x)dx$

Câu 50: Cho hàm số $y = x^3 - 3x^2 + 2$. Đồ thị hàm số cắt đường thẳng $y = m$ tại 3 điểm phân biệt khi :

A. $-2 < m < 2$

B. $m > 1$

C. $m < 3$

D. $-3 \leq m \leq 1$

BẢNG ĐÁP ÁN

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

Câu 1. Đường tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = \frac{2x+1}{x+1}$ là đường nào trong các đường dưới đây?

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

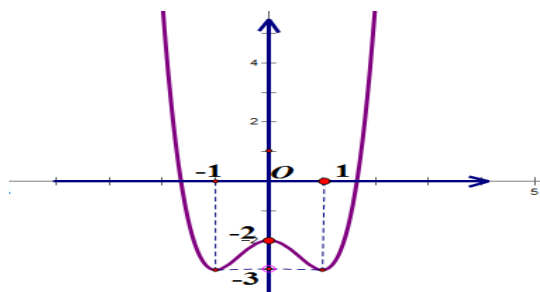
Câu 2. Hàm số $y = x^3 - 3x + 1$ nghịch biến trên khoảng nào trong các khoảng dưới đây?

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

Câu 3. Cho hàm số $y = -x^4 + 3x^2 - 1$. Số điểm cực trị của hàm số là

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

Câu 4. Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ bên dưới. Khi đó điểm cực đại của đồ thị hàm số là



- A.** $M(0; -2)$. **B.** $N(-1; -3); P(1; 3)$. **C.** $x = 0$. **D.** $x = \pm 1$.

Câu 5. Bảng biến thiên sau là của hàm số nào trong bốn hàm số được liệt kê dưới đây?

x	$-\infty$	$-\frac{2}{3}$	0	$+\infty$	
y'	$+$	0	$-$	0	$+$
y	$-\infty$	$-\frac{23}{27}$	-1	$+\infty$	

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

Câu 6. Giá trị lớn nhất của hàm số $y = \frac{x+2}{x-1}$ trên đoạn $[2; 5]$ bằng

- A.** 4. **B.** $\frac{7}{4}$. **C.** 5. **D.** 2.

Câu 7. Đồ thị hàm số $y = x^3 - 3x^2 + 4$ và đồ thị hàm số $y = 2x + 1$ có tất cả bao nhiêu điểm chung?

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

Câu 8. Cho phương trình $2x^3 + 3x^2 - 12x - 13 - m = 0$. Phương trình có đúng 2 nghiệm khi tham số thực m bằng

- A.** $m = -20; m = 7$. **B.** $m = -20; m = -7$. **C.** $m = 20; m = 7$. **D.** $m = 20; m = -7$.

- Câu 9.** Cho hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 - mx^2 + (m^2 - m + 1)x + 1$. Hàm số đạt cực đại tại $x = 1$ khi tham số thực m nhận kết quả bằng
A. Không tồn tại m . **B.** $m = 2$. **C.** $m = 3$. **D.** $m = 1$.
- Câu 10.** Cho hàm số $y = x^3 - 2x^2 - 5x + 1$. Mệnh đề nào dưới đây đúng?
A. Có GTLN và không có GTNN trên khoảng $(-\infty; 1)$.
B. Có GTNN và không có GTLN trên khoảng $(-\infty; 1)$.
C. Không có GTLN và GTNN trên khoảng $(-\infty; 1)$.
D. Có GTNN trên khoảng $(-\infty; 1)$ bằng -9 .
- Câu 11.** Cho phương trình $2|x|^3 - 9x^2 + 12|x| - 4 = m$. tìm tất cả giá trị của tham số thực m để phương trình có 6 nghiệm phân biệt.
A. $(0; 1)$. **B.** $(-4; 1)$. **C.** $(2; 3)$. **D.** $(-4; 0)$.
- Câu 12.** Cho a, b, c là các số thực dương tùy ý và $a \neq 1$. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào **sai**?
A. $\log_a (b.c) = \log_a b . \log_a c$. **B.** $\log_a \left(\frac{b}{c}\right) = \log_a b - \log_a c$.
C. $\log_a b^\alpha = \alpha \log_a b$. **D.** $a^{\log_a b} = b$.
- Câu 13.** Tập nghiệm của phương trình $\log_2 (x+1) = 3$ là
A. $\{7\}$. **B.** $\{2\}$. **C.** $\{-9\}$. **D.** $\{8\}$.
- Câu 14.** Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào **đúng**?
A. Đồ thị các hàm số $y = \log_a x$ và $y = \log_{\frac{1}{a}} x$ với $(0 < a \neq 1)$ đối xứng với nhau qua trục hoành.
B. Hàm số $y = \log_a x$ với $(0 < a \neq 1)$ là một hàm số đồng biến trên khoảng $(0; +\infty)$.
C. Hàm số $y = \log_a x$ với $(0 < a \neq 1)$ có tập xác định là $\mathbb{R}$.
D. Hàm số $y = \log_a x$ với $a > 1$ là một hàm số nghịch biến trên khoảng $(0; +\infty)$.
- Câu 15.** Hàm số $y = \ln(-x^2 + 5x - 6)$ có tập xác định là
A. $D = (2; 3)$. **B.** $D = (0; +\infty)$. **C.** $D = (-\infty; 0)$. **D.** $D = (-\infty; 2) \cup (3; +\infty)$.
- Câu 16.** Tìm đạo hàm của hàm số $y = \frac{2^x - 1}{5^x}$.
A. $\left(\frac{2}{5}\right)^x \ln \frac{2}{5} + \left(\frac{1}{5}\right)^x \ln 5$. **B.** $\left(\frac{2}{5}\right)^x \ln \frac{2}{5} - \left(\frac{1}{5}\right)^x \ln 5$.
C. $x \cdot \left(\frac{2}{5}\right)^{x-1} - x \cdot \left(\frac{1}{5}\right)^{x-1}$. **D.** $x \cdot \left(\frac{2}{5}\right)^{x-1} + x \cdot \left(\frac{1}{5}\right)^{x-1}$.
- Câu 17.** Tìm tập nghiệm S của bất phương trình $\log_{\sqrt{2}}^2(2x) - 2\log_2(4x^2) - 8 \leq 0$.

A. $S = \left[\frac{1}{4}; 2 \right]$

B. $S = (-\infty; 2]$.

C. $[-2; 2]$.

D. $(0; 2]$.

Câu 18. Cho biểu thức $P = \sqrt{x^3 \sqrt{x^2 \sqrt{x^4 \sqrt{x}}}}$ với $x > 0$. Biểu thức được đưa về lũy thừa với số mũ hữu tỷ là:

A. $P = x^{\frac{59}{60}}$.

B. $P = x^{\frac{57}{60}}$.

C. $P = x^{\frac{61}{60}}$.

D. $P = x^{\frac{60}{59}}$.

Câu 19. Tỷ lệ dân số hàng năm ở Việt Nam duy trì ở mức 1,06 %. Theo số liệu của Tổng cục thống kê dân số Việt Nam năm 2014 là 90.728.600 người. Với tốc độ tăng dân số như thế thì vào năm 2050 dân số Việt Nam là:

A. 132.616.875 người.

B. 153.712.400 người.

C. 134.022.614 người.

D. 160.663.675 người.

Câu 20. Phương trình $\log_2^2 x - 3\log_2 5 \cdot \log_2(4x) - 4 = 0$ có hai nghiệm $x_1; x_2$, với $x_1 > x_2$. Trong các mệnh đề sau mệnh đề nào **đúng**?

A. $8x_1 + 4x_2 = 1 + 4 \cdot 2^{3\log_2 5 + 3}$.

B. $8x_1 + 4x_2 = 2,002$.

C. $8x_1 + 4x_2 = 4,001$.

D. $8x_1 + 4x_2 = 8 \cdot 2^{3\log_2 5 + 1} + 2$.

Câu 21. Phương trình có hai nghiệm phân biệt khi tham số thực m nhận kết quả nào trong các kết quả sau?

A. $-\frac{9}{4} < m < 0$.

B. $-\frac{9}{4} \leq m \leq 0$.

C. $-\frac{9}{4} \leq m < 0$.

D. $-\frac{9}{4} < m \leq 0$.

Câu 22. Với $f(x), g(x)$ là hai hàm số liên tục trên K và $0 \neq k \in \mathbb{R}$. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào **sai**?

A. $\int f(x) \cdot g(x) dx = \int f(x) dx \cdot \int g(x) dx$.

B. $\int [f(x) + g(x)] dx = \int f(x) dx + \int g(x) dx$.

C. $\int f'(x) dx = f(x) + C$.

D. $\int k \cdot f(x) dx = k \int f(x) dx$.

Câu 23. Biết $F(x)$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x) = 3x^2 + 2x - 1$ và $F(1) = 2$. Trong các khẳng định sau, khẳng định nào **đúng**?

A. $F(x) = x^3 + x^2 - x + 1$.

B. $F(x) = x^3 + x^2 - x - 2$.

C. $F(x) = x^3 - x^2 + x + 1$.

D. $F(x) = x^3 + x^2 - x - 1$.

Câu 24. Diện tích hình phẳng (H) giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = x^2 - 3x$, trục hoành và hai đường thẳng $x = 1; x = 2$ có giá trị bằng

A. $\frac{13}{6}$ (đvdt).

B. $-\frac{13}{6}$ (đvdt).

C. $\frac{14}{6}$ (đvdt).

D. $\frac{15}{6}$ (đvdt).

Câu 25. Cho $I = \int_{-1}^7 f(x) dx = 20$. Khi đó $J = \int_0^2 f(4x-1) dx$ nhận kết quả bằng

A. 5.

B. 80.

C. 6.

D. 4.

Câu 26. Diện tích hình phẳng giới hạn bởi các đồ thị hàm số $y = x^2; y = \frac{1}{27}x^2; y = \frac{27}{x}$ bằng

A. $27 \ln 3$.

B. $27 \ln 2$.

C. $27 \ln 5$.

D. $29 \ln 3$.

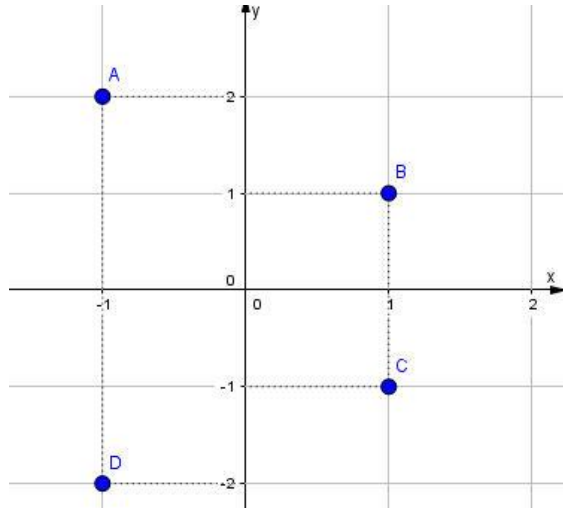
Câu 27. Cho tích phân $I = \int_4^5 \frac{3x^2+1}{x^3-2x^2-5x+6} dx = a \ln 2 - b \ln 3 + c \ln 7$. Khi đó giá trị của $P = a.b.c$ bằng:

- A.** $\frac{13}{125}$. **B.** $\frac{14}{125}$. **C.** $\frac{16}{125}$. **D.** $\frac{12}{125}$.

Câu 28. Cho $I = \int \frac{\sqrt{x^2+1}}{x^2} dx$. Nếu đổi biến số $t = \frac{\sqrt{x^2+1}}{x}$ thì

- A.** $I = -\int \frac{t^2}{t^2-1} dt$. **B.** $I = \int \frac{t^2}{t^2-1} dt$. **C.** $I = -\int \frac{t}{t^2-1} dt$. **D.** $I = -\int \frac{t^2}{t^2+1} dt$.

Câu 29. Cho số phức $z = -1 + 2i$. Điểm biểu diễn của số phức z là



- A.** Điểm A. **B.** Điểm B **C.** Điểm C. **D.** Điểm D.

Câu 30. Số phức z thỏa mãn: $3+i \bar{z} + 1+2i z = 3-4i$ là:

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

Câu 31. Cho số phức z thỏa mãn $(1+i)z = 3-5i$. Số phức liên hợp $\bar{z}$ của z là:

- A.** $\bar{z} = -1+4i$. **B.** $\bar{z} = -1-4i$. **C.** $\bar{z} = 1+4i$. **D.** $\bar{z} = 1-4i$.

Câu 32. Gọi $z_1; z_2$ là hai nghiệm của phương trình $z^2 + 2z + 10 = 0$. Giá trị của biểu thức $A = |z_1|^2 + |z_2|^2$ bằng:

- A.** 20. **B.** 30. **C.** 10. **D.** 40.

Câu 33. Cho số phức z thỏa mãn $(2+i)z + \frac{2(1+2i)}{1+i} = 7+8i$. Tính mô đun của số phức $w = z+1+i$.

- A.** $|w| = 5$. **B.** $|w| = \sqrt{5}$. **C.** $|w| = 7$. **D.** $|w| = \sqrt{7}$.

Câu 34. Trên mặt phẳng tọa độ Oxy . Tập hợp điểm biểu diễn số phức z thỏa mãn $|zi - 2 - i| = 2$ là

- A.** $(x-1)^2 + (y+2)^2 = 4$ **B.** $x+2y-1=0$.
C. $(x+1)^2 + (y-2)^2 = 9$. **D.** $3x+4y-2=0$.

Câu 35. Cho hình chóp $S.ABCD$, có đáy là hình chữ nhật có $AB = a$, $AD = 2a$. Cạnh bên SA vuông góc với đáy và $SA = a$. Thể tích khối chóp là

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

Câu 36. Thể tích khối lăng trụ đứng tam giác đều có tất cả các cạnh bằng $2a$ là

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

Câu 37. Cho hình chóp $S.ABCD$, có đáy là hình vuông tâm O cạnh a . Cạnh bên SA vuông góc với đáy, cạnh bên SB tạo với đáy góc 45° . Khoảng cách giữa hai đường thẳng BD và SC bằng

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

Câu 38. Cho khối lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có tất cả các cạnh đều bằng a . Mặt phẳng đi qua $A'B'$ và trọng tâm tam giác ABC cắt AC, BC lần lượt tại E, F . Thể tích khối chóp $C.A'B'FE$ theo a bằng

- A. $\frac{5a^3\sqrt{3}}{54}$ B. $\frac{5a^3\sqrt{39}}{36}$. C. $\frac{2a^3\sqrt{13}}{13}$ D. $\frac{5a^3\sqrt{3}}{18}$.

Câu 39. Một hình trụ có diện tích đáy bằng $4\pi(m^2)$. Khoảng cách giữa trục và đường sinh của mặt xung quanh hình trụ đó bằng :

- A. $2m$. B. $3m$. C. $4m$. D. $1m$.

Câu 40. Thể tích của khối nón có đường sinh bằng 10 và bán kính đáy bằng 6 là

- A. 96π . B. 360π . C. 288π . D. 60π .

Câu 41. Một khối nón có diện tích đáy 25π và thể tích bằng $\frac{125\pi}{3}$. Khi đó đường sinh của khối nón bằng

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

Câu 42. Người ta có một khối gỗ có hình dạng một khối nón tròn xoay có thể tích bằng $72\pi \text{ cm}^3$ và độ dài đường tròn đáy bằng $12\pi \text{ cm}$. Vì nhu cầu sử dụng, người ta muốn tạo ra một khối cầu từ khối gỗ trên. Thể tích lớn nhất có thể của khối cầu này là bao nhiêu?

- A. $288\pi(\sqrt{2}-1) \text{ cm}^3$. B. $142\pi(\sqrt{2}-1) \text{ cm}^3$.
C. $310\pi(\sqrt{2}-1) \text{ cm}^3$. D. $224\pi(\sqrt{2}-1) \text{ cm}^3$.

Câu 43. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho ba điểm $A(3;-2;3)$, $B(-1;2;5)$ và $C(4;-3;1)$ Tìm tọa độ trọng tâm G của tam giác ABC .

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

Câu 44. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$. Mặt phẳng đi qua điểm $M(3;-1;1)$ và nhận vector $\vec{n} = (2;1;-4)$ làm vector pháp tuyến có phương trình là

- A. $2x + y - 4z - 1 = 0$. B. $2x + y - 4z + 1 = 0$.

C. $2x - y + 4z - 1 = 0$.

D. $-2x - y + 4z = 0$.

Câu 45. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho đường thẳng d đi qua điểm $M(-1; -2; -3)$ và có vectơ chỉ phương $\vec{u}(-3; -2; -1)$. Phương trình tham số của đường thẳng d là

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

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

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

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

Câu 46. Trong không gian $Oxyz$, cho các điểm: $A(2; -1; 1)$, $B(3; 2; 3)$. Phương trình tham số của đường thẳng AB là

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

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

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

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

Câu 47. Trong không gian $Oxyz$, cho đường thẳng $d: \frac{x-2}{1} = \frac{y+1}{-3} = \frac{z+3}{2}$ và mặt phẳng $(P): x + 2y + z + 9 = 0$. Tìm tọa độ giao điểm I của đường thẳng d và mp (P) .

A. $(4; -7; 1)$.

B. $(2; 3; 1)$.

C. $(1; -2; 1)$

D. $(4; 2; 1)$.

Câu 48. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho các điểm $A(-1; 3; 1)$, $B(3; 1; 5)$. Phương trình mặt phẳng trung trực của đoạn thẳng AB là:

A. $2x - y + 2z - 6 = 0$.

B. $-2x + y - 2z - 6 = 0$.

C. $2x - y + 2z - 1 = 0$.

D. $x + 2y + z - 2 = 0$.

Câu 49. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): x - 2y + 2z - 1 = 0$ và hai đường thẳng $\Delta_1: \frac{x+1}{1} = \frac{y}{1} = \frac{z+9}{6}$; $\Delta_2: \frac{x-1}{2} = \frac{y-3}{1} = \frac{z+1}{-2}$. Tìm tọa độ điểm M thuộc đường thẳng Δ_1 sao cho

khoảng cách từ M đến đường thẳng Δ_2 và khoảng cách từ M đến mặt phẳng (P) bằng nhau.

A. $M(0; 1; -3)$, $M\left(\frac{18}{35}; \frac{53}{35}; \frac{3}{35}\right)$.

B. $M(0; -1; 0)$, $M\left(\frac{18}{5}; \frac{53}{5}; \frac{-3}{5}\right)$.

C. $M(0; 1; -3)$, $M(-4; 0; 2)$.

D. $M(0; 1; -3)$, $M(5; 3; -7)$.

Câu 50. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho đường thẳng $d: \frac{x-3}{2} = \frac{y-3}{2} = \frac{z}{1}$ và mặt cầu

$(S): x^2 + y^2 + z^2 - 2x - 2y - 4z + 2 = 0$. Lập phương trình mặt phẳng (P) song song với d và trục Ox , đồng thời tiếp xúc với mặt cầu (S) .

A. $(P): y - 2z + 3 + 2\sqrt{5} = 0, (P): y - 2z + 3 - 2\sqrt{5} = 0$.

B. $(P): y - 2z + 3 + 2 = 0, (P): y - 2z + 3 - 2\sqrt{5} = 0$.

C. $(P): y - 2z + 3 + 2\sqrt{5} = 0, (P): x - 2z + 3 - 2\sqrt{5} = 0$.

D. $(P): y - 2z + 2\sqrt{5} = 0, (P): -y - 2z + 3 = 0$.

GD & ĐT KHÁNH HÒA

ĐỀ THI THỬ THPT QUỐC GIA

TRƯỜNG THPT CHUYÊN NGUYỄN VĂN HÙNG

NĂM HỌC 2016 – 2017

Môn: Toán – lớp 12

Câu 1. Hàm số $y = \sqrt{x^2 - 7x + 12}$ đồng biến trên:

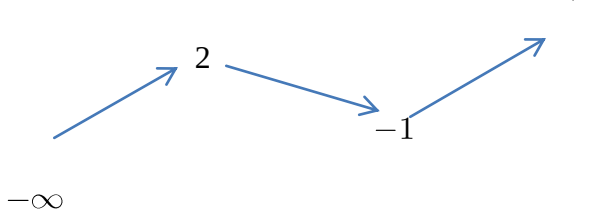
A. $\mathbb{R}$

B. $(\frac{3}{2}; +\infty)$

C. $(-\infty; 3)$

D. $(4; +\infty)$

Câu 2. Cho hàm số $y = f(x)$ xác định, liên tục trên $\mathbb{R}$ và có bảng biến thiên

x	$-\infty$	0	1	$+\infty$		
y'		+		-	0	+
y						

Khẳng định nào sau đây là khẳng định đúng ?

- A. Hàm số đạt cực đại tại $x = 0$ và đạt cực tiểu tại $x = 1$.
- B. Hàm số có giá trị cực tiểu bằng 1.
- C. Hàm số có giá trị lớn nhất bằng 0 và giá trị nhỏ nhất bằng -1.
- D. Hàm số đạt cực đại tại $x = 2$.

Câu 3. Đường thẳng nào dưới đây là tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = \frac{2x - 1}{x - 1}$

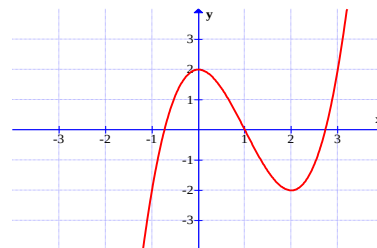
- A. $y = 1$ B. $y = 2$ C. $x = 2$ D. $x = 1$

Câu 4. Tìm giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = \frac{x^2 + 3}{x - 1}$ trên đoạn $[2; 4]$.

- A. $\min_{[2; 4]} y = 6$. B. $\min_{[2; 4]} y = -2$. C. $\min_{[2; 4]} y = -1$ D. $\min_{[2; 4]} y = \frac{19}{3}$.

Câu 5. Đường cong hình bên là đồ thị của hàm số $y=f(x)$. Khẳng định nào sau đây đúng?

- A) Đồ thị hàm số có 3 điểm cực trị
- B) Hàm số có giá trị cực đại bằng 0
- C) Hàm số có giá trị lớn nhất là 2



- D) Hàm số đạt cực tiểu tại $x=2$

Câu 6. Số điểm cực trị của đồ thị hàm số $y = e^x(x^2 - 3x - 5)$ là

- A) 2 B) 0 C) 1 D) 3

Câu 7. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau. Tìm khẳng định sai

x	$-\infty$	0	1	$+\infty$	
y'	$-$		$+$	0	$-$
y	$+\infty$	-1	2	$-\infty$	

- A) Hàm số đồng biến trên khoảng $(0;1)$
- B) Hàm số đạt một cực đại tại $x=1$.
- C) Phương trình $f(x)=m$ có đúng 2 nghiệm thực khi $m<2$
- D) Đồ thị hàm số có tiệm cận đứng $x=0$

câu 8 . Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên sau. Hỏi đồ thị hàm số đó có mấy tiệm cận

x	$-\infty$	2	$+\infty$
y'	$-$		$-$
y	2	$+\infty$	-2

- A)1 B)2 C)3 D)4

Câu 9. Tìm m để hàm số $y = \frac{m - \sin x}{\cos^2 x}$ nghịch biến trên khoảng $\left(0; \frac{\pi}{6}\right)$

- A) $m \geq 1$ B) $m \leq 0$ C) $m \leq \frac{5}{4}$ D) $m \leq 2$

Câu 10. Đồ thị hàm số nào sau đây có đúng 2 tiệm cận ngang?

- A) $y = \frac{\sqrt{x^2 - x}}{|x| + 2}$ B) $y = \frac{\sqrt{4 - x^2}}{x + 1}$ C) $y = \frac{|x| - 2}{x + 1}$ D) $y = \frac{\sqrt{x + 2}}{|x| - 2}$

Câu 11: Người ta cần xây một hồ chứa nước với dạng khối hộp chữ nhật không cần nắp, có thể tích là $\frac{500}{3} m^3$. Đáy hồ là hình chữ nhật có chiều dài gấp đôi chiều

rộng, giá thuê công nhân xây hồ là 500000 đồng trên $1 m^2$. Hãy xác định kích thước của hồ sao cho chi phí thuê công nhân thấp nhất. Chi phí đó là

- A) 74 triệu đồng B) 75 triệu đồng C) 76 triệu đồng D) 77 triệu đồng

Câu 12. Cho $4^x + 4^{-x} = 14$. Khi đó biểu thức $K = \frac{1 + 2^x + 2^{-x}}{5 - 2^x - 2^{-x}}$ có giá trị bằng.

- A. $-\frac{1}{3}$ B. $\frac{1}{2}$ hoặc 5 C. 5 D. $\frac{51}{10}$

Câu 13. Mệnh đề nào sau đây là đúng?

- A. $\sqrt{2} - 1^{-4} > \sqrt{2} - 1^{-5}$ B. $2\sqrt{2} - \sqrt{2}^6 > 2\sqrt{2} - \sqrt{2}^7$
C. $3 - 3\sqrt{3}^3 < 3 - 4\sqrt{3}^3$ D. $5 - \sqrt{3}^3 < 5 - \sqrt{3}^4$

Câu 14. Hàm số $y = \log \frac{x^2(1-2x)}{x+1}$ có tập xác định là.

- A. $(-1; \frac{1}{2})$ B. $(-1; \frac{1}{2}) \setminus 0$ C. $\left[-1; \frac{1}{2}\right]$ D. $R \setminus -1$

Câu 15. Trong các hàm số sau đây, hàm số nào đồng biến trên các khoảng xác định?

- A. $y = x^{-4}$ B. $y = x^{-\frac{3}{4}}$ C. $y = x^4$ D. $y = \sqrt[3]{x}$

Câu 16. Một người X vay 500 triệu theo phương thức trả góp, nếu cuối mỗi tháng bắt đầu từ tháng thứ nhất người X trả 5000000 và chịu lãi số tiền chưa trả là 0,6% trên tháng thì sau bao lâu người đó trả hết số tiền trên?

- A. 153 B. 150 C. 151 D. 154

Câu 17. Bất phương trình. $\log_{\frac{1}{2}} 3x - 2 < \log_{\frac{1}{2}} 6 - 5x$ có tập nghiệm là.

- A. $(1; +\infty)$ B. $\left(1; \frac{6}{5}\right)$ C. $\left(\frac{2}{3}; \frac{6}{5}\right)$ D. $\emptyset$

Câu 18. Cho $a, b > 0$. Tìm mệnh đề đúng trong các mệnh đề sau.

- A. $\ln \frac{a}{b} = \frac{\ln a}{\ln b}$ B. $\ln \frac{a}{b} = \ln a - \ln \frac{1}{b}$ C. $\ln \frac{a}{b} = \ln a + \ln \frac{1}{b}$ D. $\ln \frac{a}{b} = \ln b - \ln a$

Câu 19. Để giải bất phương trình $\ln \frac{2x}{x-1} > 0$ (*), một học sinh lập luận qua ba bước như sau:

Bước 1. Điều kiện $\frac{2x}{x-1} > 0 \Leftrightarrow \begin{cases} x < 0 \\ x > 1 \end{cases}$ 1

Bước 2. Ta có $\ln \frac{2x}{x-1} > 0 \Leftrightarrow \frac{2x}{x-1} > 1$ 2

Bước 3. $2 \Leftrightarrow 2x > x-1 \Leftrightarrow x > -1$ 3

Kết hợp (3) và (1) ta được $\begin{cases} -1 < x < 0 \\ x > 1 \end{cases}$

Vậy tập nghiệm của bất phương trình là $-1; 0 \cup (1; +\infty)$.

Hỏi lập luận trên đúng hay sai? Nếu sai thì sai từ bước nào?

- A. Lập luận hoàn toàn đúng B. Sai từ bước 1
C. Sai từ bước 2 D. Sai từ bước 3

Câu 20. Tìm tập hợp tất cả các giá trị của tham số thực m để phương trình $4^x - 2m \cdot 2^x + m + 2 = 0$ có hai nghiệm phân biệt.

- A. $\begin{cases} m < -1 \\ m > 2 \end{cases}$ B. $\begin{cases} m \leq -1 \\ m \geq 2 \end{cases}$ C. $m > 2$ D. $m < -1$

Câu 21. Hệ phương trình sau có mấy nghiệm $(x; y)$?

$$\begin{cases} 2016^{y^2-x^2} = \frac{x^2+2017}{y^2+2017} \\ 3\log_3(x+2y+6) = 2\log_2(x+y+2) + 1 \end{cases}$$

A. 1

B. 2

C. 0

D. 3

Câu 22. Biết tích phân $\int_0^1 \frac{2x+3}{2-x} dx = a \ln 2 + b$. Thì giá trị của a là:

A. 7

B. 3

C. -7

D. 2

Câu 23. Nguyên hàm của hàm số $\frac{1}{2x-1}$ là

A. $\ln |2x-1|^2 + C$ B. $\frac{-4}{2x-1} + C$ C. $\frac{-1}{4x-2} + C$ D. $\frac{-1}{2x-1} + C$

Câu 24. Cho $f(x)$ liên tục trên $[0; 10]$ thỏa mãn: $\int_0^{10} f(x) dx = 7$, $\int_2^6 f(x) dx = 3$ Khi đó, Giá trị của $P =$

$\int_0^2 f(x) dx + \int_6^{10} f(x) dx$ có giá trị là:

A. 1

B. 3

C. 4

D. 2

Câu 25. Cho hàm số $f(x) = x(x-1)(x-2)$. Diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số, trục Ox và hai đường thẳng $x=0$, $x=2$ là

A. $\int_0^1 f(x) dx - \int_1^2 f(x) dx$ B. $\int_0^2 f(x) dx$

C. $\left| \int_0^2 f(x) dx \right|$ D. $\left| \int_0^1 f(x) dx \right|$

Câu 26. $\int (\sqrt[3]{x^2} + \frac{4}{x}) dx =$

A. $\frac{5}{3}\sqrt[3]{x^5} + 4\ln|x| + C$

B. $\frac{3}{5}\sqrt[3]{x^5} + 4\ln x + C$

C. $\frac{3}{5}x^{\frac{5}{3}} + 4\ln|x| + C$

D. $\frac{3}{5}\sqrt[3]{x^5} + 4\ln|x| + C$

Câu 27. Tập hợp các giá trị của b sao cho $\int_0^b 2x - 4 \, dx = 5$ là

A. $5; -1$.

B. 5 .

C. 4 .

D. $4; -1$.

Câu 28. Cho $\int_0^{\frac{\pi}{6}} \sin^n x \cos x \, dx = \frac{1}{64}$. Khi đó n bằng

A. 3.

B. 5.

C. 4.

D. 6.

Câu 29. Cho số phức $z = 2 + i$. Phần thực và phần ảo của số phức z lần lượt là

A. 1 và 2

B. 2 và i

C. i và 2

D. 2 và 1

Câu 30. Cho số phức $z = 5 - 4i$. Số phức đối của z có điểm biểu diễn là:

A. (-4;5)

B. (5;-4)

C. (5; 4)

D. (-5;4)

Câu 31. Cho số phức $z = a + bi$. Số phức z^2 có phần ảo là :

A. $2abi$

B. $a^2 - b^2$

C. a^2b^2

D. $2ab$

Câu 32. Phương trình $z^3 = 8$ có bao nhiêu nghiệm phức

A. 1

B. 0

C. 3

D. 2

Câu 33. Cho số phức z thỏa mãn $|z - 3 + 4i| = 2$ và $w = 2z + 1 - i$. Trong mặt phẳng phức, tập hợp điểm biểu diễn số phức w là đường tròn tâm I , bán kính R

A. $I(-7;9), R = 16$

B. $I(7;-9), R = 16$

C. $I(-7;9), R = 4$

D. $I(7;-9), R = 4$

Câu 34. Cho số phức $z = x + yi$ ($x, y \in \mathbb{R}$). Tập hợp các điểm biểu diễn của z sao cho $\frac{z+i}{z-i}$ là một số thực âm là:

- A. Các điểm trên trục hoành với $-1 < x < 1$
- B. Các điểm trên trục tung với $-1 < y < 1$
- C. Các điểm trên trục tung với $-1 \leq y < 1$
- D. Các điểm trên trục tung với $\begin{cases} y \leq -1 \\ y \geq 1 \end{cases}$

Câu 35. Tìm mệnh đề đúng về khối bát diện đều

- A. Có tất cả các mặt là tứ giác đều
- B. Có 12 cạnh
- C. Thuộc loại $\{3; 5\}$
- D. Có 8 đỉnh

Câu 36. Hình chóp tam giác đều S.ABC có $AB = a$, góc giữa SA và đáy bằng 30° . Thể tích khối chóp là:

- A. $\frac{a^3\sqrt{3}}{12}$
- B. $\frac{a^3\sqrt{2}}{12}$
- C. $\frac{a^3\sqrt{3}}{36}$
- D. $\frac{a^3\sqrt{3}}{72}$

Câu 37. Thể tích khối tứ diện đều có cạnh bằng $2a$ là:

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

Câu 38. Cho khối chóp tam giác đều S.ABC có $AB = a$, góc giữa SA và đáy bằng 60° . Thể tích của khối chóp là:

- A. $\frac{a^3\sqrt{3}}{12}$
- B. $\frac{a^3\sqrt{3}}{36}$
- C. $\frac{a^3\sqrt{3}}{4}$
- D. $\frac{a^3\sqrt{3}}{6}$

Câu 39. Thể tích của khối lăng trụ tam giác đều có tất cả các cạnh đều bằng $2a$ là:

- A. $4a^3$
- B. $\frac{a^3\sqrt{3}}{4}$
- C. $2a^3\sqrt{3}$
- D. $\frac{a^3\sqrt{3}}{12}$

Câu 40. Cho hình chóp S.ABCD có ABCD là hình bình hành. M, N, P, Q lần lượt là trung điểm của SA, SB, SC, SD. Tỷ số thể tích của khối chóp S.MNPQ và Khối chóp S.ABCD là:

- A. $\frac{1}{2}$
- B. $\frac{1}{4}$
- C. $\frac{1}{8}$
- D. $\frac{1}{16}$

Câu 41. Cho hình chóp S.ABCD có ABCD là hình vuông cạnh a, $SA \perp (ABC)$. Tam giác ABC vuông tại A. $SA = BC = 2a$. Bán kính mặt cầu ngoại tiếp khối chóp

- A. $\frac{a\sqrt{2}}{2}$ B. a C. $2a$ D. $a\sqrt{2}$

Câu 42. Hình nón có góc ở đỉnh bằng 60° , độ dài đường sinh bằng a. Khi đó diện tích xung quanh hình nón là:

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

Câu 43. Cho hai điểm $P(7;0;-3), Q(-1;2;5)$. Tọa độ trung điểm của đoạn thẳng PQ là

- A. $(6;2;2)$ B. $(3;1;1)$ C. $(-8;2;8)$ D. $(-4;1;4)$

Câu 44. Cho hai véc tơ $\vec{a}(1;0;-3), \vec{b}(-1;-2;0)$. Tích có hướng của hai véc tơ $\vec{a}$ và $\vec{b}$ là một véc tơ có tọa độ

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

Câu 45. Cho mặt phẳng (P) : $2x-4y+7=0$. Chọn khẳng định đúng .

- A. Mặt phẳng (P) có duy nhất một véc tơ pháp tuyến ,véc tơ đó là $\vec{n}_1(2;-4;0)$
 B. Mặt phẳng (P) có vô số véc tơ pháp tuyến , trong đó có một véc tơ là $\vec{n}_2(2;-4;7)$
 C. Mặt phẳng (P) có vô số véc tơ pháp tuyến và $\vec{n}_1(2;-4;0)$ là một véc tơ pháp tuyến của (P)
 D. Mặt phẳng (P) có duy nhất một véc tơ pháp tuyến ,véc tơ đó là $\vec{n}_2(2;-4;7)$

Câu 46. Khoảng cách từ $M(1;2;-2)$ đến mặt phẳng (Oxy) bằng

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

Câu 47. Cho điểm $A(1;-2;-3)$ và mặt phẳng (P) : $x+2y-3z-4=0$.Phương trình đường thẳng đi qua A và vuông góc với mặt phẳng (P) là

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

Câu 48. Cho mặt cầu (S): $x^2 + y^2 + z^2 - 2x + 4y - 6z - 11 = 0$.Tọa độ tâm I và bán kính R của mặt cầu là

- A. $(1;-2;3)$; $R=25$ B. $(1;-2;3)$; $R=5$ C. $(-1;2;-3)$; $R=5$ D. $(-1;2;-3)$; $R=25$

Câu 49. Cho ba điểm A(a ;0;0), B (0b;0), C (0;0;c),trong đó a, b, c là các số dương thay đổi thỏa mãn

$$\frac{1}{a} + \frac{1}{b} + \frac{1}{c} = 2017 \text{ .Mặt phẳng (ABC) luôn đi qua một điểm cố định có tọa độ là}$$

- A.($\frac{1}{2017}; \frac{1}{2017}; \frac{1}{2017}$) B.(2017;2017;2017) C.(0;0;0) D.(1;1;1)

Câu 50. Cho mặt cầu (S): $(x - 1)^2 + (y - 1)^2 + (z + 2) = 4$ và điểm A (1;1;-1).Ba mặt phẳng thay đổi đi qua A đôi một vuông góc với nhau ,cắt mặt cầu theo ba đường tròn .Tổng diện tích của ba hình tròn tương ứng là

- A. π B. 10π C. 4π D. 11π

ĐÁP ÁN

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

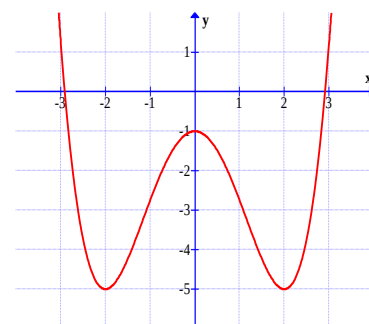
SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO KHÁNH HÒA

ĐỀ THI THỬ THPT QUỐC GIA NĂM 2017

TRƯỜNG THPT DL NGUYỄN THIÊN THUẬT

MÔN TOÁN - THỜI GIAN : 90'

Câu 1. Đường cong trong hình vẽ bên là đồ thị của một hàm số trong bốn hàm số được liệt kê ở bốn phương án A, B, C, D dưới



nào đây?

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

C. $y = \frac{x^4}{4} - 2x^2 - 1$ D. $y = \frac{x^4}{4} - \frac{x^2}{2} - 1$

Câu 2. Tìm giá trị cực tiểu y_{CT} của hàm số $y = \frac{x^4}{2} - 2x^2 - 1$.

A. $y_{CT} = -1$ B. $y_{CT} = \mp\sqrt{2}$ C. $y_{CT} = -3$ D. $y_{CT} = 0$

Câu 3. Tìm giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = x + \frac{4}{x+1}$ trên đoạn $[0; 4]$.

A. $\min_{[0;4]} y = 4$ B. $\min_{[0;4]} y = \frac{24}{5}$ C. $\min_{[0;4]} y = -5$ D. $\min_{[0;4]} y = 3$

Câu 4. Cho hàm số $f(x) = x + \frac{1}{x}$. Khẳng định nào sau đây là khẳng định đúng?

A. Hàm số có hai khoảng đồng biến $(-\infty; 1); (1; +\infty)$ và một khoảng nghịch biến.

B. Hàm số có hai khoảng đồng biến và hai khoảng nghịch biến.

C. Hàm số chỉ có hai khoảng nghịch biến.

D. Hàm số có một khoảng đồng biến và một khoảng nghịch biến.

Câu 5. Hàm số $y = ax^4 + bx^2 + c$ có ba điểm cực trị khi

A. $ab < 0$ B. $ab \leq 0$ C. $ab > 0$ D. $ab \geq 0$

Câu 6. Tìm tất cả các đường tiệm cận đứng của đồ thị hàm số $y = \frac{7-x^2}{(x-2)(x-3)}$

A. $y = -2; y = -3$ B. $x = -2; x = -3$ C. $x = 2; x = 3$ D. $y = 2; y = 3$

Câu 7. Số giao điểm của đồ thị hàm số $y = x^3 - 2x^2 + 2x + 1$ với đường thẳng $y = 1 - x$.

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

Câu 8. Tìm giá trị của m để phương trình $x^3 - 12x + m - 2 = 0$ có 3 nghiệm phân biệt.

A. $-16 < m < 16$ B. $-18 < m < 14$ C. $-14 < m < 18$ D. $-4 < m < 4$

Câu 9. Cho hàm số $y = \frac{2mx+m}{x-1}$. Với giá trị nào của m thì đường tiệm cận đứng, tiệm cận ngang của đồ thị hàm số cùng hai trục tọa độ tạo thành một hình chữ nhật có diện tích bằng 8.

- A. $m = 2$ B. $m = \pm \frac{1}{2}$ C. $m = \pm 4$ D. $m \neq \pm 2$

Câu 10. Một viên đá được ném lên từ gốc tọa độ O trong mặt phẳng Oxy (Ox nằm ngang) chuyển động theo đường (quỹ đạo) có phương trình $y = -(1+m^2)x^2 + mx$, m là tham số dương. Tìm giá trị của tham số m để viên đá rơi xuống cắt trục Ox tại điểm cách O xa nhất.

- A. $m = 3$ B. $m = 2$ C. $m = 1$ D. $m = 4$

Câu 11. Cho hàm số $y = x^3 - 3x^2 + 4$ có đồ thị (C). Gọi (d) là đường thẳng đi qua $A(-1; 0)$ và có hệ số góc k . Tìm k để đường thẳng (d) cắt đồ thị (C) tại 3 điểm phân biệt A, B, C sao cho diện tích tam giác OBC bằng 1.

- A. $k = 2$ B. $k = 1$ C. $k = -1$ D. $k = -2$

Câu 12. Tìm nghiệm phương trình $\log x = 2$.

- A. $x = 100$. B. $x = e^x$. C. $x = 4$ D. $x = 1$.

Câu 13. Tính đạo hàm của hàm số $y = \log_3(x^2 - 3x + 5)$.

- A. $y' = (2x - 3) \ln 5$ B. $y' = \frac{1}{(x^2 - 3x + 5) \ln 3}$
C. $y' = (x^2 - 3x + 5) \ln 5$ D. $y' = \frac{2x - 3}{(x^2 - 3x + 5) \ln 3}$

Câu 14. Tìm tập xác định D của hàm số $y = \log_3(\sqrt{x^2 - 3x})$.

- A. $D = (0; 3)$ B. $D = (-\infty; 0) \cup (3; +\infty)$ C. $D = (-\infty; 0] \cup [3; +\infty)$ D. $D = [0; 3]$

Câu 15. Cho a, b, c là các số thực dương và $a, b \neq 1$. Khẳng định nào sau đây là khẳng định sai?

- A. $\log_a c = \frac{1}{\log_c a}$. B. $\log_a c = \frac{\log_b c}{\log_b a}$.
C. $\log_a c = \log_a b \cdot \log_b c$. D. $\log_a b \cdot \log_b a = 1$.

Câu 16. Tập nghiệm của bất phương trình $3.9^x - 10.3^x + 3 \leq 0$ có dạng $S = [a; b]$. Tính $P = b - a$.

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

Câu 17. Cho $\log_{\sqrt{3}} x = 4$. Tính giá trị biểu thức $K = \log_3 x^2 + \log_3 \sqrt{x} + \log_{\sqrt[4]{3}} \sqrt[3]{x}$

- A. $K = \frac{23}{2}$ B. $K = \frac{23}{3}$ C. $K = -\frac{23}{3}$ D. $K = -\frac{23}{2}$

Câu 18. Một người được lĩnh lương khởi điểm là 700.000đ/tháng. Cứ ba năm anh ta lại được tăng lương thêm 7%. Tính số tiền sau 36 năm làm việc anh ta lĩnh được (Lấy chính xác đến hàng đơn vị).

- A. 450788972đ. B. 314318383đ C. 31431838đ D. 567678453đ.

Câu 19. Cho $a > 0, b > 0$ thỏa mãn $a^2 + b^2 = 7ab$. Khẳng định nào sau đây là khẳng định đúng?

- A. $\log(a+b) = \frac{3}{2}(\log a + \log b)$ B. $2(\log a + \log b) = \log(7ab)$
C. $3\log(a+b) = \frac{1}{2}(\log a + \log b)$ D. $\log \frac{a+b}{3} = \frac{1}{2}(\log a + \log b)$

Câu 20. Số nghiệm của phương trình $6.9^x - 13.6^x + 6.4^x = 0$ là:

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

Câu 21. Tính đạo hàm của hàm số $y = \ln \frac{x-1}{x+2}$.

- A. $y' = \frac{3}{(x-1)(x+2)}$ B. $y' = \frac{-3}{(x-1)(x+2)}$ C. $y' = \frac{-3}{(x-1)(x+2)^2}$ D. $y' = \frac{3}{(x-1)(x+2)^2}$

Câu 22. Cho hàm số $f(x)$ thỏa mãn điều kiện $f'(x) = \sqrt[3]{4x+1}$. Khi đó $f(x)$ bằng:

- A. $f(x) = \frac{4(4x+1)}{3} \sqrt[3]{4x+1} + C$ B. $f(x) = \frac{3(4x+1)}{4} \sqrt[3]{4x+1} + C$
C. $f(x) = \frac{3}{16} \sqrt[3]{(4x+1)^4} + C$ D. $f(x) = \frac{16}{3} \sqrt[3]{(4x+1)^4} + C$

Câu 23. Biết $F(x)$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x) = -\cos x, F(2017\pi) = 1$. Khẳng định nào sau đây là khẳng định đúng?

A. $F(x) = \sin x + 1$ B. $F(x) = -\sin x + 1$ C. $F(x) = \frac{x}{2017\pi}$ D. $F(x) = -\sin x + C$

Câu 24. Biết $\int_2^7 \frac{dx}{x^2 - x} = a \ln 7 + b \ln 6 + c \ln 2$, với a, b, c là các số nguyên. Tính $S = a + 2b + c$.

A. $S = 1$ B. $S = 2$ C. $S = 3$ D. $S = 4$

Câu 25. Tính tích phân $I = \int_0^{\frac{\pi}{4}} \ln(\tan x + 1) dx$

A. $I = \frac{\pi}{4} \ln 2$ B. $I = \frac{\pi}{2} \ln 2$ C. $I = \frac{\pi}{8} \ln 2$ D. $I = \frac{\pi}{3} \ln 2$

Câu 26. Cho hình thang cong (H) giới hạn bởi các đường $y = \sqrt[3]{x}$, $y = 0$, $x = 1$, $x = 8$. Tính thể tích V của khối tròn xoay thu được khi quay hình (H) xung quanh trục Ox.

A. $V = \pi^2$ B. $V = \frac{9\pi}{4}$ C. $V = 18,6$ D. $V = \frac{93\pi}{5}$

Câu 27. Trong các khẳng định sau, khẳng định nào sai?

A. $\int x^e dx = \frac{x^{e+1}}{e+1} + C$ B. $\int e^x dx = \frac{e^{x+1}}{x+1} + C$ C. $\int \cos 2x dx = \frac{1}{2} \sin 2x + C$ D. $\int \frac{1}{x} dx = \ln |x| + C$

Câu 28. Kí hiệu S_1, S_2, S_3 lần lượt là diện tích hình vuông đơn vị (có cạnh bằng đơn vị), hình tròn đơn vị (có bán kính bằng đơn vị), hình phẳng giới hạn bởi hai đường $y = 2\sqrt{1-x^2}$, $y = 2(1-x)$. Tính tỉ số $\frac{S_1 + S_3}{S_2}$

A. $\frac{S_1 + S_3}{S_2} = \frac{1}{3}$ B. $\frac{S_1 + S_3}{S_2} = \frac{1}{4}$ C. $\frac{S_1 + S_3}{S_2} = \frac{1}{2}$ D. $\frac{S_1 + S_3}{S_2} = \frac{1}{5}$

Câu 29. Cho số phức $z = 6 + 7i$. Số phức liên hợp của z có điểm biểu diễn là:

A. $N(6;7)$ B. $N(6;-7)$ C. $N(-6;7)$ D. $N(-6;-7)$

Câu 30. Trong mặt phẳng toạ độ Oxy, tập hợp điểm biểu diễn các số phức z thỏa mãn điều kiện $|zi - (2 + i)| = 2$.

A. Đường thẳng $3x + 4y - 2 = 0$ B. Đường tròn $(x + 1)^2 + (y - 2)^2 = 9$

C. Đường tròn $(x-1)^2 + (y+2)^2 = 4$

D. Đường thẳng $x+2y-1=0$

Câu 31. Cho số phức $z = a + bi$ ($a, b \in R$) thỏa mãn $\frac{z}{1+i} + (2-3i)\bar{z} = 5-12i$. Tính $P = 2a - b$

A. $P = -5$

B. $P = 6$

C. $P = 5$

D. $P = 4$

Câu 32. Môđun của số phức $z = 5 + 2i - (1+i)^3$ là:

A. 3

B. 2

C. 7

D. 5

Câu 33. Cho số phức z thỏa mãn hệ thức $i + 3z + \frac{2+i}{i} = (2-i)\bar{z}$. Môđun của số phức $w = z - i$ là:

A. $\frac{\sqrt{10}}{2}$

B. $\frac{\sqrt{6}}{5}$

C. $\frac{2\sqrt{5}}{5}$

D. $\frac{\sqrt{26}}{25}$

Câu 34. Tính tổng bình phương môđun các nghiệm của phương trình $(x^2 - 3)(2x^4 + 3x^2 + 1) = 0$.

A. 9.

B. 10.

C. 11.

D. 12.

Câu 35. Cho khối chóp tam giác S.ABC có (SBA) và (SBC) cùng vuông góc với (ABC), đáy ABC là tam giác đều cạnh a , $SC = a\sqrt{7}$. Tính đường cao h của khối chóp S.ABC.

A. $h = a$

B. $h = 2a\sqrt{2}$

C. $h = a\sqrt{6}$

D. $h = a\sqrt{5}$

Câu 36. Cho hình chóp S.ABCD có đáy ABCD là hình vuông cạnh a . Cạnh bên SA vuông góc mặt đáy và có độ dài bằng a . Tính thể tích V khối tứ diện SBCE.

A. $V = \frac{a^3}{3}$

B. $V = \frac{a^3}{4}$

C. $V = \frac{a^3}{6}$

D. $V = \frac{a^3}{8}$

Câu 37. Nếu độ dài cạnh của hình lập phương tăng thêm 2cm thì thể tích của nó tăng thêm 98cm^3 . Tính độ dài cạnh của hình lập phương đã cho.

A. 4cm.

B. 5cm.

C. 6cm.

D. 3cm.

Câu 38. Đường chéo của một hình hộp chữ nhật bằng d , góc giữa đường chéo và mặt đáy là α , góc nhọn giữa hai đường chéo mặt đáy bằng β . Thể tích hình hộp đó bằng:

A. $\frac{1}{2}d^3 \cos^2 \alpha \sin \alpha \sin \beta$

B. $\frac{1}{3}d^3 \cos^2 \alpha \sin \alpha \sin \beta$

C. $d^3 \sin^2 \alpha \cos \alpha \sin \beta$

D. $\frac{1}{2} d^3 \sin^2 \alpha \cos \alpha \sin \beta$

Câu 39. Một hình nón có góc ở đỉnh bằng 60° , đường sinh bằng $2a$, diện tích xung quanh của hình nón là:

A. $S_{xq} = 4\pi a^2$

B. $S_{xq} = 2\pi a^2$

C. $S_{xq} = \pi a^2$

D. $S_{xq} = 3\pi a^2$

Câu 40. Cắt một khối trụ bởi một mặt phẳng qua trục ta được thiết diện là hình chữ nhật ABCD có AB và CD thuộc hai đáy của khối trụ. Biết $AB = 4a$, $AC = 5a$. Tính thể tích của khối trụ.

A. $V = 16\pi a^3$

B. $V = 4\pi a^3$

C. $V = 8\pi a^3$

D. $V = 12\pi a^3$

Câu 41. Cho hình chóp tứ giác đều S.ABCD có cạnh đáy bằng a , cạnh bên hợp với đáy góc 60° . Tính thể tích khối cầu ngoại tiếp khối chóp S.ABCD.

A. $\frac{8\sqrt{6}}{27} \pi a^3$

B. $\frac{8\sqrt{6}}{3} \pi a^3$

C. $\frac{2\sqrt{6}}{27} \pi a^3$

D. $\frac{4}{3} \pi a^3$

Câu 42. Người ta bỏ 3 quả bóng bàn cùng kích thước vào trong một chiếc hộp hình trụ có đáy bằng hình tròn lớn của quả bóng bàn và chiều cao bằng 3 lần đường kính của quả bóng bàn. Gọi S_1 là tổng diện tích của 3 quả bóng bàn, S_2 là diện tích xung quanh của hình trụ. Tính tỉ số $\frac{S_1}{S_2}$.

A. 1

B. 2

C. $\frac{3}{2}$

D. $\frac{6}{5}$

Câu 43. Trong mặt phẳng với hệ trục tọa độ Oxyz, mặt phẳng song song với hai đường thẳng

$$d_1: \frac{x-2}{2} = \frac{y+1}{-3} = \frac{z}{4}; d_2: \begin{cases} x=2+t \\ y=3+2t \\ z=1-t \end{cases} \text{ có một vec tơ pháp tuyến là}$$

A. $\vec{n} = (-5; 6; -7)$

B. $\vec{n} = (5; -6; 7)$

C. $\vec{n} = (-5; -6; 7)$

D. $\vec{n} = (-5; 6; 7)$

Câu 44. Trong mặt phẳng với hệ trục tọa độ Oxyz, cho đường thẳng Δ và mặt phẳng (P) có phương trình:

$$\Delta: \frac{x-1}{1} = \frac{y-2}{2} = \frac{z-3}{2}; (P): 2x + z - 5 = 0$$

Phương trình đường thẳng đi qua giao điểm của Δ và (P), nằm trong (P) và vuông góc với Δ là:

A. $\frac{x-1}{2} = \frac{y-2}{3} = \frac{z-3}{-4}$

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

C. $\frac{x-1}{1} = \frac{y-2}{2} = \frac{z-3}{2}$

D. $\frac{x-1}{2} = \frac{y-2}{1} = \frac{z-3}{3}$

Câu 45. Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, cho điểm $A(2; 1; 1)$ và mặt phẳng (P): $2x - y + 2z + 1 = 0$. Phương trình mặt cầu tâm A tiếp xúc với mặt phẳng (P) là:

- A. $(x - 2)^2 + (y - 1)^2 + (z - 1)^2 = 4$ B. $(x - 2)^2 + (y - 1)^2 + (z - 1)^2 = 9$
 C. $(x - 2)^2 + (y - 1)^2 + (z - 1)^2 = 3$ D. $(x - 2)^2 + (y - 1)^2 + (z - 1)^2 = 5$

Câu 46. Trong mặt phẳng với hệ trục tọa độ Oxyz, cho hai điểm $A(1; -1; 5)$ và $B(0; 0; 1)$. Mặt phẳng (P) chứa A, B và song song với Oy có phương trình là

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

Câu 47. Trong mặt phẳng với hệ trục tọa độ Oxyz, cho tứ diện ABCD có $A(2; 3; 1)$, $B(4; 1; -2)$, $C(6; 3; 7)$, $D(-5; -4; -8)$. Tính độ dài đường cao kẻ từ D của tứ diện.

- A. $\frac{45}{7}$ B. $\frac{6\sqrt{5}}{5}$ C. $\frac{\sqrt{5}}{5}$ D. $\frac{4\sqrt{3}}{3}$

Câu 48. Cho hai mặt phẳng (P): $nx + 7y - 6z + 4 = 0$ và (Q): $3x + my - 2z - 7 = 0$. Tìm giá trị của m và n để mặt phẳng (P) song song mặt phẳng (Q).

- A. $m = \frac{7}{3}; n = 1$ B. $n = \frac{7}{3}; m = 9$ C. $m = \frac{3}{7}; n = 9$ D. $m = \frac{7}{3}; n = 9$

Câu 49. Trong không gian với hệ trục tọa độ Oxyz, cho hai điểm $A(1; 2; -3)$, $B(-3; 2; 9)$. Phương trình mặt phẳng trung trực của đoạn thẳng AB.

- A. $-x - 3z - 10 = 0$ B. $-4x + 12z - 10 = 0$ C. $-x - 3z - 10 = 0$ D. $-x + 3z - 10 = 0$

Câu 50. Trong không gian với hệ trục tọa độ Oxyz, cho bốn điểm $M(2; 0; 0)$, $N(0; -3; 0)$, $P(0; 0; 4)$, $Q(2; 3; 4)$. Tìm số mặt phẳng (∞) đi qua các điểm M, N và khoảng cách từ Q đến (∞) gấp hai lần khoảng cách từ P đến (∞).

- A. 1. B. 2. C. Vô số D. 0

Bài thi: Toán

ĐỀ ĐỀ XUẤT

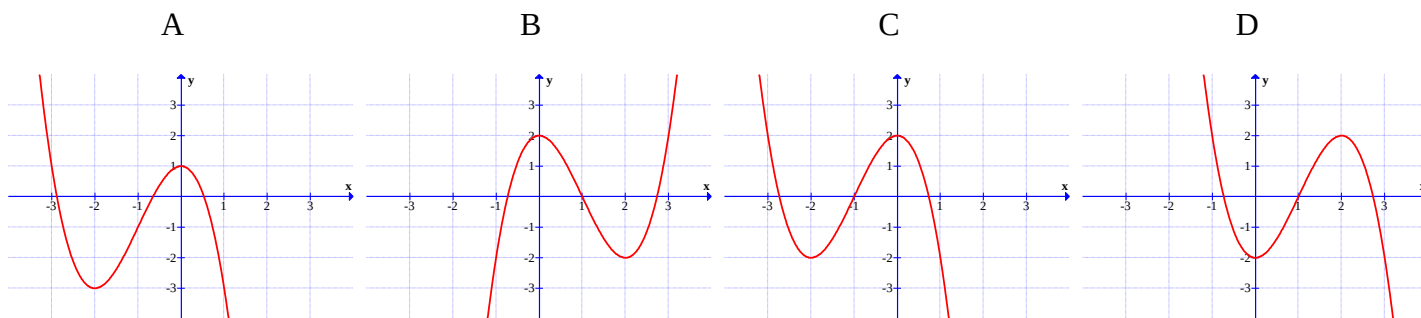
Thời gian làm bài: 90 phút, không kể thời gian phát đề

(Đề thi gồm 5 trang)

Mã đề thi 01

Họ, tên thí sinh:.....

Số báo danh:.....

Câu 1: Đồ thị hàm số $y = -x^3 - 3x^2 + 2$ có dạng:Câu 2: Hàm số $y = -x^3 + 3x - 2$ nghịch biến trên các khoảng nào sau đây?A. $-1; 1$.B. $(-\infty; -1)$ và $(1; +\infty)$ C. $(-\infty; -1)$ D. $(-1; +\infty)$ Câu 3: Phương trình đường tiệm cận đứng và tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = \frac{2x+1}{x-1}$ lần lượt làA. $x = 1; y = 2$.B. $y = 1; x = 2$.C. $x = 1; y = -2$.D. $x = -1; y = 2$.Câu 4: Gọi M, N là giao điểm của đường thẳng $y = x+1$ và đường cong $y = \frac{2x+4}{x-1}$. Khi đó hoành độ trung điểm I của đoạn thẳng MN bằngA. $-\frac{5}{2}$

B. 1

C. 2

D. $\frac{5}{2}$

Câu 5: Hàm số $y = -\frac{1}{3}(m+1)x^3 + (m-1)x^2 - x + 2$ nghịch biến trên $\mathbb{R}$ khi m là:

- A. $0 \leq m \leq 3$ B. $-1 < m \leq 3$ C. $m < -1$ và $m \geq 3$ D. $m \geq 3$

Câu 6: Giá trị nhỏ nhất của hàm số $f(x) = \frac{x-m^2-m}{x+1}$ trên đoạn $[0; 1]$ bằng -2 khi m :

- A. $m = -2$ và $m = 1$ B. $m = 1$ C. $m = -2$ và $m = -1$ D. $m = -2$

Câu 7: Hàm số $y = mx^4 + (m+3)x^2 + 2m - 1$ chỉ có cực đại mà không có cực tiểu khi m :

- A. $m > 3$ B. $m \leq -3$ C. $m \leq -3 \vee m > 0$ D. $-3 < m < 0$

Câu 8: Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để đồ thị hàm số $y = x^4 - m + 1$ cắt trục hoành tại bốn điểm phân biệt có tổng bình phương các hoành độ bằng 8.

- A. $m = -1 + 2\sqrt{2}$. B. $m = 1$.
C. $m = 3$. D. $m = 7$.

Câu 9: Cho hàm số $y = x^3 - 3(m+1)x^2 - 3x + 1$ có đồ thị (C) và đường thẳng $d: y = x + 1$. Tìm các giá trị của tham số m để đường thẳng d cắt (C) tại ba điểm phân biệt A, B(0;1) và C sao cho $AC = 5\sqrt{2}$

- A. $0 < m < 2$ B. $m = 0$ hoặc $m = -2$
C. $-2 < m < 0$ D. $m = 2$ hoặc $m = -2$

Câu 10: Đường thẳng d đi qua điểm $I(1; 3)$ và có hệ số góc k cắt trục hoành tại điểm A và trục tung tại điểm B (hoành độ của A và tung độ của B là những số dương). Diện tích tam giác OAB nhỏ nhất khi k bằng

- A. - 11 B. - 2 C. - 3 D. - 4

Câu 11: Nhân ngày phụ nữ Việt Nam 20 -10 năm 2017, ông A quyết định mua tặng vợ một món quà và đặt nó vào trong một chiếc hộp có thể tích là 32 (đvtt) có đáy hình vuông và không có nắp. Để món quà trở nên thật đặc biệt và xứng đáng với giá trị của nó ông quyết định mạ vàng cho chiếc hộp, biết rằng độ dày lớp mạ tại mọi điểm trên hộp là như nhau. Gọi chiều cao và cạnh đáy của chiếc hộp lần lượt là $h; x$. Để lượng vàng trên hộp là nhỏ nhất thì giá trị của $h; x$ phải là ?

- A. $x = 2; h = 4$ B. $x = 4; h = 2$

C. $x=4; h=\frac{\sqrt{3}}{2}$

D. $x=1; h=2$

Câu 12. Hàm số $y = \frac{1}{\sqrt{2-x}} - \ln(x^2 - 1)$ có tập xác định là:

A. $\mathbb{R} \setminus \{2\}$

B. $(-\infty, 1) \cup (1, 2)$

C. $(-\infty, -1) \cup (1, 2)$

D. $(1, 2)$

Câu 13. Tìm mệnh đề đúng trong các mệnh đề sau :

A. Hàm số $y = \log_a x$ với $a > 1$ là hàm số nghịch biến trên khoảng $(0, +\infty)$

B. Hàm số $y = \log_a x$ ($0 < a \neq 1$) có tập xác định là $\mathbb{R}$

C. Hàm số $y = \log_a x$ với $0 < a < 1$ là hàm số đồng biến trên khoảng $(0, +\infty)$

D. Đồ thị các hàm số $y = \log_a x$ và $y = \log_{\frac{1}{a}} x$ ($0 < a \neq 1$) đối xứng nhau qua trục hoành

Câu 14. Cho $a = \log_3 15; b = \log_3 10$. vậy $\log_{\sqrt{3}} 50 = ?$

A. $4a + b - 1$

B. $3a + b - 1$

C. $2a + b - 1$

D. $a + b - 1$

Câu 15. Số nghiệm của phương trình $2^{2+x} - 2^{2-x} = 15$ là:

A. 0

B. 1

C. 2

D. 3

Câu 16. Số nghiệm của phương trình $(\log_2 4x)^2 - 3\log_{\sqrt{2}} x - 7 = 0$ là:

A. 0

B. 1

C. 2

D. 3

Câu 17. Giá trị nhỏ nhất, giá trị lớn nhất của hàm số $y = x - \ln x$ trên $\left[\frac{1}{2}; e\right]$ theo thứ tự là :

A. 1 và $\frac{1}{2} + \ln 2$

B. $\frac{1}{2}$ và e

C. $\frac{1}{2} + \ln 2$ và e-1

D. 1 và e-1

Câu 18. Bất phương trình: $\log_2 (2x-1) - \log_{\frac{1}{2}} (x-2) \leq 1$ có tập nghiệm là:

A. $(2, +\infty)$

B. $(2, 3]$

C. $\left(2, \frac{5}{2}\right]$

D. $\left[\frac{5}{2}, 3\right]$

Câu 19. Tìm m để bất phương trình $m.9^x - (2m+1).6^x + m.4^x \leq 0$ có nghiệm với mọi $x \in [0,1]$

- A. $m \geq -6$ B. $-6 \leq m \leq -4$ C. $m \geq -4$ D. $m \leq -6$

Câu 20. Số lượng của một số loài vi khuẩn sau t (giờ) được xấp xỉ bởi đẳng thức $Q = Q_0 e^{0.195t}$, trong đó Q_0 là số lượng vi khuẩn ban đầu. Nếu số lượng vi khuẩn ban đầu là 5000 con thì sau bao lâu có 100.000 con.

- A. 3.55 B. 20 C. 15,36 D. 24

Câu 21. Cho hàm số $y = \ln(2x+1)$. Tìm m để $y'(e) = 2m+1$

- A. $m = \frac{1+2e}{4e-2}$. B. $m = \frac{1+2e}{4e+2}$. C. $m = \frac{1-2e}{4e+2}$. D. $m = \frac{1-2e}{4e-2}$.

Câu 22. Giá trị của tích phân $I = \int_1^e \frac{x^2 + 2 \ln x}{x} dx$ là:

- A. $\frac{e^2}{2} + 1$. B. $\frac{e^2 + 1}{2}$. C. $\frac{e^2}{2}$ D. $\frac{e^2 - 1}{2}$.

Câu 23: Cho $\int_0^a \frac{\sin x}{\sin x + \cos x} dx = \frac{\pi}{4}$. Giá trị của a là

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

Câu 24. Thể tích của khối tròn xoay sinh ra khi quay quanh trục Ox hình phẳng giới hạn bởi các đường sau $y = x^3; y = -x + 2; x = 2$ là:

- A. $\frac{16\pi}{5}$ B. $\frac{10\pi}{21}$ C. $\frac{13\pi}{4}$ D. $\frac{13\pi}{3}$

Câu 25. Diện tích hình phẳng giới hạn bởi các đường $y = 2x; y = \frac{8}{x}; x \geq 0; x = 3$ là:

- A. $5 - 8 \ln 6$ B. $5 + 8 \ln \frac{2}{3}$ C. $5 - 8 \ln \frac{2}{3}$ D. 1,7563

Câu 26: Cho $\int_1^3 f(x) dx = 5$. Tính $\int_1^2 f(2x-1) dx$

- A. $\frac{7}{2}$ B. $\frac{5}{2}$ C. $\frac{15}{2}$ D. $\frac{9}{2}$

Câu 27 : Cho $\int_0^1 (x) \ln \left(\frac{4-x}{4+x} \right) dx = \frac{-15}{2} \ln \frac{a}{b} - c$. Với a,b,c là số tự nhiên

- A. a+b=5c B. a+b=4c C. a+b=3c D. a+b = 2c

Câu 28 : Cho $\int_0^{\frac{\pi}{2}} \sin x \left(\sin x + \frac{\cos 2x}{1+3\cos x} \right) dx = a\pi - \frac{b}{c}$. Tính giá trị biểu thức: A = a +b+c

- A. 153,75 B. 523,25 C. 320,75 D. 223,25

Câu 29. Cho số phức $z = 3 - 4i$. Phần thực và phần ảo số phức $\bar{z}$ là:

- A. Phần thực bằng 3 và phần ảo bằng - 4i; B. Phần thực bằng 3 và phần ảo bằng 4;
C. Phần thực bằng 3 và phần ảo bằng 4i; D. Phần thực bằng 3 và phần ảo bằng -4.

Câu 30. Cho hai số phức $z_1 = 1 + 2i$ và $z_2 = 5 - i$. Tính môđun của số phức $z_1 - z_2$

- A. $|z_1 - z_2| = 1$ B. $|z_1 - z_2| = 7$ C. $|z_1 - z_2| = 5$ D. $|z_1 - z_2| = \sqrt{7}$

Câu 31. Gọi $z_1; z_2; z_3$ là ba nghiệm của phương trình: $z^3 - 8 = 0$. Giá trị của: $M = z_1^2 + z_2^2 + z_3^2$ là:

- A. $M = 6$ B. $M = 8$ C. $M = 0$ D. $M = 4$

Câu 32. Cho số phức $z = 3 + 4i$ và $\bar{z}$ là số phức liên hợp của z . Phương trình bậc hai nhận z và $\bar{z}$ làm nghiệm là:

- A. $z^2 - 6z + \frac{3}{2} = 0$ B. $z^2 + 6z + 25 = 0$ C. $z^2 - 6z + 25 = 0$ D. $z^2 - 6z + \frac{1}{2} = 0$

Câu 33. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, gọi M là điểm biểu diễn cho số phức $z = 3 - 4i$; M' là điểm biểu diễn cho số phức $z' = \frac{1+i}{2}z$. Tính diện tích tam giác OMM'.

- A. $S_{\triangle OMM'} = \frac{25}{4}$. B. $S_{\triangle OMM'} = \frac{25}{2}$ C. $S_{\triangle OMM'} = \frac{15}{4}$ D. $S_{\triangle OMM'} = \frac{15}{2}$

Câu 34: Tập hợp các điểm trong mặt phẳng biểu diễn số phức z thỏa mãn điều kiện: $2|z - i| = |z - \bar{z} + 2i|$ là:

- A. Một đường tròn. B. Một đường thẳng. C. Một đường Elip. D. Một đường Parabol.

Câu 35: Cho một khối chóp có thể tích bằng V . Khi giảm diện tích đa giác đáy xuống $\frac{1}{2}$ lần thì thể tích khối chóp lúc đó bằng:

- A. $\frac{V}{9}$ B. $\frac{V}{6}$ C. $\frac{V}{2}$ D. $\frac{V}{27}$

Câu 36. Một bể nước có hình dạng là một hình hộp chữ nhật với chiều dài, chiều rộng và chiều cao lần lượt là $2m; 1m; 1,5m$. Thể tích của bể nước đó là:

- A. $1,5m^3$ B. $3cm^3$ C. $3m^3$ D. $2m^3$

Câu 37. Cho khối lăng trụ tam giác $ABC.A'B'C'$ có thể tích bằng 15 (đơn vị thể tích). Thể tích của khối tứ diện $AB'C'C$ là:

- A. 5 (đơn vị thể tích) B. 10 (đơn vị thể tích)
C. 12,5 (đơn vị thể tích) D. 7,5 (đơn vị thể tích)

Câu 38: Cho hình chóp S.ABCD có đáy ABCD là hình vuông cạnh bằng 1. Cạnh bên SA vuông góc với mặt phẳng (ABCD) và $SC = \sqrt{5}$. Thể tích khối chóp S.ABCD là:

- A. $V = \frac{\sqrt{3}}{3}$ B. $V = \frac{\sqrt{3}}{6}$ C. $V = \sqrt{3}$ D. $V = \frac{\sqrt{15}}{3}$

Câu 39: Cho hình chóp S.ABCD có đáy ABCD là hình vuông cạnh a, $SA = a\sqrt{3}$ và vuông góc với đáy. Tính khoảng cách từ trọng tâm G của tam giác SAB đến mặt phẳng (SAC) bằng

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

Câu 40 : Cho hình lăng trụ đứng tứ giác đều $ABCD.A'B'C'D'$, cạnh đáy bằng a, khoảng cách từ A đến mặt phẳng $(A'BC)$ bằng $\frac{a}{3}$. Thể tích lăng trụ $ABCD.A'B'C'D'$ là:

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

Câu 41. Cho đoạn AB cố định. Tập hợp tất cả các điểm M trong không gian luôn nhìn đoạn AB dưới một góc vuông là :

- A. Mặt cầu tâm O, bán kính $R = \frac{AB}{2}$ (với O là trung điểm của AB)
B. Mặt phẳng trung trực đoạn AB.
C. Mặt cầu tâm A và đi qua B
D. Mặt nón.

Câu 42. Cho hình lập phương ABCD.A'B'C'D' có cạnh bằng a. Gọi (S) là mặt cầu nội tiếp hình lập phương đã cho. Khi đó, diện tích mặt cầu (S) sẽ bằng :

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

Câu 43. Một hình trụ có bán kính đáy $r = 10 \text{ cm}$, khoảng cách giữa hai đáy bằng 30 cm. Cắt khối trụ bởi một mặt phẳng song song với trục và cách trục 8 cm. Khi đó, diện tích thiết diện sẽ bằng :

- A. 120 cm^2 B. 240 cm^2 C. 360 cm^2 D. 200 cm^2 .

Câu 44: Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, cho đường thẳng Δ đi qua điểm M(2; 0; -1) và có vector chỉ phương $\vec{a} = (4; -6; 2)$. Phương trình tham số của đường thẳng Δ 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. $\begin{cases} x = 4 + 2t \\ y = -6 \\ z = 2 - t \end{cases}$

Câu 45. Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, cho điểm A(-3;2;4). Gọi M, N, P lần lượt là hình chiếu vuông góc của điểm A lên các trục tọa độ. Khi đó phương trình mặt phẳng (MNP) là;

- A. $\frac{x}{-3} + \frac{y}{2} + \frac{z}{4} = 1$ B. $\frac{x}{-3} + \frac{y}{2} + \frac{z}{4} = 0$ C. $-3x + 2y + 4z = 1$ D. $-3x + 2y + 4z = 0$

Câu 46. Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, phương trình mặt phẳng chứa trục Oy và vuông góc với mặt phẳng: $3x - 4y + z + 1 = 0$ là:

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

Câu 47. 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 48. Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, cho đường thẳng $\Delta: \frac{x-1}{2} = \frac{y}{1} = \frac{z}{-2}$; và A(2; 1; 0);

B(-2; 3; 2). Phương trình mặt cầu đi qua A, B có tâm thuộc đường thẳng Δ là :

A. $(x+1)^2 + (y+1)^2 + (z-2)^2 = 17.$

B. $(x-1)^2 + (y+1)^2 + (z-2)^2 = 9.$

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

D. $(x+1)^2 + (y+1)^2 + (z+2)^2 = 16.$

Câu 49. Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, cho điểm A(1 ;4 ;5), B(0 ;3 ;1), C(2 ;-1 ;0). Tìm tọa độ điểm M thuộc mặt phẳng : $3x - 3y - 2z - 15 = 0$ sao cho $MA^2 + MB^2 + MC^2$ đạt giá trị nhỏ nhất ?

A. M(1; 2; 2)

B. M(1; 3; -1)

C. M(4; -1; 0)

D. M(4; 1; 1)

Câu 50. Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, Cho hình lăng trụ ABC.A'B'C'. Biết A(a; 0; 0), B(-a; 0; 0), C(0; 1; 0), B'(-a; 0; b) với a, b là các số dương. Cho a, b thay đổi thỏa mãn $a + b = 4$. Khoảng cách hai đường thẳng B'C và AC' lớn nhất là.

A. $\sqrt{3}$

B. $\sqrt{2}$

C. $2\sqrt{3}$

D. $2\sqrt{2}$

ĐÁP ÁN

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

Câu 1: Trong các hàm số sau, hàm số nào nghịch biến trên tập xác định của nó?

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

Câu 2: Hỏi hàm số $y = x^4 - 2x^2 + 2016$ nghịch biến trên khoảng nào sau đây?

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

Câu 3: Tìm giá trị cực tiểu y_{CT} của hàm số $y = -x^3 + 3x - 2016$

- A. $y_{CT} = -2014$ B. $y_{CT} = -2016$ C. $y_{CT} = -2018$ D. $y_{CT} = -2020$

Câu 4: Một công ty sản xuất một loại cốc giấy hình nón có thể tích 27cm^3 với chiều cao là h và bán kính đáy là r . để lượng giấy tiêu thụ là ít nhất thì giá trị của r là:

- A. $r = \sqrt[4]{\frac{3^6}{2\pi^2}}$ B. $r = \sqrt[6]{\frac{3^8}{2\pi^2}}$ C. $r = \sqrt[4]{\frac{3^8}{2\pi^2}}$ D. $r = \sqrt[6]{\frac{3^6}{2\pi^2}}$

Câu 5: Hỏi hàm số $y = x^4 - 2x^2 + 2016$ nghịch biến trên khoảng nào sau đây?

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

Câu 6: Giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = \frac{2x^2 + x - 2}{2 - x}$ trên đoạn $[-2; 1]$ lần lượt bằng:

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

Câu 7: Đồ thị hàm số nào sau đây nhận đường thẳng $x = 2$ làm đường tiệm cận:

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

Câu 8: Đường thẳng $y = x - 2$ và đồ thị hàm số $y = \frac{2x^2 + x - 4}{x + 2}$ có bao nhiêu giao điểm?

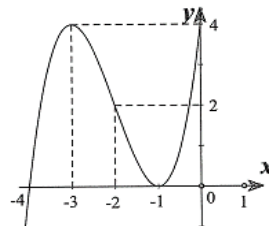
- A. Ba giao điểm B. Hai giao điểm C. Một giao điểm D. Không có giao điểm

Câu 9: Cho hàm số $y = f(x) = x^3 + ax^2 + bx + 4$ có đồ thị như hình vẽ:

Hàm số $y = f(x)$ là hàm số nào trong bốn hàm số sau:

- A. $y = x^3 - 3x^2 + 2$ B. $y = x^3 + 3x^2 + 2$
C. $y = x^3 - 6x^2 + 9x + 4$ D. $y = x^3 + 6x^2 + 9x + 4$

Câu 10: Cho hàm số $y = \frac{ax+1}{bx-2}$ (1). Xác định a và b để đồ thị hàm số



nhận

đường thẳng $x=1$ là tiệm cận đứng và đường thẳng $y=\frac{1}{2}$ là tiệm cận ngang.

- A. $a=2; b=-2$ B. $a=-1; b=-2$ C. $a=2; b=2$ D. $a=1; b=2$

Câu 11: Phương trình tiếp tuyến của đồ thị $y=\frac{2x^2+1}{x}$ tại điểm có hoành độ $x=1$ là:

- A. $y=x-2$ B. $y=3x+3$ C. $y=x+2$ D. $y=x+3$

Câu 12: Cho hàm số $y=a^x$ ($a>0, a\neq 1$). Khẳng định nào sau đây là sai ?

- A. Tập xác định $D=\mathbb{R}$ B. Hàm số có tiệm cận ngang $y=0$
C. $\lim_{x\rightarrow +\infty} y=+\infty$ D. Đồ thị hàm số luôn ở phía trên trục hoành

Câu 13: Cho a, b là các số thực dương. Rút gọn biểu thức $P=\frac{a^{\frac{1}{2}}\sqrt[3]{b}+b^{\frac{1}{2}}\sqrt[3]{a}}{\sqrt[6]{a}+\sqrt[6]{b}}$ được kết quả là

- A. $P=\sqrt[6]{ab}$ B. $P=\sqrt[3]{ab}$ C. $P=\sqrt[6]{a}+\sqrt[6]{b}$ D. $P=\frac{1}{\sqrt[6]{a}+\sqrt[6]{b}}$

Câu 14: Tính đạo hàm của hàm số $y=2016^x$

- A. $y'=x.2016^{x-1}$ B. $y'=2016^x$ C. $y'=\frac{2016^x}{\ln 2016}$ D. $y'=2016^x.\ln 2016$

Câu 15: Cho hàm số $f(x)=\sqrt{\log_2(3x+4)}$. Tập hợp nào sau đây là tập xác định của $f(x)$?

- A. $D=(-1; +\infty)$ B. $D=\left(-\frac{4}{3}; +\infty\right)$ C. $D=[-1; +\infty)$ D. $D=[1; +\infty)$

Câu 16: Cho a, b, c là các số thực dương thỏa $a^{\log_3 7}=27, b^{\log_7 11}=49, c^{\log_{11} 25}=\sqrt{11}$. Tính giá trị biểu thức $T=a^{\log_3^2 7}+b^{\log_7^2 11}+c^{\log_{11}^2 25}$

- A. $T=76+\sqrt{11}$ B. $T=31141$ C. $T=2017$ D. $T=469$

Câu 17: Cho $0 < a < 1$. Tìm mệnh đề **sai** trong các mệnh đề sau

- A. $a^x > 1$ khi $x < 0$ B. $0 < a^x < 1$ khi $x > 0$ C. $x_1 < x_2 \Rightarrow a^{x_1} < a^{x_2}$ D. $a^{x_1} = a^{x_2} \Leftrightarrow x_1 = x_2$

Câu 18: Giải phương trình $\log_2(2x-2)=3$

- A. $x=2$ B. $x=3$ C. $x=4$ D. $x=5$

Câu 19: Với $0 < a \neq 1$, nghiệm của phương trình $\log_{a^4} x - \log_{a^2} x + \log_a x = \frac{3}{4}$ là:

- A. $x=\frac{a}{4}$ B. $x=\frac{a}{3}$ C. $x=\frac{a}{2}$ D. $x=a$

Câu 20: Tập nghiệm của bất phương trình: $4^x - 3.2^x + 2 > 0$ là

- A. $(-1; 0)$ B. $[0; 1]$ C. $(0; 1)$ D. $(-\infty; 0) \cup (1; +\infty)$

Câu 21: Giải bất phương trình $\log_{\frac{1}{3}}(x-4) > 2$

- A. $x > 4$ B. $4 < x < \frac{37}{9}$ C. $x > \frac{37}{9}$ D. $4 < x < \frac{14}{3}$

Câu 22: Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào **sai**?

A. $\int kf(x)dx = k \int f(x)dx + c$ B. $\int \sin x dx = -\cos x + c$ **C. $\int \frac{1}{\sin^2 x} dx = \cot x + c$** D. $\int e^x dx = e^x + c$

Câu 23: Tìm $F(x)$ biết $F'(x) = \sin 2x$ và $F(\frac{\pi}{2}) = 1$

A. $F(x) = 2x - \pi + 1$ **B. $F(x) = -\frac{1}{2}\cos 2x + \frac{1}{2}$** C. $F(x) = \frac{1}{2}\cos 2x + \frac{3}{2}$ D. $F(x) = -\cos 2x$

Câu 24: Tích phân $I = \int_1^2 x^2 \cdot \ln x dx$ có giá trị bằng:

A. $8\ln 2 - \frac{7}{3}$ **B. $\frac{8}{3}\ln 2 - \frac{7}{9}$** C. $24\ln 2 - 7$ D. $\frac{8}{3}\ln 2 - \frac{7}{3}$

Câu 25: Cho $\int_0^m (2x+6)dx = 7$. Tìm m

A. $m=1$ hoặc $m=7$ **B. $m=1$ hoặc $m=-7$**
C. $m=-1$ hoặc $m=7$ D. $m=-1$ hoặc $m=-7$

Câu 26: Tính diện tích hình phẳng giới hạn bởi các đường thẳng $x=0, x=1$, đồ thị hàm số $y=x^4+3x^2+1$ và trục hoành.

A. $\frac{11}{5}$ B. $\frac{10}{15}$ C. $\frac{9}{5}$ D. $\frac{8}{5}$

Câu 27: Tính diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $y=x^3-x$ và đồ thị hàm số $y=x^2-x$

A. $\frac{1}{16}$ **B. $\frac{1}{12}$** C. $\frac{1}{8}$ D. $\frac{1}{4}$

Câu 28: Gọi (H) là hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $y=2x-x^2$ và Ox. Tính thể tích V của khối tròn xoay thu được khi quay hình (H) xung quanh trục hoành.

A. $V = \frac{16\pi}{15}$ B. $V = \frac{136\pi}{15}$ C. $V = \frac{16}{15}$ D. $V = \frac{136}{15}$

Câu 29: Tính thể tích khối tròn xoay sinh ra khi quay quanh trục Ox hình phẳng giới hạn bởi hai đồ thị $y=x^2-4x+6$ và $y=-x^2-2x+6$

A. π B. 2π **C. 3π** D. $\pi-1$

Câu 30: Tìm khẳng định **sai** trong các khẳng định sau:

- A. Số phức $z=25-\sqrt{3}i$ có phần thực là 25 và phần ảo là $-\sqrt{3}$
- B. Số phức $z=-\sqrt{3}i$ là số thuần ảo
- C. Điểm $M(25;-\sqrt{3})$ là điểm biểu diễn số phức $z=25-\sqrt{3}i$
- D. Số 0 không phải là số phức

Câu 31: Thu gọn số phức $z = \frac{3+2i}{1-i} + \frac{1-i}{3+2i}$ ta được:

A. $z = \frac{23}{26} + \frac{61}{26}i$ B. $z = \frac{23}{26} + \frac{63}{26}i$ **C. $z = \frac{15}{26} + \frac{55}{26}i$** D. $z = \frac{2}{13} + \frac{6}{13}i$

Câu 32: Điểm biểu diễn số phức: $z = \frac{(2-3i)(4-i)}{3+2i}$ có tọa độ là:

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

Câu 33: Gọi z_1 và z_2 là hai nghiệm phức của phương trình $z^2 - 2z + 10 = 0$. Tính $A = |z_1|^2 + |z_2|^2$

- A.** $A = 20$ **B.** $A = 10$ **C.** $A = 30$ **D.** $A = 50$

Câu 34: Cho số phức z thỏa $z - (2 + 3i)\bar{z} = 1 - 9i$. Khi đó $z \cdot \bar{z}$ bằng:

- A.** 5 **B.** 25 **C.** $\sqrt{5}$ **D.** 4

Câu 35: Tập hợp các điểm trong mặt phẳng Oxy biểu diễn các số phức z thỏa mãn $|z - 1 + i| = 2$ là:

- A.** Đường tròn tâm $I(-1; 1)$, bán kính 2 **B.** Đường tròn tâm $I(1; -1)$, bán kính 2
C. Đường tròn tâm $I(1; -1)$, bán kính 4 **D.** Đường thẳng $x + y = 2$.

Câu 36: Cho hình chóp tứ giác đều có tất cả các cạnh bằng nhau, đường cao của một mặt bên là $a\sqrt{3}$. Tính thể tích V khối chóp đó.

- A.** $V = a^3\sqrt{2}$ **B.** $V = \frac{a^3\sqrt{2}}{3}$ **C.** $V = \frac{a^3\sqrt{2}}{6}$ **D.** $V = \frac{a^3\sqrt{2}}{9}$

Câu 37: Hình chóp tứ giác $S.ABCD$ có đáy là hình chữ nhật cạnh $AB = a, AD = a\sqrt{2}$, $SA \perp (ABCD)$ góc giữa SC và đáy bằng 60° . Thể tích hình chóp $S.ABCD$ bằng:

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

Câu 38: Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông cân tại B , có $BC = a$. Mặt bên SAC vuông góc với đáy các mặt bên còn lại đều tạo với mặt đáy một góc 45° . Thể tích khối chóp $SABC$ bằng

- A.** $\frac{a^3}{4}$ **B.** $\frac{a^3}{12}$ **C.** $\frac{a^3\sqrt{3}}{6}$ **D.** $\frac{a^3\sqrt{3}}{4}$

Câu 39: Chỉ ra khẳng định **sai** trong các khẳng định sau.

- A.** Mặt cầu có bán kính là R thì thể tích khối cầu là $V = 4\pi R^3$

- B.** Diện tích toàn phần hình trụ tròn có bán kính đường tròn đáy r và chiều cao của trụ l là

$$S_{tp} = 2\pi r(l + r)$$

- C.** Diện tích xung quanh mặt nón hình trụ tròn có bán kính đường tròn đáy r và đường sinh l là

$$S = \pi rl$$

- D.** Thể tích khối lăng trụ với đáy có diện tích là B , đường cao của lăng trụ là h , khi đó thể tích khối lăng trụ là $V = Bh$.

Câu 40: Một khối nón tròn xoay có độ dài đường sinh $l = 13 \text{ cm}$ và bán kính đáy $r = 5 \text{ cm}$. Khi đó thể tích khối nón là:

- A.** $V = 100\pi \text{ cm}^3$ **B.** $V = 300\pi \text{ cm}^3$ **C.** $V = \frac{325}{3}\pi \text{ cm}^3$ **D.** $V = 20\pi \text{ cm}^3$

Câu 41: Cho tứ diện $S.ABC$, đáy ABC là tam giác vuông tại B với $AB = 3, BC = 4$. Hai mặt bên (SAB) và (SAC) cùng vuông góc với (ABC) và SC hợp với (ABC) góc 45° . Thể tích hình cầu ngoại tiếp $S.ABC$ là:

- A.** $V = \frac{5\pi\sqrt{2}}{3}$ **B.** $V = \frac{25\pi\sqrt{2}}{3}$ **C.** $V = \frac{125\pi\sqrt{3}}{3}$ **D.** $V = \frac{125\pi\sqrt{2}}{3}$

Câu 42: Có một hộp nhựa hình lập phương người ta bỏ vào hộp đó 1 quả bóng đá. Tính tỉ số $\frac{V_1}{V_2}$, trong đó

V_1 là tổng thể tích của quả bóng đá, V_2 là thể tích của chiếc hộp đựng bóng. Biết rằng đường tròn lớn trên quả bóng có thể nội tiếp 1 mặt hình vuông của chiếc hộp.

A. $\frac{V_1}{V_2} = \frac{\pi}{2}$

B. $\frac{V_1}{V_2} = \frac{\pi}{4}$

C. $\frac{V_1}{V_2} = \frac{\pi}{6}$

D. $\frac{V_1}{V_2} = \frac{\pi}{8}$

Câu 43: Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, cho đường thẳng $d: \begin{cases} x = 0 \\ y = t \\ z = 2 - t \end{cases}$. Vector nào dưới đây là vectơ

chỉ phương của đường thẳng d?

A. $\vec{u}_1 = (0; 0; 2)$

B. $\vec{u}_1 = (0; 1; 2)$

C. $\vec{u}_1 = (1; 0; -1)$

D. $\vec{u}_1 = (0; 1; -1)$

Câu 44: Trong không gian Oxyz cho $\vec{a} = (3; -2; 1)$, $\vec{b} = (1; 1; 3)$, $\vec{c} = (-2; 0; -3)$. Vec tơ $\vec{u} = 2\vec{a} + \vec{b} - 3\vec{c}$ có tọa độ

A. (13; 3; -4)

B. (1; -3; -4)

C. (2; -1; 1)

D. (5 ; -3; 2)

Câu 45: Trong không gian Oxyz, viết phương trình mặt phẳng (P) đi qua hai điểm $A(2; 1; 3)$, $B(1; -2; 1)$ và

song song với đường thẳng $d: \begin{cases} x = -1 + t \\ y = 2t \\ z = -3 - 2t \end{cases}$.

A. (P): $10x - 4y - z - 19 = 0$

B. (P): $10x - 4y + z - 19 = 0$

C. (P): $10x - 4y - z + 19 = 0$

D. (P): $10x + 4y + z - 19 = 0$

Câu 46: Trong không gian Oxyz, cho điểm $I(1; 2; -3)$. Viết phương trình mặt cầu có tâm là I và bán kính $R = 2$.

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

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

C. $x^2 + y^2 + z^2 + 2x - 4y - 6z + 5 = 0$

D. $x^2 + y^2 + z^2 - 2x - 4y + 6z + 5 = 0$

Câu 47: Trong không gian Oxyz, cho hai điểm $A(1; 1; 1)$ và $B(1; 3; -5)$. Viết phương trình mặt phẳng trung trực của AB.

A. $y - 3z + 4 = 0$

B. $y - 3z - 8 = 0$

C. $y - 2z - 6 = 0$

D. $y - 2z + 2 = 0$

Câu 48: Mặt phẳng (P) đi qua ba điểm $A(0; 1; 0)$, $B(-2; 0; 0)$, $C(0; 0; 3)$. Phương trình của mặt phẳng (P) là:

A. (P): $-3x + 6y + 2z = 0$

B. (P): $6x - 3y + 2z = 6$

C. (P): $-3x + 6y + 2z = 6$

D. (P): $6x - 3y + 2z = 0$

Câu 49: Trong không gian Oxyz cho hai đường thẳng (d): $\frac{x-1}{2} = \frac{y+1}{3} = \frac{z-5}{1}$ và (d'): $\frac{x-1}{3} = \frac{y+2}{2} = \frac{z+1}{2}$.

Vị trí tương đối của hai đường thẳng (d) và (d') là:

A. Chéo nhau

B. Song song với nhau

C. Cắt nhau

D. Trùng nhau

Câu 50: Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz cho ba điểm $A(1; 0; 1)$, $B(1; 2; 1)$, $C(4; 1; -2)$ và mặt phẳng

(P): $x + y + z = 0$. Tìm trên (P) điểm M sao cho $MA^2 + MB^2 + MC^2$ đạt giá trị nhỏ nhất. Khi đó M có tọa độ

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

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

C. $M(1; 2; -1)$

D. $M(1; 0; -1)$

ĐÁP ÁN

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

Đề

Câu 1: Cho hàm số $y = \frac{2x-1}{x+1}$ (C). Các phát biểu sau, phát biểu nào **Sai** ?

- A. Đồ thị hàm số có tiệm cận đứng là đường thẳng $x = -1$;
- B. Hàm số luôn đồng biến trên từng khoảng của tập xác định của nó;
- C. Đồ thị hàm số có tiệm cận ngang là đường thẳng $y = 2$.
- D. Đồ thị hàm số (C) có giao điểm với Oy tại điểm có hoành độ là $x = \frac{1}{2}$.

Câu 2: Số giao điểm của đồ thị hàm số $y = -x^4 - 2x^2 - 1$ với trục Ox là :

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

Câu 3: Bảng biến thiên sau đây là của hàm số nào?

x	$-\infty$	2	$+\infty$
y'	-	-	-
y	1	$+\infty$	1

A. $y = \frac{2x-1}{x-2}$

B. $y = \frac{x-3}{x-2}$

C. $y = \frac{x+3}{x-2}$

D. $y = \frac{x+3}{2x+1}$

Câu 4: Cho hàm số $y = -\frac{x^4}{4} + 3$. Hàm số nghịch biến trên khoảng nào?

A. $(-\infty; 0)$

B. $\forall x \in \mathbb{R}$

C. $(1; +\infty)$

D. $(0; +\infty)$

Câu 5: Tìm x để hàm số $y = \sqrt{x+2} + \sqrt{6-x}$ đạt giá trị lớn nhất?

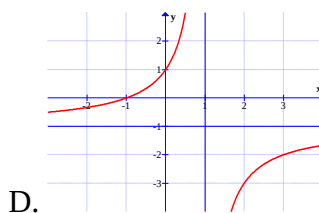
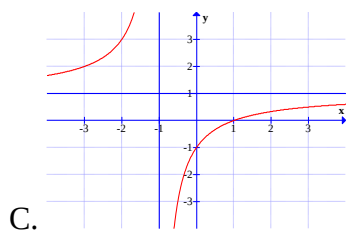
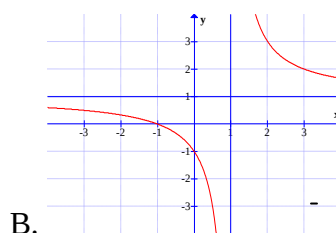
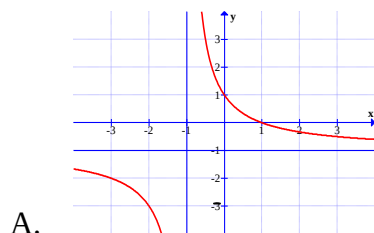
A. $x = -2$

B. $x = 0$

C. $x = 2$

D. $x = 4$

Câu 6: Trong các đồ thị dưới đây, đồ thị nào là đồ thị của hàm số $y = \frac{x+1}{1-x}$?



Câu 7: Người ta giới thiệu một loại thuốc kích thích sự sinh sản của một loại vi khuẩn. Sau t phút số vi khuẩn được xác định theo công thức: $f(t) = 1000 + 30t^2 - t^3$ ($0 \leq t \leq 30$). Hỏi sau bao nhiêu phút thì số vi khuẩn lớn nhất?

A.10 phút

B.20 phút

C.25 phút

D.30 phút

Câu 8 : Tổng của giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số $f(x) = x(2 - \ln x)$ trên đoạn $[2;3]$ bằng:

A. $10 - 2\ln 2 - 3\ln 3$

B. $4 - 2\ln 2 + e$

C. $6 - 3\ln 3 + e$

D. $10 - 2\ln 2 - 3\ln 3 + e$

Câu 9: Tìm tất cả các giá trị của tham số thực m để hàm số $y = x^3 - 3x^2 + mx$ đạt cực tiểu tại $x = 2$?

A. $m = 0$

B. $m \neq 0$

C. $m > 0$

D. $m < 0$

Câu 10: Đường thẳng đi qua hai cực trị của hàm số $y = x^3 - \frac{3}{2}x^2 + 2$ song song với đường thẳng có phương trình.

A. $y = x + 2$

B. $y = -x + 2$

C. $y = -\frac{1}{2}x + 3$

D. $y = \frac{1}{2}x + 3$

Câu 11: Đồ thị của hàm số nào sau đây có đúng 1 tiệm cận?

A. $y = x^4 + x^2 + 1$

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

C. $y = \sqrt{x-1} - \sqrt{x+2}$

D. $y = \frac{x^2}{x^2-1}$

Câu 12: Chọn khẳng định **sai** trong các khẳng định sau:

A. $\ln x > 0 \Leftrightarrow x > 1$

B. $\log_2 x < 0 \Leftrightarrow 0 < x < 1$

C. $\log_{\frac{1}{3}} a > \log_{\frac{1}{3}} b \Leftrightarrow a > b > 0$

D. $\log_{\sqrt{2}} a = \log_{\sqrt{2}} b \Leftrightarrow a = b > 0$

Câu 13: Tập nghiệm của phương trình $2^{x^2+3x-10} = 1$ là:

A. $\{1;2\}$

B. $\{-5;2\}$

C. $\{-5;-2\}$

D. $\{2;5\}$

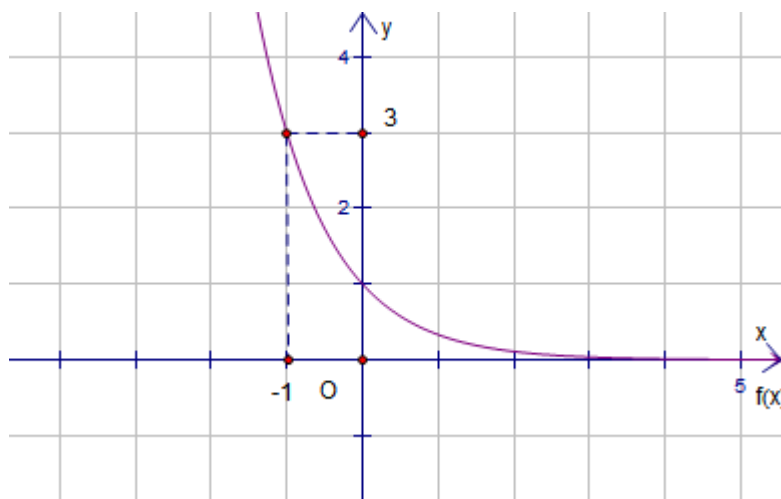
Câu 14: Một chuyển động có phương trình là $s = f(t) = \sqrt{t\sqrt{t\sqrt{t}}}$ (m). Tính gia tốc tức thời của chuyển động tại thời điểm $t = 1$ s.

- A. $-\frac{7}{64}(\text{m/s}^2)$ B. $\frac{7}{64}(\text{m/s}^2)$ C. $-\frac{7}{64}(\text{m/s})$ D. $\frac{7}{8}(\text{m/s}^2)$

Câu 15: Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào **sai**?

- A. Nếu $a > 1$ thì $\log_a M > \log_a N \Leftrightarrow M > N > 0$
 B. Nếu $0 \neq a < 1$ thì $\log_a M > \log_a N \Leftrightarrow 0 < M < N$
 C. Nếu $0 < a < 1$ thì $\log_a 2007 > \log_a 2008$
 D. Nếu $M, N > 0$ và $0 < a \neq 1$ thì $\log_a (M.N) = \log_a M . \log_a N$

Câu 16: Hàm số nào có đồ thị như hình vẽ dưới đây?



- A. $y = 3^x$ B. $y = \left(\frac{1}{3}\right)^x$ C. $y = \left(\frac{1}{\sqrt{2}}\right)^2$ D. $y = (\sqrt{2})^x$

Câu 17: Cho $\log_{27} 5 = a; \log_8 7 = b; \log_2 3 = c$. Giá trị của $\log_{12} 35$ bằng:

A. $\frac{3b+2ac}{c+2}$ B. $\frac{3b+2ac}{c+3}$ C. $\frac{3b+3ac}{c+2}$ D. $\frac{3b+3ac}{c+1}$

Câu 18: Tập nghiệm của bất phương trình $\log_2 4x < 3$ là:

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

Câu 19: Đạo hàm của $y = \log_5(x^2 + x + 1)$ là:

A. $\frac{1}{(x^2 + x + 1)}$ B. $\frac{1}{(x^2 + x + 1)\ln 5}$
C. $\frac{2x+1}{x^2 + x + 1}$ D. $\frac{2x+1}{(x^2 + x + 1)\ln 5}$

Câu 20: Với giá trị nào của m để bất phương trình $9^x - 2(m+1).3^x - 3 - 2m \geq 0$ có nghiệm đúng với mọi số thực x .

A. $m \neq -2$ B. $m \in \phi$ C. $m \leq -\frac{3}{2}$ D. $m = -2$

Câu 21: Kết quả biểu thức: $\sqrt{\frac{\sqrt{1+\frac{1}{4}(2^x-2^{-x})^2}-1}{\sqrt{1+\frac{1}{4}(2^x+2^{-x})^2}+1}}$ ($x > 0$) là:

A. $\frac{2^x-1}{2^x+1}$ B. 1 C. $\frac{2^x+1}{2^x-1}$ D. 2^x-2^{-x}

Câu 22 : Nguyên hàm của hàm số $f(x) = \cos 3x$ là:

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

Câu 23: Tìm một nguyên hàm $F(x)$ của hàm số $f(x) = ax + \frac{b}{x^2}$ ($x \neq 0$), biết rằng $F(-1) = 1$,

$F(1) = 4$, $f(1) = 0$. $F(x)$ là biểu thức nào sau đây

A. $F(x) = x^2 - \frac{1}{x} + 4$

B. $F(x) = x^2 + \frac{1}{x} + 2$

C. $F(x) = \frac{x^2}{2} - \frac{1}{x} + \frac{7}{2}$

D. $F(x) = \frac{3x^2}{4} - \frac{3}{2x} + \frac{7}{4}$

Câu 24: Biết $F(x)$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x) = xe^{x^2}$ và $F(0) = \frac{3}{2}$. Tính $F(1)$.

A. $\frac{e-2}{2}$

B. $\frac{e+2}{2}$

C. $e+2$

D. $e-2$

Câu 25: Cho biết $\int_8^{16} f(x)dx = 16$. Tính $I = \int_2^4 f(4x)dx$.

A. 12

B. 8

C. 4

D. 6

Câu 26: Giả sử $I = \int_0^2 \frac{x^2 - 5x + 3}{x+1} dx = a \ln b - c$. Khi đó giá trị của $P = a + b + c$ bằng bao nhiêu?

A. $P=2$

B. $P=-2$

C. $P=3$

D. $P=-3$

Câu 27: Cho hình (H) giới hạn bởi các đường $y = -x^2 + 2x$, trục hoành. Quay hình (H) quanh trục Ox ta được khối tròn xoay có thể tích là:

A. $\frac{16\pi}{15}$

B. $\frac{4\pi}{3}$

C. $\frac{496\pi}{15}$

D. $\frac{32\pi}{15}$

Câu 28: Một vật đang chuyển động với vận tốc 10 (m/s) thì tăng tốc với gia tốc $a(t) = 3t + t^2$ (m/s). Hỏi quãng đường đi được trong khoảng thời gian 10 giây kể từ lúc bắt đầu tăng tốc.

- A. 11100m B. $\frac{8800}{3}m$ C. $\frac{6800}{3}m$ D. $\frac{5800}{3}m$

Câu 29: Tìm mệnh đề **sai** trong các mệnh đề sau:

- A. Số phức $z = a + bi$ được biểu diễn bằng điểm $M(a; b)$ trong mặt phẳng (Oxy)
- B. Số phức $z = a + bi$ có môđun là $\sqrt{a^2 + b^2}$
- C. Số phức $z = a + bi = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} a = 0 \\ b = 0 \end{cases}$
- D. Số phức $z = -a + bi$ có số phức liên hợp là $z = -a + bi$.

Câu 30: Cho số phức $z = a + bi$. Số phức z^2 có phần thực là :

- A. $a^2 + b^2$ B. $a^2 - b^2$ C. $a + b$ D. $a - b$

Câu 31: Số phức $z = -(1 + 3i)$ có môđun là:

- A. 10 B. -10 C. $\sqrt{10}$ D. $-\sqrt{10}$

Câu 32: Tập hợp các điểm trong mặt phẳng biểu diễn cho số phức z thỏa mãn điều kiện $|z - 1 + 2i| = 4$ là:

- A. Một đường thẳng B. Một đường tròn
- C. Một đoạn thẳng D. Một hình vuông

Câu 33: Cho phương trình $z^2 + bz + c = 0$. Nếu phương trình nhận $z = 1 + i$ làm một nghiệm thì b và c bằng:

- A. $b = 3, c = 5$ B. $b = 1, c = 3$
- C. $b = 4, c = 3$ D. $b = -2, c = 2$

Câu 34: Tìm phần thực và phần ảo của số phức z biết : $z = 4 - 3i + \frac{5 + 4i}{3 + 6i}$

- A. Phần thực : $\frac{73}{15}$, phần ảo : $-\frac{17}{5}$
- B. Phần thực : $-\frac{17}{15}$, phần ảo : $\frac{73}{15}$
- C. Phần thực : $-\frac{73}{15}$, phần ảo : $\frac{17}{15}$
- D. Phần thực : $\frac{17}{15}$, phần ảo : $-\frac{17}{15}$

Câu 35: Cho hình chóp tam giác đều có đường cao h và mặt bên có góc ở đỉnh bằng 60° . Tính thể tích hình chóp.

- A. $\frac{h^3\sqrt{3}}{8}$ B. $\frac{h^3\sqrt{2}}{6}$ C. $\frac{h^3\sqrt{4}}{8}$ D. $\frac{h^3\sqrt{3}}{6}$

Câu 36: Kim Tự Tháp ở Ai Cập có hình dáng của khối đa diện nào sau đây:

- A. Khối chóp tam giác đều B. Khối chóp tứ giác
- C. Khối chóp tam giác D. Khối chóp tứ giác đều

Câu 37: Cho hình chóp tam giác đều $SABC$ có cạnh đáy a và mặt bên hợp với đáy một góc 60° . Thể tích hình chóp $SABC$ là:

- A. $\frac{a^3\sqrt{3}}{12}$ B. $\frac{a^3\sqrt{2}}{12}$ C. $\frac{a^3\sqrt{3}}{8}$ D. $\frac{a^3\sqrt{3}}{24}$

Câu 38: Cho lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác vuông cân tại B , $AB = a\sqrt{5}$. Góc giữa cạnh $A'B$ và mặt đáy là 60° . Tính khoảng cách từ điểm A đến mp($A'B C$)

A. $15a^3\sqrt{5}$

B. $\frac{5a^3\sqrt{15}}{2}$

C. $15a^3\sqrt{3}$

D. $5a^3\sqrt{3}$

Câu 39: Cho khối nón tròn xoay (N) có chiều cao bằng 8cm và độ dài đường sinh bằng 10cm . Thể tích của khối nón (N) là:

A. $124\pi\text{cm}^3$

B. $140\pi\text{cm}^3$

C. $96\pi\text{cm}^3$

D. $128\pi\text{cm}^3$

Câu 40: Một mặt cầu ngoại tiếp hình hộp lập phương có cạnh $2a$ là:

A. $3\pi a^3$

B. $\frac{\sqrt{3}}{2}\pi a^3$

C. $4\pi a^3\sqrt{3}$

D. $\pi a^3\sqrt{3}$

Câu 41: Người ta cắt một tờ giấy hình vuông cạnh bằng 1 để gấp thành một hình chóp tứ giác đều sao cho bốn đỉnh của hình vuông dán lại thành đỉnh của hình chóp. Tính cạnh đáy của khối chóp để thể tích lớn nhất.

A. $\frac{\sqrt{2}}{5}$

B. $\frac{2\sqrt{2}}{5}$

C. $\frac{2\sqrt{2}}{3}$

D. $\frac{2\sqrt{2}}{3}$

Câu 42 Một khối cầu có bán kính 5dm , người ta cắt bỏ hai phần phía trên và phía dưới khối cầu bằng hai mặt phẳng vuông góc với bán kính và cách tâm bằng 3dm để làm chiếc lu đựng nước. Thể tích chiếc lu đựng nước là:

A. $132\pi(\text{dm}^3)$

B. $41\pi(\text{dm}^3)$

C. $\frac{100}{3}\pi(\text{dm}^3)$

D. $43\pi(\text{dm}^3)$

Câu 43: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$ cho hai điểm $A(1;0;1)$ và $B(4;6;-2)$. Điểm nào thuộc đoạn AB trong 4 điểm sau

A. $M(2;-6;-5)$

B. $N(-2;-6;4)$

C. $Q(2;2;0)$

D. $P(7;12;5)$

Câu 44: Cho mặt cầu (S) có tâm $I(-1;2;1)$ và tiếp xúc với mặt phẳng $(P): x-2y-2z-2=0$

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

B. $(x+1)^2+(y-2)^2+(z-1)^2=9$

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

D. $(x+1)^2 + (y-2)^2 + (z+1)^2 = 9$

Câu 45: Cho mặt phẳng $(P): x - 2y + z - 3 = 0$ và điểm $A(1; 2; 0)$, phương trình đường thẳng qua A và vuông góc với (P) là:

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

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

C. $\frac{x-1}{-2} = \frac{y-2}{1} = \frac{z}{1}$

D. $\frac{x-1}{-2} = \frac{y-2}{1} = \frac{z}{1}$

Câu 46: Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz cho

$M(2; 4; -3), \overrightarrow{MN} = (-1; -3; 4); \overrightarrow{MP} = (-3; -3; 3); \overrightarrow{MQ} = (1; -3; 2)$. Tọa độ trọng tâm G

của tứ diện MNPQ là:

A. $G\left(\frac{1}{3}; \frac{-1}{4}; \frac{3}{4}\right)$

B. $G\left(\frac{-1}{4}; \frac{-1}{4}; \frac{3}{4}\right)$

C. $G\left(\frac{-5}{4}; \frac{-5}{4}; \frac{3}{4}\right)$

D. $G\left(\frac{5}{4}; \frac{7}{4}; \frac{-3}{4}\right)$

Câu 47: Cho 3 điểm $A(0; 1; -2); B(3; 0; 0)$ và điểm C thuộc trục Oz. Biết ABC là tam giác cân tại C. Tọa độ điểm C là:

A. $C(0; 0; 1)$

B. $C(0; 0; 2)$

C. $C(1; 0; 0)$

D. $C(0; 0; -1)$

Câu 48: Cho 4 điểm $A(1; 2; -2); B(2; 2; 0); C(0; 5; -1); D(3; 2; x)$. Gọi G là trọng tâm tam giác ABC. Tính giá trị của biểu thức $f = \overrightarrow{GC} \cdot \overrightarrow{GD}$.

A. $f = 1$

B. $f = x - 4$

C. $f = -4$

D. $f = x - 3$

Câu 49: Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz cho mặt phẳng (α) cắt 3 trục tọa độ tại

$M(3; 0; 0), N(0; -4; 0), P(0; 0; -2)$. Phương trình mặt phẳng (α) là:

A. $4x - 3y + 6z + 9 = 0$

B. $\frac{x}{3} - \frac{y}{4} - \frac{z}{3} = 1$

C. $4x - 3y + 6z - 12 = 0$

D. $-\frac{x}{3} + \frac{y}{4} + \frac{z}{2} = 1$

Câu 50: Trong không gian Oxyz cho điểm $A(1;1;1)$ và đường thẳng $d: \begin{cases} x = 14 + 4t \\ y = t \\ z = -5 - 2t \end{cases}$.

Tọa độ điểm H là hình chiếu vuông góc của A lên d:

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

B. $H(2;-3;-1)$

C. $H(2;3;-1)$

D. $H(2;-3;-1)$

ĐÁP ÁN:

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

Ghi chú : (12 câu A ; 13 câu B ;12 câu C ; 13 câu D)

Hướng dẫn chi tiết đáp án :

Câu 1: (NB)Lời giải: Ta chọn câu D.

Đồ thị cắt trục tung tại điểm có hoành độ $x = -1 \neq \frac{1}{2}$

Câu 2 (TH) Lời giải: Ta chọn câu D.

Phương trình $-x^4 - 2x^2 - 1 = 0$ vô nghiệm

Câu 3: (TH) Lời giải: Ta chọn câu C.

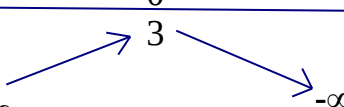
Theo bảng biến thiên hàm số nghịch biến trên các khoảng $(-\infty; 2); (2; +\infty)$ và có đường tiệm cận đứng $x=2$ và đường tiệm cận ngang $y= 1$.

Câu 4: (NB) : Lời giải: Ta chọn câu D.

$$y' = -x^3 \Leftrightarrow y' = 0 \Leftrightarrow -x^3 = 0 \Leftrightarrow x = 0$$

Bảng biến thiên :

x	$-\infty$	0	$+\infty$
y'	+	0	-
y		3	



Hàm số nghịch biến trên khoảng : $(0; +\infty)$. Ta chọn câu D.

Câu 5: (TH) Lời giải: Ta chọn câu C.

Hàm số xác định trên $[-2; 6]$

$$y' = \frac{\sqrt{6-x} + \sqrt{x+2}}{\sqrt{x+2}\sqrt{6-x}}; y'=0 \Leftrightarrow x=2. \text{ Ta có: } f(-2)=2\sqrt{2}; f(2)=4; f(6)=2\sqrt{2}$$

$\Rightarrow$ Hàm số đạt giá trị lớn nhất tại điểm $x=2$.

Câu 6: (NB) Lời giải: Ta chọn câu D.

Hàm số đồng biến trên các khoảng trên các khoảng $(-\infty;1);(1;+\infty)$ và có đường tiệm cận đứng $x=1$ và đường tiệm cận ngang $y=-1$.

Câu 7: (VDC) Lời giải: Ta chọn câu B.

$$f'(t) = 60t - 3t^2 \Leftrightarrow f'(t) = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} t=0 \\ t=20 \end{cases}$$

Bảng biến thiên :

x	0	20	30
y'	-	0	+
y	1000	5000	1000

Vậy sau thời gian 20 phút thì số vi khuẩn lớn nhất. Ta chọn câu B.

Câu 8 : (VDT) Lời giải: Ta chọn câu B.

$$f'(x) = 1 - \ln x \Leftrightarrow f'(x) = 0 \Leftrightarrow x = e$$

$$f(2) = 4 - 2\ln 2; f(e) = e; f(3) = 6 - 3\ln 3. \text{ Sử dụng máy tính cầm tay so sánh các giá trị}$$

$$\Rightarrow \min_{[2;3]} f(x) = 4 - 2\ln 2; \max_{[2;3]} f(x) = e. \text{ Tổng của giá trị lớn nhất và nhỏ nhất là: } 4 - 2\ln 2 + e$$

Câu 9: (VDT) Lời giải: Ta chọn câu A.

$$y' = 3x^2 - 6x + m. \text{ Hàm số đạt cực đại khi } y'=0 \text{ và đổi dấu 2 lần.}$$

Tức là $3x^2 - 6x + m = 0$ có hai nghiệm phân biệt, tức là $\Delta = 9 - 3m > 0 \Rightarrow m < 3$.

Gọi $x_1; x_2$ là hai nghiệm phương trình; $x_1 = \frac{3 - \sqrt{9 - 3m}}{3}$; $x_2 = \frac{3 + \sqrt{9 - 3m}}{3}$

Lập bảng xét dấu y' ta được:

x	$-\infty$	x_1	x_2	$+\infty$	
y'	+	0	-	0	+
y	$-\infty$	$f(x_1)$	$f(x_2)$	$+\infty$	

Căn cứ vào bảng xét dấu ta nhận thấy $x_2 = \frac{3 + \sqrt{9 - 3m}}{3}$ là điểm cực tiểu

$$\frac{3 + \sqrt{9 - 3m}}{3} = 2 \Leftrightarrow \sqrt{9 - 3m} = 3 \Leftrightarrow m = 0 \text{ thỏa mãn ĐK bài toán. Chọn câu A.}$$

Câu 10: (VDT) Lời giải: Ta chọn câu C.

$$y' = 3x^2 - 3x; \Leftrightarrow y' = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} x = 0 \Rightarrow y = 2 \Rightarrow A(0; 2) \\ x = 1 \Rightarrow y = \frac{3}{2} \Rightarrow B(1; \frac{3}{2}) \end{cases} \text{ Gọi A; B là hai điểm cực trị của hàm số.}$$

Đường thẳng đi qua hai điểm A và B: $y = -\frac{1}{2}x + 2$. $\Rightarrow$ đường thẳng AB song song với đường thẳng

$$y = -\frac{1}{2}x + 3. \text{ Ta chọn câu C.}$$

Câu 11: (VDT) Lời giải: Ta chọn câu C.

Hàm số xác định trên khoảng $[1; +\infty)$

$$\lim_{x \rightarrow +\infty} (\sqrt{x-1} - \sqrt{x+2}) = \lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{1}{(\sqrt{x-1} + \sqrt{x+2})} = \lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{1}{\sqrt{x}(\sqrt{1 - \frac{1}{x}} + \sqrt{1 + \frac{2}{x}})} = 0$$

$\Rightarrow$ Hàm số có một đường tiệm cận ngang $y=0$. Ta chọn câu C.

Câu 12: (NB) Lời giải: Ta chọn câu C.

$\log_{\frac{1}{3}} a > \log_{\frac{1}{3}} b$. Vì cơ số $0 < \frac{1}{3} < 1$ cho nên $0 < a < b$. Điều này dẫn đến câu C là mệnh đề **sai**.

Câu 13: (TH) Lời giải: Ta chọn câu B.

$$2^{x^2+3x-10} = 1 \Leftrightarrow x^2 + 3x - 10 = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} x = -5 \\ x = 2 \end{cases} \Rightarrow S = \{-5; 2\}. \text{ Ta chọn câu B.}$$

Câu 14: (VDC) Lời giải: Ta chọn câu A.

$$S = f(t) = \sqrt{\sqrt{\sqrt{t}}} = t^{\frac{1}{8}} \text{ (m)}$$

Gọi $a(t)(\text{m/s}^2)$ là gia tốc của một chuyển động tại thời điểm t giây.

$$\text{Ta có: } a(t) = f'(t) = -\frac{7}{64} t^{-\frac{15}{8}}. \text{ Tại thời điểm } t=1\text{s} \Rightarrow a(1) = -\frac{7}{64} \text{ (m/s}^2\text{)}.$$

Ta chọn câu A.

Câu 15: (NB) Lời giải: Ta chọn câu D.

Nhận xét Nếu $M, N > 0$ và $0 < a \neq 1$ thì $\log_a^{(M.N)} = \log_a^M + \log_a^N$.

Điều này dẫn đến câu D là mệnh đề **sai**.

Câu 16: (NB) Lời giải: Ta chọn câu B.

Dựa vào đồ thị ta nhận biết hàm số nghịch biến trên $\mathbb{R}$ và đi qua các điểm $(-1; 3); (0; 1)$

Ta chọn câu B.

Câu 17: (VDT) Lời giải: Ta chọn câu C.

$$\text{Phân tích: } \log_{12}^{35} = \log_{12}^7 + \log_{12}^5 = \frac{1}{\log_7^{12}} + \frac{1}{\log_5^{12}} = \frac{1}{2\log_7^2 + \log_7^3} + \frac{1}{2\log_5^2 + \log_5^3} \quad (1)$$

Sử dụng giả thiết: $*) \log_{27}^5 = a \Leftrightarrow \frac{1}{3} \log_3^5 = a \Leftrightarrow \log_5^3 = \frac{1}{3a}$

$$*) \log_8^7 = b \Leftrightarrow \frac{1}{3} \log_2^7 = b \Leftrightarrow \log_7^2 = \frac{1}{3b}$$

$$*) \log_2^3 = c \Leftrightarrow \frac{\log_5^3}{\log_5^2} = c \Leftrightarrow \log_5^2 = \frac{\log_5^3}{3a} = \frac{1}{3ac}$$

$$*) \log_2^3 = c \Leftrightarrow \frac{\log_7^3}{\log_7^2} = c \Leftrightarrow \log_7^3 = c \cdot \log_7^2 = \frac{c}{3b}$$

Thay các kết quả vào (1) ta được: $\frac{1}{\frac{2}{3b} + \frac{c}{3b}} + \frac{1}{\frac{2}{3ac} + \frac{1}{3a}} = \frac{3b}{c+2} + \frac{3ac}{c+2} = \frac{3b+3ac}{c+2}$

Ta chọn câu C.

Câu 18: (TH) Lời giải: Ta chọn câu A.

Điều kiện $x > 0$. Phương trình $\log_2^{4x} < 3 \Leftrightarrow x < 2$. Kết hợp ĐK: $0 < x < 2$.

Ta chọn câu A.

Câu 19: (TH) Lời giải: Ta chọn câu D.

$$y' = \frac{(x^2 + x + 1)'}{(x^2 + x + 1) \ln 5} = \frac{2x + 1}{(x^2 + x + 1) \ln 5}. \text{ Ta chọn câu D.}$$

Câu 20: (VDT) Lời giải: Ta chọn câu D.

Câu 21: (VDT) Lời giải: Ta chọn câu A.

$$\sqrt{\frac{\frac{1}{2} \sqrt{4 + (2^x)^2} - 2 + (2^{-x})^2 - 1}{\frac{1}{2} \sqrt{4 + (2^x)^2} - 2 + (2^{-x})^2 + 1}} = \sqrt{\frac{\sqrt{(2^x)^2 + 2 + (2^{-x})^2} - 2}{\sqrt{(2^x)^2 + 2 + (2^{-x})^2} + 2}} = \sqrt{\frac{\sqrt{(2^x + 2^{-x})^2} - 2}{\sqrt{(2^x + 2^{-x})^2} + 2}} = \sqrt{\frac{2^x - 2 + 2^{-x}}{2^x + 2 + 2^{-x}}}$$

$$= \sqrt{\frac{(2^x)^2 - 2 \cdot 2^x + 1}{(2^x)^2 + 2 \cdot 2^x + 1}} = \sqrt{\frac{(2^x - 1)^2}{(2^x + 1)^2}} = \frac{2^x - 1}{2^x + 1}. \text{ Ta chọn câu A.}$$

Câu 22 : (NB) Lời giải: Ta chọn câu C.

$$\int \cos 3x dx = \frac{1}{3} \int \cos 3x d(3x) = \frac{1}{3} \sin 3x + C. \text{ Ta chọn câu C.}$$

Câu 23: (TH) Lời giải: Ta chọn câu D.

$$\int (ax + \frac{b}{x^2}) dx = a \frac{x^2}{2} - \frac{b}{x} + C. \text{ Giả thiết cho } F(-1)=1; F(1)=4; f(1)=0$$

$$\text{nên ta có hệ phương trình: } \begin{cases} \frac{a}{2} + b + c = 1 \\ \frac{a}{2} - b + c = 4 \\ a + b = 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} a = \frac{3}{2} \\ b = -\frac{3}{2} \\ c = \frac{7}{4} \end{cases} \Rightarrow F(x) = \frac{3x^2}{4} - \frac{3}{2x} + \frac{7}{4}.$$

Ta chọn câu D.

Câu 24: (TH) Lời giải: Ta chọn câu B.

$$\int x e^{x^2} dx = \frac{1}{2} \int e^{x^2} d(x^2) = \frac{1}{2} e^{x^2} + C. \text{ Giả thiết } F(0) = \frac{3}{2} \Rightarrow C = 1 \Rightarrow F(1) = \frac{e}{2} + 1 = \frac{e+2}{2}.$$

Ta chọn câu B.

Câu 25: (VDT) Lời giải: Ta chọn câu C.

$$I = \int_2^4 f(4x) dx. \text{ Đặt } t=4x \Rightarrow dx = \frac{1}{4} dt \Rightarrow I = \frac{1}{4} \int_8^{16} f(t) dt = \frac{1}{4} \int_8^{16} f(x) dx = \frac{1}{4} (16) = 4. \text{ Ta chọn câu C.}$$

Câu 26: (VDT) Lời giải: Ta chọn câu A.

$$\int_0^2 \frac{x^2 - 5x + 3}{x + 1} dx = \left[\frac{x^2}{2} - 6x + 9 \ln(x + 1) \right]_0^2 = 9 \ln 3 - 10. \text{ Đối chiếu kết quả suy ra } \begin{cases} a = 9 \\ b = 3 \\ c = -10 \end{cases} \Rightarrow a + b + c = 2. \text{ Ta}$$

chọn câu A.

Câu 27: (VDT) Lời giải: Ta chọn câu A.

Đồ thị cắt trục hoành tại hai điểm $x=0$ và $x=2$

Thể tích khối tròn xoay khi quay xung quanh trục hoành : $V=$

$$\pi \int_0^2 f^2(x) dx = \int_0^2 ((-x^2 + 2x)^2) dx = \pi \left(\frac{x^5}{5} - x^4 + \frac{4}{3} x^3 \right) \Big|_0^2 = \frac{16}{15} \pi \text{ (đvtt)}. \text{ Ta chọn câu A.}$$

Câu 28: (VDCao) Lời giải: Ta chọn câu B.

$$\text{Ta có } v(t) = t^3 + t^2 + C \Rightarrow v(0) = 10 \Rightarrow C = 10 \Rightarrow v(t) = t^3 + t^2 + 10$$

$$\Rightarrow S = \int_0^{10} (t^3 + t^2 + 10) dt = \frac{t^4}{4} + \frac{t^3}{3} + 10t \Big|_0^{10} = \frac{8800}{3} \text{ (m)}. \text{ Ta chọn câu B.}$$

Câu 29: (NB) Lời giải: Ta chọn câu D.

Nhận biết ngay $z = bi - a$ không phải là số phức liên hợp của $z = bi + a$. Ta chọn câu D.

Câu 30: (TH) Lời giải: Ta chọn câu B.

$$(a+bi)^2 = (a^2 - b^2) + 2abi \Rightarrow a^2 - b^2 \text{ là phần thực của } z^2. \text{ Ta chọn câu B.}$$

Câu 31: (NB) Lời giải: Ta chọn câu C.

$$|z| = \sqrt{1+9} = \sqrt{10}. \text{ Ta chọn câu C.}$$

Câu 32: (VDT) Lời giải: Ta chọn câu B.

Đặt $z=x+yi$; $x;y \in \mathbb{R} \Rightarrow z-1+2i=(x-1)+(y+2)i$

$$\text{Từ } |z-1+2i|=4 \Leftrightarrow \sqrt{(x-1)^2+(y+2)^2}=4 \Leftrightarrow (x-1)^2+(y+2)^2=16$$

$\Rightarrow$ Tập hợp biểu diễn các số phức trong mặt phẳng tọa độ là một đường tròn, có tâm $I(1;-2)$ và bán kính $R=4$. Ta chọn câu B.

Câu 33: (VDT)Lời giải: Ta chọn câu D.

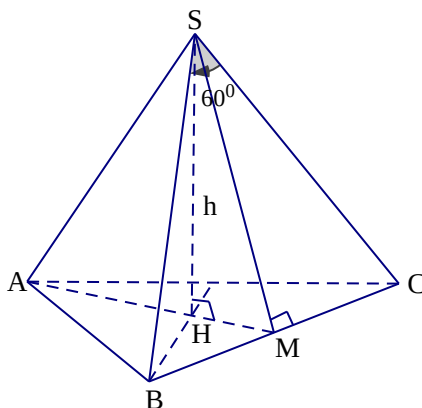
$$\text{Thay } z=1+i \text{ vào phương trình ta được } (1+i)^2+b(1+i)+c=0 \Leftrightarrow (b+c)+(b+2)i=0 \Leftrightarrow \begin{cases} b+c=0 \\ b+2=0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} b=-2 \\ c=2 \end{cases}.$$

Ta chọn câu D.

Câu 34: (TH) Lời giải: Ta chọn câu A.

Sử dụng máy tính casio ta tính được kết quả : $z = \frac{73}{15} - \frac{17}{5}i$. Ta chọn câu A.

Câu 35: (VDT)Lời giải: Ta chọn câu A.



Hình chóp tam giác đều $SABC$ và mặt bên có góc ở đỉnh bằng $60^\circ \Rightarrow S.ABC$ là hình chóp đều có tất cả các cạnh bằng nhau.

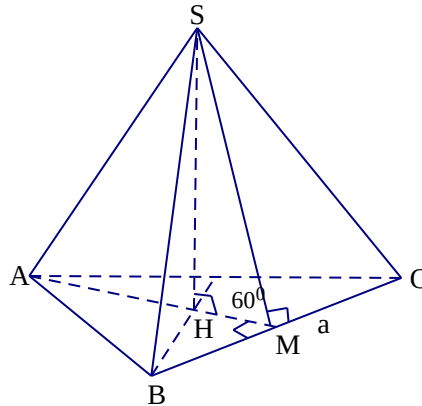
$$\text{Gọi } a \text{ là độ dài cạnh } BC \Rightarrow SM = AM = \frac{\sqrt{3}}{2}a ; HM = \frac{\sqrt{3}}{6}a$$

$$\triangle SHM \text{ vuông tại } H: SH^2 = SM^2 - HM^2 = \frac{2}{3}a^2; SH^2 = h^2 \Rightarrow a^2 = \frac{3}{2}h^2 \Rightarrow a = \frac{\sqrt{6}}{2}h$$

$$\Rightarrow V_{S.ABC} = \frac{1}{3}SH.S_{ABC} = \frac{1}{3}(h)\left(\frac{1}{2} \cdot \frac{\sqrt{6}}{2}h \cdot \frac{\sqrt{3}}{2} \cdot \frac{\sqrt{6}}{2}h\right) = \frac{h^3\sqrt{3}}{8} \text{ (đvtt)}. \text{ Ta chọn câu A.}$$

Câu 36: (NB) Lời giải: Từ thực tế để chọn câu A

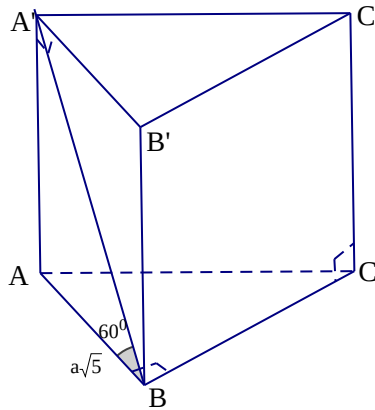
Câu 37: (VDT) Lời giải: Ta chọn câu D.



$$\angle SMA \text{ là góc giữa hai mp}(SBC) \text{ và mp}(ABC) \Rightarrow HM = \frac{a\sqrt{3}}{6} \Rightarrow SH = HM \cdot \tan 60^\circ = \frac{a}{2}$$

$$V_{S.ABC} = \frac{1}{3}SH.S_{ABC} = \frac{1}{3}\left(\frac{a}{2}\right)\left(\frac{1}{2}a \frac{a\sqrt{3}}{2}\right) = \frac{a^3\sqrt{3}}{24} \text{ (đvtt)}. \text{ Ta chọn câu D.}$$

Câu 38: (VDT) Lời giải: Ta chọn câu B.



$ABC.A'B'C'$ là hình lăng trụ đứng $\Rightarrow AA' \perp (ABC) \Rightarrow AA' \perp AB$

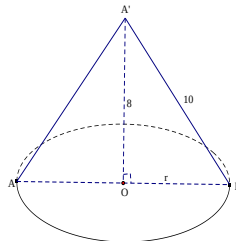
Gọi $A'B$ là hình chiếu vuông góc của $A'B$ lên $mp(ABC)$

$\Rightarrow \angle A'BA = 60^\circ$ là góc giữa $A'B$ và $mp(ABC)$

Ta có $AA' = AB \cdot \tan 60^\circ = a\sqrt{15} \Rightarrow V = S_{ABC} \cdot AA' = \left(\frac{1}{2} a\sqrt{5} \cdot a\sqrt{5}\right)(a\sqrt{15}) = \frac{5a^3\sqrt{15}}{2}$ (đvtt).

Ta chọn câu D.

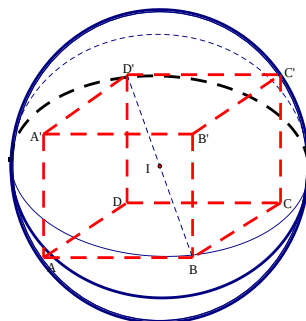
Câu 39: (TH) Lời giải: Ta chọn câu C.



Ta có: $r^2 = l^2 - d^2 = 100 - 64 = 36 \Rightarrow r = 6(\text{cm})$

$\Rightarrow V = \frac{1}{3} Bh = \frac{1}{3} (6^2 \pi)(8) = 96\pi \text{ (cm}^3\text{)}$

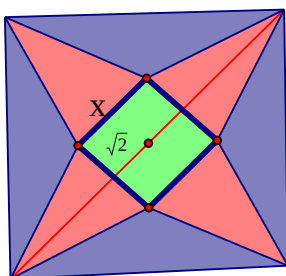
Câu 40: (TH) Lời giải: Ta chọn câu C.



Hình hộp lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ nội tiếp trong mặt cầu $\Rightarrow$ mặt cầu đi qua các đỉnh của hình lập phương. Gọi I là tâm của mặt cầu $\Rightarrow R = \frac{A'C}{2} = \sqrt{3}$

Thể tích mặt cầu: $V = \frac{4}{3} \pi (a\sqrt{3})^3 = 4\pi a^3 \sqrt{3}$ (đvtt). Ta chọn câu C.

Câu 41: (VDC) Lời giải: Ta chọn câu B.



Gọi cạnh đáy hình chóp là x , $x \in (0; \frac{\sqrt{2}}{2})$

Chiều cao của hình chóp h là: $h = \sqrt{(\frac{\sqrt{2}}{2} - \frac{x}{2})^2 - (\frac{x}{2})^2} = \sqrt{\frac{1-x\sqrt{2}}{2}}$

Thể tích khối chóp : $V = \frac{1}{3} x^2 (\sqrt{\frac{1-x\sqrt{2}}{2}}) = \frac{1}{3} \sqrt{\frac{x^4 - x^5 \sqrt{2}}{2}}$

*) Xét hàm số: $y = x^4 - x^5 \sqrt{2}$ Trên $(0; \frac{\sqrt{2}}{2})$

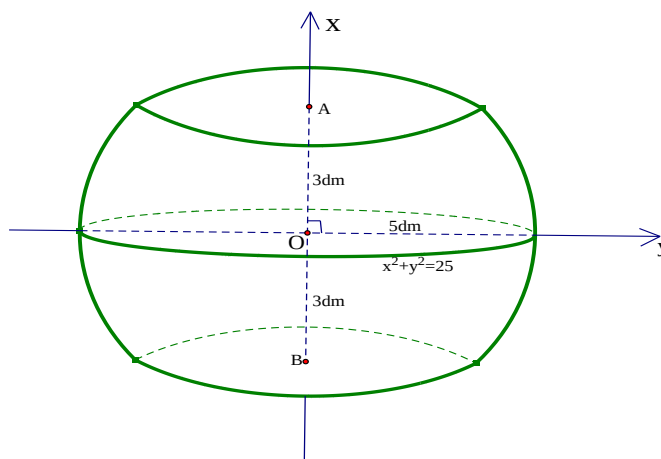
$$y' = 4x^3 - 5x^4 \sqrt{2}; y' = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} x = 0 \\ x = \frac{2\sqrt{2}}{5} \end{cases}$$

Bảng biến thiên:

			$\frac{2\sqrt{2}}{5}$		$\frac{\sqrt{2}}{2}$
x	0				
y'		+	0	-	
y			$\frac{64}{3125}$		

Vậy khi $x = \frac{2\sqrt{2}}{5}$ Thì khối chóp đạt GTLN. Ta chọn câu B.

Câu 42: (VDC) Lời giải: Ta chọn câu A.



Đặt hệ trục Oxy sao cho gốc tọa độ O là tâm của mặt cầu, Trục Ox là đường thẳng đứng, đường nằm ngang là trục Oy. Khi đó đường tròn lớn có phương trình: $x^2 + y^2 = 25$

Thể tích do hình giới hạn bởi trục Ox và đường cong $y = \sqrt{25 - x^2}$ với hai đường thẳng $x = -3$; $x = 3$ khi quay xung quanh trục Ox : $V = \pi \int_{-3}^3 (25 - x^2) dx = 132\pi \text{ (dm}^3\text{)}.$

Từ đó ta chọn đáp án câu A.

Câu 43:(TH) Lời giải: Ta chọn câu D.

$$\overrightarrow{AB} = (3; 6; -3) \Rightarrow \text{Phương trình đường thẳng AB: } \frac{x-1}{3} = \frac{y}{6} = \frac{z-1}{-3}$$

Thay điểm $P(7; 12; -5)$ vào phương trình AB (thỏa mãn). Ta chọn câu D.

Câu 44:(VDT) Lời giải: Ta chọn câu B.

Phương trình của mặt cầu có tâm $I(-1; 2; 1)$ và bán kính R: $(x+1)^2 + (y-2)^2 + (z-1)^2 = R^2 \text{ (} R > 0\text{)}$

Mặt cầu tiếp xúc mặt phẳng (P) $(x+1)^2 + (y-2)^2 + (z-1)^2 = 9$, nên khoảng cách từ tâm I đến mp (P) bằng

$$\text{bán kính mặt cầu: } R = d(I; (P)) = \frac{|-1-4-2-2|}{3} = 3$$

$\Rightarrow$ Phương trình của mặt cầu $(x+1)^2 + (y-2)^2 + (z-1)^2 = 9$. Ta chọn câu B.

Câu 45: (VDT)Lời giải: Ta chọn câu A.

Mặt phẳng (P) có vector pháp tuyến : $\vec{n} = (1; -2; 1)$

Gọi Δ là đường thẳng đi qua điểm A(1; 2; 0) và vuông góc với mặt phẳng (P)

$\Rightarrow \Delta$ nhận $\vec{n} = (1; -2; 1)$ làm vector chỉ phương.

Phương trình đường thẳng Δ cần tìm : $\frac{x-1}{1} = \frac{y-2}{-2} = \frac{z}{1}$. Điều này ta chọn câu A.

Câu 46:(VDT) Lời giải: Ta chọn câu D.

$$\overrightarrow{MN}(-1; -3; 4) \Rightarrow \begin{cases} x_N = -1 + x_M \\ y_N = -3 + x_M \\ z_N = 4 - z_M \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x_N = -1 + 2 = 1 \\ y_N = -3 + 4 = 1 \\ z_N = 4 - 3 = 1 \end{cases} \Rightarrow N(1; 1; 1)$$

$$\overrightarrow{MP} = (-3; -3; 3) \Rightarrow \begin{cases} x_P = -3 + x_M \\ y_P = -3 + x_M \\ z_P = 3 - z_M \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x_N = -3 + 2 = -1 \\ y_N = -3 + 4 = 1 \\ z_N = 3 - 3 = 0 \end{cases} \Rightarrow P(-1; 1; 0)$$

$$\overrightarrow{MQ} = (1; -3; 2) \Rightarrow \begin{cases} x_Q = 1 + x_M \\ y_Q = -3 + x_M \\ z_Q = 2 - z_M \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x_Q = 1 + 2 = 3 \\ y_Q = -3 + 4 = 1 \\ z_Q = 2 - 3 = -1 \end{cases} \Rightarrow Q(3; 1; -1)$$

Gọi I; J lần lượt là trung điểm của MN và PQ $\Rightarrow I(\frac{3}{2}; \frac{5}{2}; -1)$; $J(1; 1; -\frac{1}{2})$

Gọi G là trọng tâm của tứ diện MNPQ $\Rightarrow G$ là trung điểm IJ $\Rightarrow G(\frac{5}{4}; \frac{7}{4}; -\frac{3}{4})$.

Điều này ta chọn câu D.

Câu 47:(VDT) Lời giải: Ta chọn câu B.

Gọi C(0;0;z) là điểm thuộc trục Oz

Tam giác ABC cân tại C nên CA=CB $\Rightarrow CA = CB \Rightarrow 1 + (z+2)^2 = 9 + z^2 \Rightarrow z = 2 \Rightarrow C(0;0;2)$. Điều này ta chọn câu B.

Câu 48: (TH) Lời giải: Ta chọn câu C.

G là trọng tâm tam giác ABC $G(1;3;-1)$

$\overrightarrow{GC} = (-1; 2; 0)$; $\overrightarrow{GD} = (2; -1; x+1) \Rightarrow \overrightarrow{GC} \cdot \overrightarrow{GD} = -2 - 2 = -4 \Rightarrow f = -4$. Điều này ta chọn câu C.

Câu 49:(VDT) Lời giải: Ta chọn câu B.

$\overrightarrow{MN} = (-3; -4; 0)$; $\overrightarrow{MP} = (-3; 0; -2) \Rightarrow [\overrightarrow{MN}; \overrightarrow{MP}] = (8; -6; -12) = (4; -3; -4)$.

Gọi $\vec{n}$ là mặt phẳng(α) đi qua ba điểm M;N;P $\Rightarrow \vec{n} = (4; -3; -4)$.

Phương trình mặt phẳng(α) : $4x - 3y - 4z - 12 = 0 \Leftrightarrow \frac{x}{3} - \frac{y}{4} - \frac{z}{3} = 1$. Điều này ta chọn câu B.

Câu 50: (VDC) Lời giải: Ta chọn câu A.

Đường thẳng d có vector chỉ phương $\vec{u} = (4; 1; -2)$

Gọi (P) là mặt phẳng đi qua điểm $A(1; 1; 1)$ và vuông góc d

$\Rightarrow$ Mặt phẳng (P) nhận $\vec{u} = (4; 1; -2)$ làm vector pháp tuyến

Phương trình mặt phẳng (P) cần tìm : $4x + y - 2z - 3 = 0$

Tọa độ giao điểm H của d và mặt phẳng (P) là nghiệm hệ PT:

$$\begin{cases} x = 14 + 4t \\ y = t \\ z = -5 - 2t \\ 4x + y - 2z - 3 = 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} t = -3 \\ x = 2 \\ y = -3 \\ z = 1 \end{cases} \Rightarrow H(2; -3; 1). \text{ Điều này ta chọn câu A.}$$

.....HẾT.....

SỞ GD&ĐT KHÁNH HÒA

ĐỀ THI THỬ THPT QUỐC GIA NĂM 2017

TRUNG TÂM GDTX&HN VẠN NINH

Môn: TOÁN

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

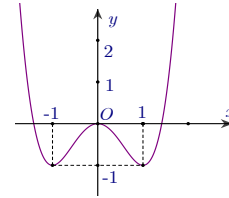
Đề:**Câu 1:** Đồ thị sau đây là đồ thị của hàm số nào ?

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

B. $y = x^4 - 2x^2.$

C. $y = -x^4 + 2x^2.$

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

**Câu 2:** Cho hàm số $y = f(x)$ có $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = 3$ và $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = -3$. Khẳng định nào sau đây **ĐÚNG** ?

A. Đồ thị hàm số đã cho không có tiệm cận ngang.

B. Đồ thị hàm số đã cho có đúng một tiệm cận ngang.

C. Đồ thị hàm số đã cho có hai tiệm cận ngang là các đường thẳng $y = 3$ và $y = -3$.D. Đồ thị hàm số đã cho có hai tiệm cận ngang là các đường thẳng $x = 3$ và $x = -3$.**Câu 3:** Hàm số $y = -x^4 + 4x^2 + 1$ nghịch biến trên mỗi khoảng nào sau đây .

A. $(-\sqrt{2}; 0)$ và $(\sqrt{2}; +\infty)$.

B. $(-\sqrt{2}; \sqrt{2})$.

C. $(\sqrt{2}; +\infty)$.

D. $(-\sqrt{2}; 0) \cup (\sqrt{2}; +\infty)$

Câu 4: Cho hàm số $y = f(x)$ xác định, liên tục trên $\mathbb{R}$ và có bảng biến thiên.

x	$-\infty$	0	1	$+\infty$
y'	+	—	0	+
y	$-\infty$	2	-3	$+\infty$

Khẳng định nào sau đây là khẳng định **ĐÚNG** ?

A. Hàm số có đúng một cực trị.

B. Hàm số có giá trị cực tiểu bằng 2.

C. Hàm số có giá trị lớn nhất bằng 2 và giá trị nhỏ nhất bằng -3.

D. Hàm số đạt cực đại tại $x=0$ và đạt cực tiểu tại $x=1$.**Câu 5:** Đồ thị của hàm số $y = 3x^4 - 4x^3 - 6x^2 + 12x + 1$ có điểm cực tiểu $M(x_1; y_1)$. Khi đó $x_1 + y_1$ bằng

A. 5.

B. 6

C. -11

D. 7.

Câu 6: Tìm giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = \frac{x^2 + 3}{x - 1}$ trên đoạn $[2; 4]$.

A. $\min_{[2;4]} y = 6$

B. $\min_{[2;4]} y = -2$

C. $\min_{[2;4]} y = -3$

D. $\min_{[2;4]} y = \frac{19}{3}$

Câu 7: Số giao điểm của đồ thị hàm số $y = x^4 - 7x^2 - 6$ và $y = x^3 - 13x$ là.

A. 1

B. 2

C. 3

D. 4.

Câu 8: Tìm m để đồ thị (C) : $y = x^3 - 3x^2 + 4$ và đường thẳng $y = mx + m$ cắt nhau tại 3 điểm phân biệt

A(-1;0), B, C sao cho tam giác OBC có diện tích bằng 8.

A. $m=3$

B. $m=1$

C. $m=4$

D. $m=2$.

Câu 9: Đồ thị của hàm số $y = \frac{x+1}{x^2 + 2x - 3}$ có bao nhiêu đường tiệm cận.

A. 0.

B. 1.

C. 2.

D. 3.

Câu 10: Tất cả các giá trị m để hàm số $y = mx^3 + mx^2 + (m-1)x - 3$ đồng biến trên $\mathbb{R}$ là:

A. $m < 0$.

B. $m \geq 0$.

C. $m \geq \frac{3}{2}$.

D. $0 < m < \frac{3}{2}$.

Câu 11: Nghiệm của phương trình $\log(x-1) = 2$ là.

A. $e^2 + 1$.

B. 1025

C. 101

D. $2^e + 1$.

Câu 12: Đạo hàm của hàm số $y = \frac{1}{2^x}$ là.

A. $y' = -\frac{1}{(2^x)^2}$

B. $y' = -\frac{\ln 2}{2^x}$

C. $y' = -\frac{1}{2^x}$

D. $y' = 2^{-x} \ln 2$.

Câu 13 : Tập nghiệm bất phương trình $\log_{\frac{1}{3}}(1-x) < 0$

A. $(-\infty; 0)$

B. $(1; +\infty)$

C. $(0; +\infty)$

D. $(-\infty; 1)$.

Câu 14: Tìm tập xác định của hàm số $y = \ln(-2x^2 + 7x - 3)$

A. $D = \left(-\infty; \frac{1}{2}\right) \cup (3; +\infty)$ B. $D = \left[\frac{1}{2}; 3\right]$ C. $D = \left(-\infty; \frac{1}{2}\right] \cup [3; +\infty)$ D. $D = \left(\frac{1}{2}; 3\right)$.

Câu 15: Cho hàm số $f(x) = 3^{x^2} \cdot 4^x$. Khẳng định nào sau đây SAI?

A. $f(x) > 9 \Leftrightarrow x^2 + 2x \log_3 2 > 2$ B. $f(x) > 9 \Leftrightarrow x^2 \log_2 3 + 2x > 2 \log_2 3$
 C. $f(x) > 9 \Leftrightarrow 2x \log 3 + x \log 4 > \log 9$ D. $f(x) > 9 \Leftrightarrow x^2 \ln 3 + x \ln 4 > 2 \ln 3$

Câu 16: Cho hệ thức $a^2 + b^2 = 7ab$ ($a, b > 0$). khẳng định nào sau đây là ĐÚNG ?

A. $4 \log_2 \frac{a+b}{6} = \log_2 a + \log_2 b$ B. $2 \log_2 (a+b) = \log_2 a + \log_2 b$
 C. $\log_2 \frac{a+b}{3} = 2(\log_2 a + \log_2 b)$ D. $2 \log_2 \frac{a+b}{3} = \log_2 a + \log_2 b$

Câu 17: Tính đạo hàm của hàm số $y = (2e)^{2x}$

A. $y' = 2(2e)^{2x}$ B. $y' = 2 \cdot 2^{2x} \cdot e^{2x} \cdot (1 + \ln 2)$ C. $y' = 2 \cdot 2^{2x} \cdot e^{2x} \ln 2$ D. $y' = 2x(2e)^{2x-1}$.

Câu 18: Hàm số $f(x) = x^2 \ln x$ đạt cực trị tại điểm:

A. $x = e$ B. $x = \sqrt{e}$ C. $x = \frac{1}{e}$ D. $x = \frac{1}{\sqrt{e}}$

Câu 19: Cho $\log_2 5 = a$; $\log_3 5 = b$. Khi đó $\log_6 5$ tính theo a và b là.

A. $\frac{1}{a+b}$. B. $\frac{ab}{a+b}$. C. $a+b$. D. $a^2 + b^2$.

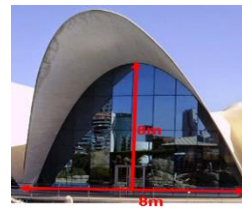
Câu 20: Nguyên hàm của hàm số $f(x) = x^2 + \frac{3}{x} - 2\sqrt{x}$ là.

A. $\frac{x^3}{3} + 3 \ln|x| - \frac{4}{3} \sqrt{x^3} + C$. B. $\frac{x^3}{3} + 3 \ln x - \frac{4}{3} \sqrt{x^3}$.
 C. $\frac{x^3}{3} + 3 \ln|x| + \frac{4}{3} \sqrt{x^3} + C$. D. $\frac{x^3}{3} - 3 \ln|x| - \frac{4}{3} \sqrt{x^3} + C$.

Câu 21: Một người gửi tiết kiệm với lãi suất 8,4% năm và lãi hàng năm được nhập vào vốn, hỏi sau bao nhiêu tháng người đó thu được gấp đôi số tiền ban đầu (lấy giá trị quy tròn) ?

- A. 96. B. 97. C. 98. D. 99

Câu 22: Vòm cửa lớn của một trung tâm văn hoá có dạng hình Parabol. Người ta dự định lắp cửa kính cường lực cho vòm cửa này. Hãy tính diện tích mặt kính cần lắp vào biết rằng vòm cửa cao $8m$ và rộng $8m$ (như hình vẽ)



- A. $\frac{28}{3}(m^2)$ B. $\frac{26}{3}(m^2)$ C. $\frac{128}{3}(m^2)$ D. $\frac{131}{3}(m^2)$

Câu 23: Giá trị m để hàm số $F(x) = mx^3 + (3m+2)x^2 - 4x + 3$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x) = 3x^2 + 10x - 4$ là.

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

Câu 24: Cho các tích phân $\int_0^2 f(x)dx = 3, \int_2^4 f(x)dx = 5$. Tính $I = \int_0^2 f(2x)dx$.

- A. $I = 2$. B. $I = 3$. C. $I = 4$ D. $I = 8$

Câu 25: Tính tích phân $\int_{\frac{\pi}{6}}^{\frac{\pi}{4}} \frac{1 - \sin^3 x}{\sin^2 x} dx$

- A. $\frac{\sqrt{3}-2}{2}$. B. $\frac{\sqrt{3}+\sqrt{2}-2}{2}$. C. $\frac{\sqrt{3}+\sqrt{2}}{2}$. D. $\frac{\sqrt{3}+2\sqrt{2}+2}{2}$.

Câu 26: Diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị $(C): y = -2x^3 + x^2 + x + 5$ và đồ thị (C') của hàm số $y = x^2 - x + 5$ bằng:

- A. 0 (đvdt). B. 1(đvdt). C. 2(đvdt). D. 3(đvdt).

Câu 27: Tính thể tích vật thể tròn xoay khi quay hình phẳng (H) giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = \frac{4}{x}$, trục hoành, đường thẳng $x=1$ và $x=4$ khi quay (H) quanh Ox.

- A. $\ln 256$. B. 12π . C. 12. D. 6π .

Câu 28: Điểm biểu diễn hình học của số phức $z = 2 - 3i$ là?

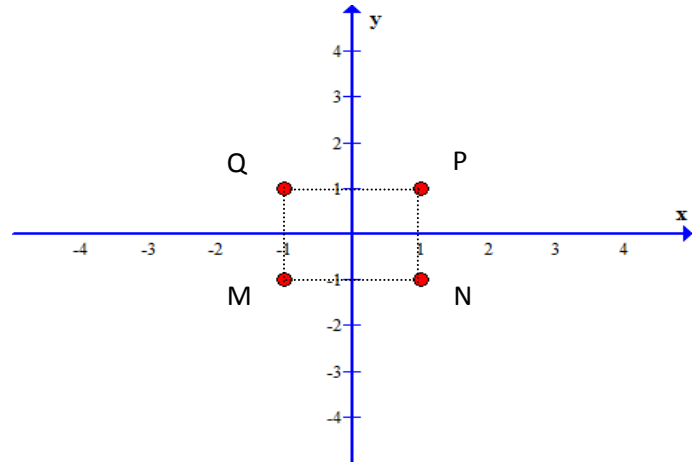
- A. $(2;3)$. B. $(-2;-3)$. C. $(2;-3)$. D. $(-2;3)$.

Câu 29 : Cho hai số phức $z_1 = 4 - 2i; z_2 = -2 + i$. Môđun của số phức $z_1 + z_2$ bằng:

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

Câu 30: Cho số phức z thỏa mãn $(1+3i)z + 2i = -4$. Điểm nào sau đây biểu diễn cho z trong các điểm M, N, P, Q ở hình bên.

- A. Điểm M .
B. Điểm N .
C. Điểm P .
D. Điểm Q .



Câu 31: Trên tập số phức cho phương trình bậc hai $ax^2 + bx + c = 0$ (a, b, c là các hệ số thực) và biệt thức $\Delta = b^2 - 4ac$. Xét các mệnh đề:

(P): “Nếu $\Delta < 0$ thì phương trình (*) vô nghiệm.”

(Q): “Nếu $\Delta > 0$ thì phương trình (*) có 2 nghiệm phân biệt.”

(R): “Phương trình luôn có 2 nghiệm phân biệt là $x_1 = \frac{-b - \sqrt{\Delta}}{2a}, x_2 = \frac{-b + \sqrt{\Delta}}{2a}$.”

Số mệnh đề đúng trong các mệnh đề trên là

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

Câu 32: Gọi z_1, z_2, z_3, z_4 là bốn nghiệm phức của phương trình $2z^4 - 3z^2 - 2 = 0$. Tổng

$T = |z_1| + |z_2| + |z_3| + |z_4|$ bằng:

- A. 0. B. $\sqrt{2}(2+i)$. C. $3\sqrt{2}$. D. $2\sqrt{2}$.

Câu 33: Cho các số phức z thỏa mãn $|z| = 2$. Biết rằng tập hợp các điểm biểu diễn các số phức

$w = 3 - 2i + (2 - i)z$ là một đường tròn. Tính bán kính r của đường tròn đó.

- A. $r = 20$ B. $r = \sqrt{20}$ C. $r = \sqrt{6}$ D. $r = 6$

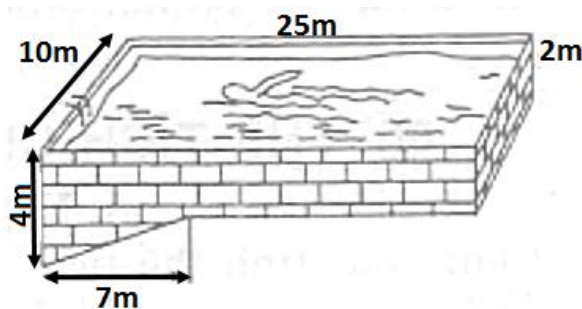
Câu 34: : Cho khối chóp $S.ABC$ có $SA \perp (ABC)$, ΔABC vuông tại B , $SB = 2a$, $SC = a\sqrt{5}$. Thể tích khối chóp $S.ABC$ bằng a^3 . Khoảng cách từ A đến (SBC) là:

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

Câu 35: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật, $AB = a$, $BC = 2a$, cạnh bên SA vuông góc với đáy và $SA = a\sqrt{2}$. Tính thể tích khối chóp $S.ABCD$.

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

Câu 36: Các kích thước của một bể bơi được cho trên hình vẽ (mặt nước có dạng hình chữ nhật). Hãy tính xem bể chứa được bao nhiêu mét khối nước khi nó đầy ắp nước ?



- A. $1000m^3$ B. $640m^3$ C. $570m^3$ D. $500m^3$

Câu 37: Cho lăng trụ đứng tam giác $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác vuông tại B , $AB = a$, $BC = a\sqrt{2}$, góc giữa hai mặt phẳng $(A'BC)$ và (ABC) bằng 30° . Tính thể tích khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$.

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

Câu 38: Trong không gian cho tam giác ABC vuông tại A với $AC=3a, AB=4a$. Tính độ dài đường sinh l của hình nón nhận được khi quay tam giác ABC quanh trục AC .

- A. $7a$ B. $\sqrt{a}$ C. $a\sqrt{7}$ D. $5a$.

Câu 39: Tính thể tích của khối lăng trụ đều có cạnh đáy bằng $2a$ và cạnh bên bằng a .

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

Câu 40: Cắt một khối trụ bởi một mặt phẳng qua trục của nó, ta được thiết diện là một hình vuông có cạnh bằng $3a$. Diện tích toàn phần của khối trụ là:

- A. $9a^2\pi$. B. $\frac{27\pi a^2}{2}$. C. $\frac{9a^2\pi}{2}$. D. $\frac{13a^2\pi}{6}$.

Câu 41: Trong không gian $Oxyz$, cho 3 điểm $M(1;0;2)$, $N(-3;-4;1)$, $P(2;5;3)$. Phương trình mặt phẳng (MNP) là.

- A. $x-3y-16z+33=0$. B. $x+3y-16z+31=0$.
C. $x+3y-16z+31=0$. D. $x-3y-16z+31=0$.

Câu 42: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, phương trình mặt cầu (S) đi qua điểm $A(1;-2;3)$ và có tâm $I(2;2;3)$ có dạng là:

- A. $(x-1)^2+(y+2)^2+(z-3)^2=17$. B. $(x+2)^2+(y+2)^2+(z+3)^2=17$.
C. $(x-2)^2+(y-2)^2+(z-3)^2=\sqrt{17}$. D. $(x-2)^2+(y-2)^2+(z-3)^2=17$.

Câu 43: Cho 3 điểm $A(0;2;1); B(3;0;1); C(1;0;0)$. Phương trình mặt phẳng (ABC) là?

- A. $2x-3y-4z+2=0$. B. $2x+3y-4z-2=0$.
C. $4x+6y-8z+2=0$. D. $2x-3y-4z+1=0$.

Câu 44: Trong không gian $Oxyz$, cho 2 mặt phẳng $(P): x-y+4z-2=0$ và $(Q): 2x-2z+7=0$. Góc giữa 2 mặt phẳng (P) và (Q) là

- A. 60° . B. 45° . C. 30° . D. 90°

Câu 45: Trong không gian $Oxyz$, cho mặt phẳng (α) $3x - y + z - 4 = 0$. mp (α) cắt mặt cầu (S) tâm $I(1; -3; 3)$ theo giao tuyến là đường tròn tâm $H(2; 0; 1)$, bán kính $r = 2$. Phương trình (S) là.

- A. $(x+1)^2 + (y-3)^2 + (z+3)^2 = 18$.
 B. $(x-1)^2 + (y+3)^2 + (z-3)^2 = 18$.
 C. $(x+1)^2 + (y-3)^2 + (z+3)^2 = 4$.
 D. $(x-1)^2 + (y+3)^2 + (z-3)^2 = 4$.

Câu 46: Trong không gian $Oxyz$, cho 2 điểm $A(1; 2; 0)$, $B(-2; 3; 1)$, đường thẳng $\Delta: \frac{x-1}{3} = \frac{y}{2} = \frac{z+2}{1}$. Tọa độ điểm M trên Δ sao cho $MA = MB$ là.

- A. $(-\frac{15}{4}; -\frac{19}{6}; -\frac{43}{12})$.
 B. $(\frac{15}{4}; \frac{19}{6}; \frac{43}{12})$.
 C. $(45; 38; 43)$.
 D. $(-45; -38; -43)$.

Câu 47: Trong không gian $Oxyz$. Đường thẳng đi qua $H(3; -1; 0)$ và vuông góc với mặt phẳng (Oxz) có phương trình là.

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

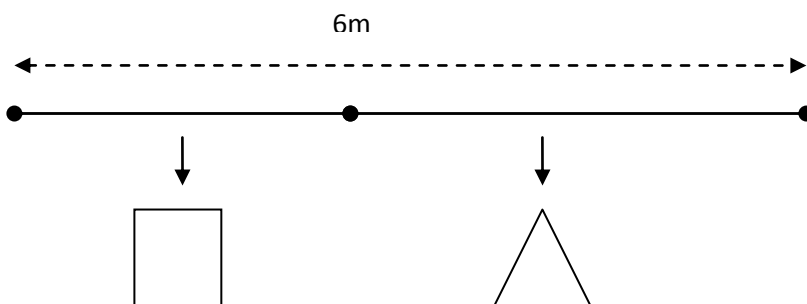
Câu 48: Trong không gian $Oxyz$, cho $E(-5; 2; 3)$, F là điểm đối xứng với E qua trục Oy . Độ dài EF là

- A. $2\sqrt{13}$.
 B. $2\sqrt{29}$.
 C. $\sqrt{14}$.
 D. $2\sqrt{34}$.

Câu 49: Tập hợp các điểm trong mặt phẳng biểu diễn cho số phức z thỏa mãn điều kiện $|z - 1 + 2i| = 4$ là:

- A. Một đường thẳng.
 B. Một đường tròn.
 C. Một đoạn thẳng.
 D. Một hình vuông.

Câu 50: Một sợi dây có chiều dài $6m$, được chia thành hai phần. Phần thứ nhất được uốn thành hình tam giác đều, phần thứ hai uốn thành hình vuông. Hỏi độ dài của cạnh hình tam giác đều bằng bao nhiêu để tổng diện tích hai hình thu được là nhỏ nhất?



A. $\frac{18}{9+4\sqrt{3}}(m).$

B. $\frac{36\sqrt{3}}{4+\sqrt{3}}(m).$

C. $\frac{12}{9+4\sqrt{3}}(m).$

D. $\frac{18\sqrt{3}}{4+\sqrt{3}}(m) .$

-----Hết-----

ĐÁP ÁN

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
B	C	A	D	C	A	C	C	D	C

11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
C	B	A	D	C	D	B	D	B	A

21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
D	C	C	C	B	B	B	C	B	D

31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
A	C	B	D	B	C	C	D	C	B

41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

B	D	B	A	B	A	B	D	B	A
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

ĐỀ ÔN TẬP THI THPT QUỐC GIA – Gv Trương Anh Huy

Câu 1. Trong các hàm số sau, hàm số nào vừa có khoảng đồng biến vừa có khoảng nghịch biến trên tập xác định của nó. I . $y = \frac{2x+1}{x+1}$. II . $y = -x^4 + x^2 - 2$. III . $y = x^3 + 3x - 4$. **A.** I & II **B.** II **C.** II ; III **D.** I ; III .

Câu 2. Đồ thị hàm số $y = x^3 - 3x^2 - 2x$ cắt trục hoành tại mấy điểm ? **A.** 4. **B.** 3. **C.** 2. **D.** 1.

Câu 3. Đồ thị hàm số nào sau đây không có cực trị ? **A.** $y = x^3 - x^2$. **B.** $y = -x^3 + x^2$. **C.** $y = -x^3 - x$. **D.** $y = x^3 + x^2 - 1$

Câu 4: Khẳng định nào sau đây là đúng. Đồ thị hàm số: $y = \frac{x+1}{1-\frac{1}{3}x}$ có :

A.TCN: $y = -6$ **B.**TCN: $y = -3$ **C.**TCD: $x = -3$ **D.** TCD : $y = 2$

Câu 5. Cho hàm số $y = -x^3 + 3x^2 + 1$, có đồ thị là C . Phương trình tiếp tuyến của đồ thị hàm số C tại điểm $A(3;1)$. **A.** $y = 20 - 9x$. **B.** $9x + y - 28 = 0$. **C.** $y = 9x + 20$. **D.** $9x - y + 28 = 0$

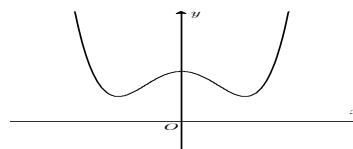
Câu 6. Để hàm số $y = x^3 + 3mx^2 - 4mx + 4$ luôn tăng trên $\mathbb{R}$ thì :

A. $0 \leq m \leq \frac{4}{3}$ **B.** $-\frac{4}{3} \leq m \leq 0$ **C.** $0 \leq m \leq \frac{3}{4}$ **D.** $-\frac{3}{4} \leq m \leq 0$

Câu 7. Đồ thị ở hình bên là đồ thị của hàm số nào trong bốn hàm số dưới đây?

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

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



Câu 8. Cho hàm số $y = \frac{ax+b}{x-2}$ có đồ thị (C) . Đồ thị (C) nhận đường thẳng $y = 3$ làm tiệm cận ngang và (C) đi qua điểm $A(3;1)$. Tính giá trị của biểu thức $P = a + b$. **A.** $P = 3$. **B.** $P = -5$. **C.** $P = -8$. **D.** $P = 5$.

Câu 9. Cho hàm số $y = f(x)$ xác định, liên tục trên $\mathbb{R}$ và có bảng biến thiên sau:

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

$-\infty \nearrow \frac{17}{15} \searrow 1 \searrow \frac{13}{15} \nearrow +\infty$

Khẳng định nào dưới đây là khẳng định sai ?

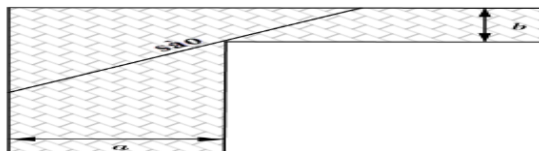
A. Hàm số đồng biến trên mỗi khoảng $(-\infty; -1)$ và $(1; +\infty)$. **B.** Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-1; 1)$.

C. Đồ thị hàm số cắt trục Ox tại hai điểm phân biệt **D.** $\min_{[-1;1]} y = f(1) = \frac{13}{15}$ và $\max_{[-1;1]} y = f(-1) = \frac{17}{15}$.

Câu 10. Để đồ thị của hàm số $y = \frac{mx^3 - 2}{x^2 - 3x + 2}$ có hai tiệm cận đứng thì:

- A.** $m \neq 0$. **B.** $\begin{cases} m \neq 1 \\ m \neq 2 \end{cases}$. **C.** $\begin{cases} m \neq 2 \\ m \neq \frac{1}{4} \end{cases}$. **D.** $\begin{cases} m \neq 0 \\ m \neq 1 \end{cases}$

Câu 11. Để chặn đường hành lang hình chữ L người ta dùng một que sào thẳng dài đặt kín những điểm chạm với hành lang (như hình vẽ). Biết rằng $a = 24$ và $b = 3$, hỏi cái sào thỏa mãn điều trên có chiều dài l tối thiểu là bao nhiêu ?



- A.** $\frac{51\sqrt{5}}{2}$. **B.** $15\sqrt{5}$. **C.** $27\sqrt{5}$. **D.** $11\sqrt{5}$.

Câu 12. Tìm tập xác định D của hàm số $y = \log_2 x^2 - 4x + 3$.

- A.** $D = -\infty; 1 \cup 3; +\infty$. **B.** $D = -\infty; 1 \cup 3; +\infty$ **C.** $D = 1; 3$. **D.** $D = 1; 3$.

Câu 13. Đạo hàm của hàm số $y = 2^{x^2}$ bằng: **A.** $y' = \frac{x2^{1+x^2}}{\ln 2}$. **B.** $y' = x2^{1+x^2} \ln 2$. **C.** $y' = 2^x \ln 2^x$. **D.**

$$y' = \frac{x2^{1+x}}{\ln 2}.$$

Câu 14. Phương trình $\log_6 [x^5 - x] = 1$ có tập nghiệm là: **A.** $S = 2; 3$. **B.** $S = 4; 6$. **C.** $S = 1; -6$. **D.** $S = -1; 6$.

Câu 15. Hoành độ giao điểm của đồ thị hàm số $y = 4 - \ln 3 - x$ và trục hoành là:

- A.** $x = e^4 - 3$. **B.** $x = 3 - e^4$. **C.** $x = e^{\frac{4}{3}}$. **D.** $x = \frac{4}{3}$.

Câu 16. Rút gọn biểu thức $P = 3^{2\log_3 a} - \log_5 a^2 \cdot \log_a 25$ được: **A.** $P = a^2 + 4$. **B.** $P = a^2 - 2$. **C.** $P = a^2 - 4$. **D.** $P = a^2 + 2$.

Câu 17: Cho $\log_3 2 = a$; $\log_3 5 = b$, khi đó $\log_3 40$ bằng: **A.** $3a - b$ **B.** $a + 3b$ **C.** $3a + b$ **D.** $a - 3b$

Câu 18. Giải phương trình $\log_4 (x+1) + \log_4 (x-3) = 3$. **A.** $x = 1 \pm 2\sqrt{17}$. **B.** $x = 1 + 2\sqrt{17}$. **C.** $x = 33$. **D.** $x = 5$.

Câu 19. Xét a và b là hai số thực thỏa mãn $a > b > 1$. Khẳng định nào dưới đây là khẳng định đúng?

A. $1 < \frac{1}{1000} \log_a b^{1000} < \frac{a}{b}$. **B.** $1 > 1000 \cdot \log_{b^{1000}} a > \frac{b}{a}$. **C.** $0 < \log_{a^{1000}} b^{1000} < \frac{a}{b}$. **D.** $0 < \log_{b^{1000}} a^{1000} < \frac{b}{a}$.

Câu 20: Cho $x = 2016!$, khi đó $A = \frac{1}{\log_2 x} + \frac{1}{\log_3 x} + \frac{1}{\log_4 x} + \dots + \frac{1}{\log_{2016} x}$. A có giá trị bằng:

A. 1 **B.** $\log 2016$ **C.** $2016!$ **D.** không tính được

Câu 21. Áp suất không khí P (đo bằng milimet thủy ngân, kí hiệu là mmHg) suy giảm mũ so với độ cao x (đo bằng mét), tức là P giảm theo công thức $P = P_0 \cdot e^{xi}$, với $P_0 = 760$ mmHg là áp suất ở mức nước biển ($x = 0$), i là hệ số suy giảm. Biết rằng ở độ cao 1000m áp suất của không khí là 672,71 mmHg. Hỏi áp suất không khí là $\frac{672,71^3}{760^2}$ mmHg ở độ cao bao nhiêu? **A.** 2000 m. **B.** 3000 m. **C.** 4000 m. **D.** 5000 m

Câu 22. Một nguyên hàm của hàm số $y = \frac{1}{x+1}$ là: **A.** $\ln(x+1) - x$ **B.** $\ln|x+1| + x$ **C.** $\ln|x+1|$ **D.** $-\frac{1}{(x+1)^2}$

Câu 23. Viết công thức tính diện tích hình thang cong giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = f(x)$, trục hoành và hai đường thẳng $x = a, x = b$ $a < b$ là: **A.** $S = \int_a^b f(x) dx$. **B.** $S = \int_a^b |f(x)| dx$. **C.** $S = \int_a^b f^2(x) dx$. **D.** $S = \pi \int_a^b |f(x)| dx$.

Câu 24. Nếu $\int f(x) dx = \frac{x^3}{3} + e^x + C$ thì $f(x)$ bằng:

A. $f(x) = \frac{x^4}{3} + e^x$. **B.** $f(x) = 3x^2 + e^x$ **C.** $f(x) = \frac{x^4}{12} + e^x$. **D.** $f(x) = x^2 + e^x$.

Câu 25. Cho $\int_2^5 f(x) dx = 10$. Khi đó $\int_5^2 [2 - 4f(x)] dx$ bằng: **A.** 32. **B.** 34. **C.** 36. **D.** 40.

Câu 26. Cho hàm f liên tục trên $\mathbb{R}$ thỏa mãn $\int_a^d f(x) dx = 10, \int_b^d f(x) dx = 8, \int_a^c f(x) dx = 7$. Tính $I = \int_b^c f(x) dx$, ta được. **A.** $I = -5$. **B.** $I = 7$. **C.** $I = 5$. **D.** $I = -7$.

Câu 27. Cho $I = \int_1^e \ln \frac{k}{x} dx$. Xác định k để $I < e - 2$. **A.** $k < e + 2$. **B.** $k < e$. **C.** $k > e + 1$. **D.** $k < e - 1$.

Câu 28. Một thùng rượu có bán kính các đáy là 30cm, thiết diện vuông góc với trục và cách đều hai đáy có bán kính là 40cm, chiều cao thùng rượu là 1m (hình vẽ). Biết rằng mặt phẳng chứa trục và cắt mặt xung quanh thùng rượu là các đường parabol, hỏi thể tích của thùng rượu (đơn vị lít) là bao nhiêu ?



A. 425,2 lit. **B.** 425162 lit. **C.** 212581 lit. **D.** 212,6 lit.

Câu 29. Trong mặt phẳng phức với hệ tọa độ Oxy , điểm biểu diễn của các số phức $z = 3 + bi$ với $b \in \mathbb{R}$ luôn nằm trên đường có phương trình là: **A.** $x = 3$. **B.** $y = 3$. **C.** $y = x$. **D.** $y = x + 3$.

Câu 30. Tìm số phức $w = z_1 - 2z_2$, biết rằng: $z_1 = 1 + 2i$ và $z_2 = 2 - 3i$.

A. $w = -3 - 4i$. **B.** $w = -3 + 8i$. **C.** $w = 3 - i$. **D.** $w = 5 + 8i$.

Câu 31. Tìm số thực m để số phức $z = 1 + 1 + mi + 1 + mi^2$ là số thuần ảo. **A.** $m = 0$. **B.** $m = \pm\sqrt{3}$. **C.** $m = \sqrt{3}$. **D.** $m = \pm 9$

Câu 32. Gọi A, B, C lần lượt là các điểm biểu diễn các số phức $z_1 = -1 + 3i$; $z_2 = -3 - 2i$; $z_3 = 4 + i$. Chọn kết luận đúng nhất: **A.** Tam giác ABC cân **B.** Tam giác ABC vuông cân. **C.** Tam giác ABC vuông **D.** Tam giác ABC đều.

Câu 33. Biết số phức z thỏa điều kiện $3 \leq |z - 3i + 1| \leq 5$. Tập hợp các điểm biểu diễn của z tạo thành 1 hình phẳng.

Diện tích của hình phẳng đó bằng: **A.** 16π **B.** 4π **C.** 9π **D.** 25

Câu 34. Cho số phức z có môđun bằng 2017 và w là số phức thỏa biểu thức $\frac{1}{z} + \frac{1}{w} = \frac{1}{z + w}$. Môđun của số phức w là:

A. 1 **B.** 2 **C.** 2016 **D.** 2017

Câu 35. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông tại B và $BA = BC = a$. Cạnh bên $SA = 2a$ và vuông góc với mặt phẳng đáy. Tính theo a thể tích khối chóp $S.ABC$. **A.** $V = a^3$. **B.** $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{2}$. **C.** $V = \frac{a^3}{3}$. **D.** $V = \frac{2a^3}{3}$.

Câu 36. Cho hình chóp $SABC$. Gọi $M; N$ lần lượt là trung điểm SB ; SC . Khi đó: $\frac{V_{SABC}}{V_{SAMN}}$ là bao nhiêu?

A. $\frac{1}{4}$ **B.** $\frac{1}{8}$ **C.** $\frac{1}{16}$ **D.** 4

Câu 37. Cho mặt cầu (S) tâm O ; đường kính R. Khi đó diện tích mặt cầu là:

- A. $4\pi R^2$ B. $2\pi R^2$ C. πR^2 D. $\frac{4}{3}\pi R^2$

Câu 38. Một hình nón có đường cao $h = 20\text{cm}$, bán kính đáy $r = 25\text{cm}$. Tính diện tích xung quanh của hình nón đó.

- A. $5\pi\sqrt{41}$. B. $25\pi\sqrt{41}$. C. $75\pi\sqrt{41}$. D. $125\pi\sqrt{41}$.

Câu 39. Cho hình chóp tam giác đều $S.ABC$ có cạnh đáy bằng a và cạnh bên bằng $\frac{a\sqrt{21}}{6}$. Tính theo a thể

- tích khối chóp $S.ABC$. A. $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{8}$. B. $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{12}$. C. $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{24}$. D.

$$V = \frac{a^3\sqrt{3}}{6} .$$

Câu 40. Một khối chữ nhật chứa đủ 12 khối lập phương cạnh 4cm . Ba kích thước của khối chữ nhật là:

- A. 4;4;32 hoặc 4;12;24 B. 4;4;48 hoặc 4;8;24 hoặc 4;12;16
C. 4;8;32 hoặc 8;12;16 D. 4;4;20 hoặc 4;8;16 hoặc 4;12;20

Câu 41. Cho hình chóp tứ giác đều $S.ABCD$ có cạnh đáy bằng 1, cạnh bên hợp với mặt đáy một góc 60° .

- Tính khoảng cách từ O đến mặt phẳng SBC . A. $\frac{1}{2}$. B. $\frac{\sqrt{2}}{2}$. C. $\frac{\sqrt{7}}{2}$. D. $\frac{\sqrt{42}}{14}$.

Câu 42. Cho hình trụ có bán kính đáy r_1 nội tiếp trong hình cầu bán kính r không đổi. Xác định bán kính r_1

- theo r để hình trụ có thể tích lớn nhất A. $r_1 = \frac{\sqrt{6}}{3}r$ B. $r_1 = \frac{\sqrt{6}}{2}r$ C. $r_1 = \frac{\sqrt{2}}{3}r$ D.

$$r_1 = \frac{\sqrt{6}}{6}r$$

Câu 43. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, hình chiếu của điểm $M(1;-3;-5)$ trên mặt phẳng Oxy có tọa độ là:

- A. $1;-3;5$. B. $1;-3;0$. C. $1;-3;1$. D. $1;-3;2$.

Câu 44. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho mặt cầu S có phương trình $x^2 + y^2 + z^2 - 2x - 4y - 6z + 5 = 0$.

- Trong các số dưới đây, số nào là diện tích của mặt cầu S ? A. 12π B. 9π C. 36π D.

36

Câu 45. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho mặt phẳng $P : 3x - z + 2 = 0$. Vectơ nào dưới đây là một

vectơ pháp tuyến của P ? **A.** $\vec{n} = -1; 0; -1$. **B.** $\vec{n} = 3; -1; 2$. **C.** $\vec{n} = 3; -1; 0$. **D.** $\vec{n} = 3; 0; -1$.

Câu 46. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hai điểm A $4; 1; -2$ và B $5; 9; 3$. Phương trình mặt phẳng trung trực của đoạn AB là: **A.** $2x + 6y - 5z + 40 = 0$ **B.** $x + 8y - 5z - 41 = 0$ **C.** $x - 8y - 5z - 35 = 0$ **D.** $x + 8y + 5z - 47 = 0$

Câu 47. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho d là đường thẳng đi qua điểm A $1; 2; 3$ và vuông góc với mặt phẳng $\alpha : 4x + 3y - 7z + 1 = 0$. Phương trình tham số của d là:

A. $\begin{cases} x = -1 + 4t \\ y = -2 + 3t \\ z = -3 - 7t \end{cases}$ **B.** $\begin{cases} x = 1 + 4t \\ y = 2 + 3t \\ z = 3 - 7t \end{cases}$ **C.** $\begin{cases} x = 1 + 3t \\ y = 2 - 4t \\ z = 3 - 7t \end{cases}$ **D.** $\begin{cases} x = -1 + 8t \\ y = -2 + 6t \\ z = -3 - 14t \end{cases}$

Câu 48. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hai điểm A $1; 4; 2$, B $-1; 2; 4$ và đường thẳng $\Delta : \frac{x-1}{-1} = \frac{y+2}{1} = \frac{z}{2}$. Tìm điểm M trên Δ sao cho $MA^2 + MB^2 = 28$. **A.** M $-1; 0; 4$. **B.** M $1; 0; 4$. **C.** M $-1; 0; -4$. **D.** M $1; 0; -4$.

Câu 49. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho điểm A $2; 0; -2$, B $3; -1; -4$, C $-2; 2; 0$. Điểm D trong mặt phẳng Oyz có cao độ âm sao cho thể tích của khối tứ diện $ABCD$ bằng 2 và khoảng cách từ D đến mặt phẳng Oxy bằng 1 có thể là:

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

Câu 50. Trong không gian tọa độ $Oxyz$ cho điểm A $0; 1; 1$, B $1; 0; -3$, C $-1; -2; -3$ và mặt cầu S có phương trình $x^2 + y^2 + z^2 - 2x + 2z - 2 = 0$. Tìm tọa độ điểm D trên mặt cầu S sao cho tứ diện $ABCD$ có diện tích lớn nhất:

A. D $1; 0; 1$. **B.** D $\left(\frac{7}{3}; -\frac{4}{3}; -\frac{1}{3}\right)$. **C.** D $\left(-\frac{1}{3}; \frac{4}{3}; -\frac{5}{3}\right)$. **D.** D $1; -1; 0$.

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

SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO KHÁNH HÒA

TRƯỜNG THPT HOÀNG VĂN THU

ĐỀ ĐỀ XUẤT

ĐỀ THI THỬ KÌ THI THPT QG NĂM 2017

Bài thi: TOÁN

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

BIỂU ĐIỂM, ĐÁP ÁN

Mã đề thi

ĐỀ GỐC

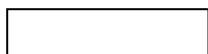
Mỗi câu đúng: 0,2 điểm

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

SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO KHÁNH HÒA
TRƯỜNG THPT HOÀNG VĂN THỤ

ĐỀ THI THỬ KÌ THI THPT QG NĂM 2017

Bài thi: TOÁN



ĐỀ ĐỀ XUẤT

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

(Đề thi gồm có 05 trang)

Mã đề thi

ĐỀ GỐC

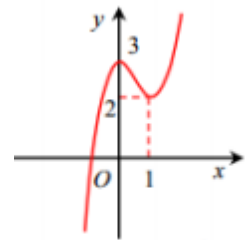
Họ, tên thí sinh:

Số báo danh:

Câu 1: Đồ thị hàm số: $y = \frac{x+3}{x-1}$ có tiệm cận đứng, tiệm cận ngang lần lượt là:

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

Câu 2: Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị hàm số như hình vẽ. Khẳng định nào sau đây đúng?



- A. Hàm số đạt cực đại tại điểm $x = 3$.
 B. Hàm số đạt cực trị tại các điểm $x = 0$ và $x = 1$.
 C. Hàm số đạt cực tiểu tại điểm $x = 0$
 D. Hàm số đạt cực trị tại các điểm $x = 2$ và $x = 3$.

Câu 3: Tìm các khoảng đồng biến của hàm số $y = 2(x+2)^4 + 3$

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

Câu 4: Cho hàm số $y = \frac{x^3}{3} - 2x^2 + 3x + \frac{2}{3}$. Tọa độ điểm cực đại của đồ thị hàm số là:

- A. $(-1; 2)$. B. $(1; 2)$. C. $\left(3; \frac{2}{3}\right)$. D. $(1; 2)$.

Câu 5: Biết rằng đồ thị hàm số $y = \frac{x-2}{x+1}$ và đường thẳng $y = x - 2$ cắt nhau tại hai điểm phân biệt có tung độ lần lượt là y_1, y_2 . Tính $y_1 + y_2$

- A. $y_1 + y_2 = -4$. B. $y_1 + y_2 = 2$. C. $y_1 + y_2 = 4$. D. $y_1 + y_2 = -2$.

Câu 6: Tìm tất cả giá trị thực của m để phương trình: $x^4 - 2x^2 = m$ có 4 nghiệm thực phân biệt

- A. $0 < m < 1$. B. $-1 < m < 0$. C. $-1 < m < 1$. D. $-2 < m < 2$.

Câu 7: Cho hàm số $y = \frac{\sqrt{x^2 - 4}}{x - 1}$. Đồ thị hàm số có mấy đường tiệm cận?

A. 1.

B. 0.

C. 2.

D. 3.

Câu 8: Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để hàm số $y = \frac{2\sin x - 1}{\sin x - m}$ đồng biến trên khoảng $\left(0; \frac{\pi}{2}\right)$

A. $\{5\}$.

B. $m \geq 1$.

C. $m \leq 0$.

D. $m > -1$.

Câu 9: Gọi M là điểm bất kì thuộc đồ thị (C) của hàm số $y = \frac{9}{x+2}$. Tổng khoảng cách từ M đến hai tiệm cận của (C) đạt giá trị nhỏ nhất là:

A. $2\sqrt{3}$.

B. 6.

C. $6\sqrt{3}$.

D. 9.

Câu 10: Giá trị lớn nhất của hàm số $y = \frac{2mx+1}{m-x}$ trên $[2;3]$ là $-\frac{1}{3}$ khi m nhận giá trị bằng:

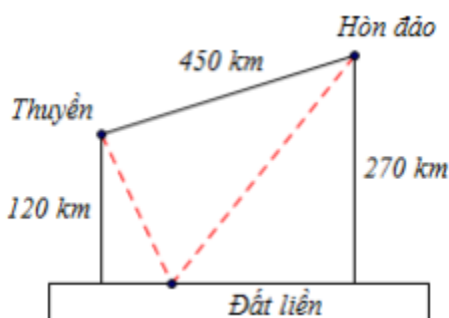
A. -5.

B. 1.

C. 0.

D. -2.

Câu 11: Một con thuyền đang ở ngoài khơi cách đất liền 120 km và cách hòn đảo 450 km. Hòn đảo cách đất liền 270 km. Con thuyền cần cập bến để tiếp nhiên liệu rồi mang quà Tết ra đảo. Tìm quãng đường ngắn nhất mà con thuyền đó đi (làm tròn đến hàng đơn vị).



A. 711 km.

B. 584 km.

C. 623 km.

D. 576 km.

Câu 12: Cho biểu thức $A = \sqrt[5]{a} \cdot \sqrt[4]{b}$, điều kiện xác định của biểu thức A là

A. $a \geq 0; b \geq 0$.

B. $a \neq 0; b \neq 0$.

C. a tùy ý; $b > 0$.

D. a tùy ý, $b \geq 0$.

Câu 13: Tìm số thực x biết $\log_3(2-x) = 2$.

A. $x = -6$.

B. $x = 6$.

C. $x = -4$.

D. $x = -7$.

Câu 14: Đặt $\log_{12} 6 = a; \log_{12} 7 = b$. Hãy biểu diễn $\log_2 7$ theo a và b .

A. $\log_2 7 = \frac{a}{1-b}$. B. $\log_2 7 = \frac{b}{1-a}$. C. $\log_2 7 = \frac{a}{1+b}$. D. $\log_2 7 = \frac{b}{1+a}$.

Câu 15: Cho $x > 0$. Hãy biểu diễn biểu thức $\sqrt{x\sqrt{x\sqrt{x}}}$ dưới dạng lũy thừa của x với số mũ hữu tỉ?

A. $x^{\frac{1}{8}}$. B. $x^{\frac{7}{8}}$. C. $x^{\frac{3}{8}}$. D. $x^{\frac{5}{8}}$.

Câu 16: Tập nghiệm của bất phương trình $3^{2x+1} - 10 \cdot 3^x + 3 \leq 0$ là:

A. $[-1; 1]$. B. $[-1; 0]$. C. $(0; 1]$. D. $(-1; 1)$.

Câu 17: Hàm số $y = (x^2 - 4)^{1+\sqrt{5}}$ có tập xác định là:

A. $D = \mathbb{R}$. B. $D = (-\infty; -2) \cup (2; +\infty)$.
C. $D = [-2; 2]$. D. $D = (-\infty; -2] \cup [2; +\infty)$.

Câu 18: Đạo hàm của hàm số $y = \ln(\cot x)$ là

A. $-\tan x$. B. $\frac{2}{\sin 2x}$. C. $\tan x$. D. $-\frac{2}{\sin 2x}$.

Câu 19: Số nghiệm thực của phương trình $\log_3(x^3 + 3x^2) + \log_{\frac{1}{3}}(x - x^2) = 0$ là:

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

Câu 20: Tổng các nghiệm của phương trình $(x-1)^2 \cdot 2^x = 2x(x^2-1) + 4(2^{x-1} - x^2)$ bằng

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

Câu 21: Áp suất không khí P (đo bằng milimet thủy ngân, kí hiệu là mmHg) suy giảm mũ so với độ cao x (đo bằng mét), tức là P giảm theo công thức $P = P_0 e^{ix}$. Trong đó $P_0 = 760$ mmHg là áp suất của mực nước biển ($x = 0$), i là hệ số suy giảm. Biết rằng ở độ cao 1000m thì áp suất của không khí là 672,71 mmHg. Hỏi áp suất không khí ở độ cao 3000m gần bằng với số nào dưới đây?

A. 201,81 mmHg. B. 530,23 mmHg. C. 482,17 mmHg. D. 554,38 mmHg.

Câu 22: Tìm nguyên hàm của hàm số $f(x) = e^{-2017x}$

A. $\int f(x) dx = e^{-2017x} + C$. B. $\int f(x) dx = -2017 \cdot e^{-2017x} + C$.

C. $\int f(x)dx = -e^{-2017x} \cdot \ln 2017 + C.$

D. $\int f(x)dx = -\frac{1}{2017} e^{-2017x} + C.$

Câu 23: Tìm các hàm số $F(x)$, biết rằng $F'(x) = \frac{1}{\sqrt{3x-2}}$

A. $F(x) = \sqrt{3x-2} + C.$

B. $F(x) = \frac{2}{3} \sqrt{3x-2} + C.$

C. $F(x) = 2\sqrt{3x-2} + C.$

D. $F(x) = \frac{1}{(3x-2)\sqrt{3x-2}} + C.$

Câu 24: Cho $y = -x^3 + 3x^2 - 1$. Một nguyên hàm $F(x)$ của hàm số $f(x)$ thỏa mãn $F(1) = 2$ là

A. $F(x) = -\frac{x^4}{4} + x^3 - x + \frac{9}{4}.$

B. $F(x) = -\frac{x^4}{4} + x^3 - x^2 - \frac{1}{4}.$

C. $F(x) = -x^4 + 3x^3 - 2x^2 + 2.$

D. $F(x) = -x^4 + x^3 - x^2 + 3.$

Câu 25: Biết $I = \int_0^1 \frac{dx}{2^x + 1} = \log_a b$. Tính $S = a + 3b$.

A. $S = 4.$

B. $S = \frac{8}{3}.$

C. $S = \frac{20}{3}.$

D. $S = 6.$

Câu 26: Cho $\int_7^{11} f(x)dx = 10$. Tính $I = 2 \cdot \int_3^5 f(2x+1)dx$

A. 10.

B. 20.

C. 5.

D. 30.

Câu 27: Tính thể tích V của vật thể tròn xoay sinh ra khi cho hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = x\sqrt{\ln x}$, trục hoành và đường thẳng $x = e$ quay quanh Ox

A. $V = \frac{2e^3 + 1}{9}$

B. $V = \frac{2e^3 + 1}{3}$

C. $V = \frac{2e^3 - 1}{9}$

D. $V = \frac{2e^3 - 1}{3}$

Câu 28: Parabol $y = \frac{x^2}{2}$ chia hình tròn có tâm tại gốc tọa độ, bán kính $2\sqrt{2}$ thành 2 phần. Tỷ số diện tích của chúng thuộc khoảng nào:

A. $(0,4;0,5).$

B. $(0,5;0,6).$

C. $(0,6;0,7).$

D. $(0,7;0,8).$

Câu 29: Cho $z = a + bi$ ($a, b \in \mathbb{R}$). Tìm mệnh đề đúng trong các mệnh đề sau.

- A. $z + \bar{z} = 2bi$. B. $z + \bar{z} = 2a$. C. $z\bar{z} = a^2 - b^2$. D. $|z^2| = |z|^2$.

Câu 30: Gọi $z_1; z_2$ là hai nghiệm phức của phương trình $z^2 + 2z + 10 = 0$. Tính giá trị của biểu thức $A = |z_1|^2 + |z_2|^2$.

- A. 15. B. 17. C. 19. D. 20.

Câu 31: Tìm số phức liên hợp của số phức $z = (2 + i)(-1 + i)(2i + 1)^2$.

- A. $\bar{z} = 15 + 5i$. B. $\bar{z} = 1 + 3i$. C. $\bar{z} = 5 + 5i$. D. $\bar{z} = 5 - 15i$.

Câu 32: Cho $z = a + bi, z' = a' + b'i$. Số phức $\frac{z}{z'}$ có phần ảo là:

- A. $\frac{aa' - bb'}{a'^2 + b'^2}$. B. $\frac{ab' + ba'}{a'^2 + b'^2}$. C. $\frac{aa' - bb'}{a^2 + b^2}$. D. $\frac{ab' + ba'}{a^2 + b^2}$.

Câu 33: Cho số phức z thỏa mãn $\bar{z} = \frac{(1 - \sqrt{3}i)^3}{1 - i}$. Tìm môđun của $\bar{z} + iz$

- A. $8\sqrt{2}$. B. $8\sqrt{3}$. C. $4\sqrt{2}$. D. $4\sqrt{3}$.

Câu 34: Cho các số phức z thỏa mãn $|z + 1 - i| = |z - 1 + 2i|$. Tập hợp các điểm biểu diễn các số phức z trên mặt phẳng tọa độ là một đường thẳng. Viết phương trình đường thẳng đó.

- A. $4x + 6y - 3 = 0$. B. $4x - 6y - 3 = 0$. C. $4x + 6y + 3 = 0$. D. $4x - 6y + 3 = 0$.

Câu 35: Tên gọi của khối đa diện đều loại $\{4; 3\}$ là:

- A. Lập phương. B. Mười hai mặt đều. C. Tứ diện đều D. Bát diện đều.

Câu 36: Cho hình chóp $S.ABC$ với $SA \perp SB, SB \perp SC, SC \perp SA, SA = a, SB = b, SC = c$. Thể tích của hình chóp bằng

- A. $\frac{1}{3}abc$. B. $\frac{1}{6}abc$. C. $\frac{1}{2}abc$. D. abc .

Câu 37: Cho tam giác ABC đều cạnh a , đường cao AH. Tính thể tích của khối nón sinh ra khi cho tam giác ABC quay xung quanh trục AH.

- A. $\frac{\pi a^3 \sqrt{6}}{12}$. B. $\frac{\pi a^3 \sqrt{3}}{12}$. C. $\frac{\pi a^3 \sqrt{2}}{24}$. D. $\frac{\pi a^3 \sqrt{3}}{24}$.

Câu 38: Cho hình chóp S.ABCD có đáy là hình vuông cạnh a , $SA \perp (ABCD)$, góc giữa SC và mặt đáy bằng 60° . Thể tích khối chóp S.ABCD bằng

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

Câu 39: Cho hình trụ có hai đường tròn đáy lần lượt ngoại tiếp hai hình vuông đối diện của một hình lập phương có cạnh 10 cm. Tính thể tích khối trụ.

- A. $250\pi \text{ cm}^3$. B. $300\pi \text{ cm}^3$. C. $1000\pi \text{ cm}^3$. D. $500\pi \text{ cm}^3$.

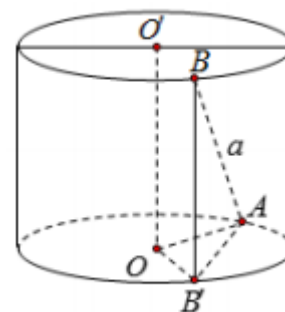
Câu 40: Cho tứ diện ABCD có ABC và ABD là các tam giác đều cạnh a và nằm trong hai mặt phẳng vuông góc với nhau. Tính diện tích mặt cầu ngoại tiếp tứ diện ABCD theo a .

- A. $\frac{5}{3}\pi a^2$. B. $\frac{11}{3}\pi a^2$. C. $2\pi a^2$. D. $\frac{4}{3}\pi a^2$.

Câu 41: Cho khối lăng trụ tam giác ABC.A'B'C'. Gọi M, N lần lượt thuộc các cạnh bên AA', CC' sao cho $MA = MA'$ và $NC = 4NC'$. Gọi G là trọng tâm tam giác ABC. Trong bốn khối tứ diện GA'B'C', BB'MN, ABB'C' và A'BCN, khối tứ diện nào có thể tích nhỏ nhất?

- A. Khối A'BCN. B. Khối GA'B'C'. C. Khối ABB'C'. D. Khối BB'MN.

Câu 42: Cho hình trụ T có trục OO' . Trên hai đường tròn đáy (O) và (O') lần lượt lấy 2 điểm A và B sao cho $AB = a$ và đường thẳng AB tạo với đáy hình trụ góc 60° . Gọi hình chiếu của B trên mặt phẳng đáy chứa đường tròn (O) là B'. Biết rằng $\angle AOB = 120^\circ$. Tính khoảng cách d giữa hai đường thẳng AB và OO' .



- A. $d = \frac{a\sqrt{3}}{8}$. B. $d = \frac{a\sqrt{3}}{12}$.
C. $d = \frac{a\sqrt{3}}{4}$. D. $d = \frac{a\sqrt{3}}{16}$.

Câu 43: Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, cho mặt cầu có phương trình

$x^2 + y^2 + z^2 - 2x + 4y - 6z + 9 = 0$. Tìm tâm I và bán kính R của mặt cầu.

A. $I(-1; 2; -3), R = \sqrt{5}$.

B. $I(1; -2; 3), R = \sqrt{5}$.

C. $I(1; -2; 3), R = 5$.

D. $I(-1; 2; -3), R = 5$.

Câu 44: Cho đường thẳng Δ đi qua điểm $M(2; 0; -1)$ và có vector chỉ phương $\vec{a} = (4; -6; 2)$. Phương trình tham số của đường thẳng Δ 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 45: Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, cho điểm $A(-1; 2; 1)$ và mặt phẳng $(P): 2x - y + z - 1 = 0$. Viết phương trình mặt phẳng (Q) đi qua điểm A và song song với mặt phẳng (P).

A. (Q): $2x - y + z + 3 = 0$.

B. (Q): $2x - y + z - 3 = 0$.

C. (Q): $-x + 2y + z + 3 = 0$.

D. (Q): $-x + 2y + z + 3 = 0$.

Câu 46: Trong không gian với hệ trục tọa độ Oxyz, cho mặt cầu (S): $x^2 + y^2 + z^2 - 2x - 4y - 6z + 5 = 0$ và hai điểm $M(1; -2; 4), N(2; 0; 3)$. Trong các khẳng định sau, khẳng định nào đúng?

A. Điểm M ở ngoài mặt cầu, điểm N ở trong mặt cầu (S).

B. Hai điểm M và N ở trên mặt cầu (S).

C. Hai điểm M và N đều ở ngoài mặt cầu (S).

D. Điểm N ở ngoài mặt cầu, điểm M ở trong mặt cầu (S).

Câu 47: Viết phương trình mặt phẳng (P) đi qua $M(1; 2; 4)$ và cắt các tia Ox, Oy, Oz lần lượt tại A, B, C sao cho $V_{OABC} = 36$.

A. $\frac{x}{3} + \frac{y}{6} + \frac{z}{12} = 1$.

B. $\frac{x}{4} + \frac{y}{2} + \frac{z}{4} = 1$.

C. $\frac{x}{6} + \frac{y}{3} + \frac{z}{12} = 1$.

D. $\frac{x}{4} + \frac{y}{2} + \frac{z}{4} = 1$.

Câu 48: Trong không gian với hệ trục tọa độ Oxyz , cho hai đường thẳng d_1, d_2 có phương trình lần lượt là

$$\frac{x}{2} = \frac{y-1}{-1} = \frac{z+2}{1}, \begin{cases} x = -1 + 2t \\ y = 1 + t \\ z = 3 \end{cases} \quad (t \in \mathbb{R}) . \text{ Phương trình đường thẳng vuông góc với } (P) = 7x + y - 4z = 0 \text{ và}$$

cắt cả hai đường thẳng d_1, d_2 là

A. $\frac{x}{7} = \frac{y-1}{1} = \frac{z+2}{-4} .$

B. $\frac{x-2}{7} = \frac{y}{1} = \frac{z+1}{-4} .$

C. $\frac{x+1}{7} = \frac{y-1}{1} = \frac{z-3}{-4} .$

D. $\frac{x+\frac{1}{2}}{7} = \frac{y-1}{1} = \frac{z-\frac{1}{2}}{-4} .$

Câu 49: Trong không gian Oxyz cho $A(0;1;0), B(2;2;2), C(-2;3;1)$ và đường thẳng

$d : \frac{x-1}{2} = \frac{y+2}{-1} = \frac{z-3}{2}$. Tìm điểm M thuộc đường thẳng d để thể tích tứ diện MABC bằng 3.

A. $M\left(-\frac{3}{2}; -\frac{3}{4}; \frac{1}{2}\right); M\left(-\frac{15}{2}; \frac{9}{4}; -\frac{11}{2}\right).$

B. $M\left(-\frac{3}{5}; -\frac{3}{4}; \frac{1}{2}\right); M\left(-\frac{15}{2}; \frac{9}{4}; \frac{11}{2}\right).$

C. $M\left(\frac{3}{2}; -\frac{3}{4}; \frac{1}{2}\right); M\left(\frac{15}{2}; \frac{9}{4}; \frac{11}{2}\right).$

D. $M\left(\frac{3}{5}; -\frac{3}{4}; \frac{1}{2}\right); M\left(\frac{15}{2}; \frac{9}{4}; \frac{11}{2}\right).$

Câu 50: Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz , cho hình lăng trụ đứng ABC.A'B'C' có

$A(a;0;0), B(-a;0;0), C(-a;0;b)$ với a,b là các số dương thay đổi thỏa mãn $a + b = 4$. Tính khoảng cách lớn nhất giữa hai đường thẳng BC' và AC'.

A. 1.

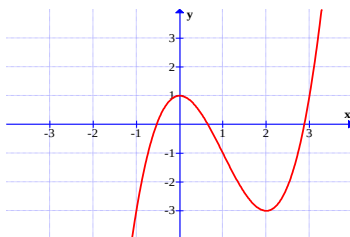
B. 2.

C. $\sqrt{2} .$

D. $\frac{\sqrt{2}}{2} .$

----- HẾT -----

Câu 1: Đồ thị hình bên là của hàm số:



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

Câu 2: Cho hàm số $y = -x^3 + 3x^2 - 1$, Mệnh đề đúng là:

- A. Hàm số đồng biến trên khoảng $(0; 2)$ và nghịch biến trên các khoảng $(-\infty; 0); (2; +\infty)$.
B. Hàm số đồng biến trên khoảng $(0; 2)$.
C. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(0; 2)$ và đồng biến trên các khoảng $(-\infty; 0); (2; +\infty)$.
D. Hàm số nghịch biến trên các khoảng $(-\infty; 0)$ và $(2; +\infty)$.

Câu 3: Với giá trị nào của tham số m thì hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 + 2x^2 - mx - 1$ đồng biến trên $\mathbb{R}$.

- A. $m < -4$ B. $m > -4$ C. $m \geq -4$ D. $m \leq -4$.

Câu 4: Cho hàm số $y = x^4 - 2x^2$. Chọn phát biểu đúng:

- A. Hàm số đạt cực đại tại $x = 1$. B. Hàm số đạt cực đại tại $x = 0$.
C. Hàm số đạt cực đại tại $x = -1$. D. Hàm số không đạt cực trị.

Câu 5: Giá trị lớn nhất M và giá trị nhỏ nhất m của hàm số $y = x^4 - 2x^2 + 3$ trên đoạn $[0, 2]$ là:

- A. $M = 11, m = 2$ B. $M = 3, m = 2$ C. $M = 5, m = 2$ D. $M = 11, m = 3$.

Câu 6: Cho hàm số $y = \frac{2x+1}{x-1}$, Chọn phát biểu đúng:

- A. Đường tiệm cận đứng $y = 1$. B. Đường tiệm cận đứng $x = 2$.
C. Đường tiệm cận đứng $x = 1$. D. Đường tiệm cận đứng $y = 2$.

Câu 7: Biết rằng đồ thị hàm số : $y = \frac{ax+1}{x-b}$ có tiệm cận đứng là $x = 2$, tiệm cận ngang là $y = -3$. Khi đó $a + b$ là:

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

Câu 8: Số giao điểm của đồ thị hàm số $y = x^3 - 2x^2 + 2x + 2$ với đường thẳng $y = 2 - x$ là:

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

Câu 9: Với giá trị nào của tham số m thì phương trình $x^3 - 3x^2 + 1 - m = 0$ có đúng 1 nghiệm:

- A. $m < -3 \vee m > 1$ B. $m > -3$ C. $-3 < m < 1$ D. $m < 1$.

Câu 10: Gọi M, N là giao điểm của đường thẳng $y = x + 1$ và đường cong $y = \frac{2x+4}{x-1}$. Khi đó hoành độ trung điểm I của đoạn thẳng MN bằng

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

Câu 11: Hàm số nào sau đây có bảng biến thiên sau:

x	$-\infty$	2	$+\infty$
y'	—		—
y	2 ↘ $-\infty$		$+\infty$ ↘ 2

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

Câu 12: Cho $a > 0, a \neq 1$. Tìm mệnh đề đúng trong các mệnh đề sau:

- A. $\log_a x^n = n \log_a x$ ($x > 0, n \neq 0$) B. $\log_a x$ có nghĩa với $\forall x \in \mathbb{R}$
C. $\log_a 1 = a, \log_a a = 0$, D. $\log_a x.y = \log_a x. \log_a y$ ($x > 0, y > 0$)

Câu 13: Nếu $a = \log_{15} 3$ thì:

- A. $\log_{25} 15 = \frac{3}{5(1-a)}$ B. $\log_{25} 15 = \frac{5}{3(1-a)}$
C. $\log_{25} 15 = \frac{1}{2(1-a)}$ D. $\log_{25} 15 = \frac{1}{5(1-a)}$

Câu 14: Đạo hàm của hàm số $y = \frac{e^x - e^{-x}}{e^x + e^{-x}}$ bằng:

A. $\frac{4}{(e^x + e^{-x})^2}$. B. $e^x + e^{-x}$. C. $\frac{2(e^{2x} + e^{-2x})}{(e^x + e^{-x})^2}$. D. $\frac{-5}{(e^x + e^{-x})^2}$.

Câu 15: Hàm số $y = \ln(-x^2 + 4x - 3)$ có tập xác định là:

A. $(-\infty; 1) \cup (3; +\infty)$. B. $(0; +\infty)$. C. $(-\infty; 0)$. D. $(1; 3)$.

Câu 16: Giá trị của $K = \left(\frac{1}{81}\right)^{-0,75} + \left(\frac{1}{27}\right)^{-\frac{4}{3}}$ bằng:

A. $K = 18$ B. $K = 108$ C. $k = 180$ D. $K = 54$.

Câu 17: Phương trình $3^{3x-2} = 9$ có nghiệm là:

A. $x = \frac{4}{3}$; B. $x = \frac{3}{4}$; C. $x = 3$; D. $x = 5$.

Câu 18: Cho hàm số $f(x) = \ln(4x - x^2)$ chọn khẳng định đúng trong các khẳng định sau:

A. $f'(5) = \frac{1}{2}$; B. $f'(2) = 1$; C. $f'(2) = 0$; D. $f'(-1) = \frac{6}{5}$.

Câu 19: Bất phương trình $\log_2(3x-1) > 3$ có nghiệm là:

A. $x > \frac{10}{3}$; B. $\frac{1}{3} < x < 3$; C. $x < 3$; D. $x > 3$.

Câu 20: Tập nghiệm của phương trình $\log_2(x-3) + \log_2(x-1) = 3$ bằng:

A. $\{-1; 5\}$ B. $\{5\}$ C. $\{6\}$ D. $\left\{\frac{7}{2}\right\}$

Câu 21: Nghiệm của bất phương trình $32.4^x - 18.2^x + 1 < 0$ là:

A. $-4 < x < -1$; B. $\frac{1}{16} < x < \frac{1}{2}$; C. $2 < x < 4$; D. $1 < x < 4$.

Câu 22: Tìm $\int \frac{\ln x}{x} dx$ có kết quả là:

A. $\ln|\ln x| + C$ B. $\frac{x^2}{2}(\ln x - 1) + C$ C. $\frac{1}{2}\ln^2 x + C$ D. $\ln \frac{x^2}{2} + C$.

Câu 23: Tính tích phân $I = \int_0^{\pi} \cos^2 x \sin x dx$ bằng:

A. $I = \frac{-2}{3}$ B. $I = \frac{2}{3}$ C. $I = \frac{3}{2}$ D. $I = 0$

Câu 24: Tìm khẳng định sai trong số các khẳng định sau:

$$A. \int_0^1 \sin(1-x).dx = \int_0^1 \sin x.d x$$

$$B. \int_0^{\pi} \sin \frac{x}{2}.dx = 2 \int_0^{\pi/2} \sin x.d x$$

$$C. \int_{-1}^0 (1+x)^2 .dx = 0$$

$$D. \int_{-1}^1 x^{2007} .(1+x).dx = \frac{2}{2009}$$

Câu 25: Tính tích phân: $I = \int_0^{\pi} x \cos x dx$ bằng:

A. $I = -2$

B. $I = 2$

C. $I = 0$

D. $I = 1$.

Câu 26: Tính diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = x^2 - 2x$ và đồ thị hàm số $y = -x^2 + x$ bằng:

A. $S = 12$

B. $S = \frac{10}{3}$

C. $S = \frac{9}{8}$

D. $S = 6$

Câu 27: Cho hình phẳng giới hạn bởi các đường $y = 1 - x^2$ và $y = 0$ quay xung quanh trục Ox . Thể tích của khối tròn xoay tạo thành bằng:

A. $V = \frac{16}{5} \pi$

B. $V = \frac{6}{15} \pi$

C. $V = \frac{6}{5} \pi$

D. $V = \frac{16}{15} \pi$.

Câu 28: Thể tích V của khối tròn xoay được tạo ra khi quay hình thang cong, giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = f(x)$ trục Ox và hai đường thẳng $x = a$, $x = b$ ($a < b$), xung quanh trục Ox là:

A. $V = \pi \int_a^b f^2(x) dx$

B. $V = \int_a^b f^2(x) dx$

C. $V = \pi \int_a^b f(x) dx$

D. $V = \int_a^b |f(x)| dx$

Câu 29: Số phức $z = 2 + 3i$ được biểu diễn điểm trên mặt phẳng tọa độ Oxy là:

A. $M(2; -3)$

B. $M(-2; -3)$

C. $M(2; 3)$

D. $M(-2; 3)$

Câu 30: Cho số phức $z = 2 + 5i$. Số phức $w = iz + \bar{z}$ là:

A. $w = 7 - 3i$

B. $w = -3 - 3i$

C. $w = 3 + 7i$

D. $w = -7 - 7i$

Câu 31: Trong tập số phức $\mathbb{C}$, phương trình $\frac{4}{z+1} = 1 - i$ có nghiệm là:

A. $z = 2 - i$

B. $z = 3 + 2i$

C. $z = 5 - 3i$

D. $z = 1 + 2i$

Câu 32: Gọi z_1 và z_2 lần lượt là nghiệm của phương trình: $z^2 + 2z + 5 = 0$. Tính $\mathbb{F} = |z_1| + |z_2|$

A. $2\sqrt{5}$

B. 10

C. 3

D. 6

Câu 33: 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:

- A. $MN=4$ B. $MN=5$ C. $MN=-2\sqrt{5}$ D. $MN=2\sqrt{5}$

Câu 34: Tập nghiệm của phương trình $z^4 - 2z^2 - 8 = 0$ là:

- A. $\{\pm\sqrt{2}; \pm 2i\}$ B. $\{\pm\sqrt{2}i; \pm 2\}$ C. $\{\pm 2; \pm 4i\}$ D. $\{\pm 2; \pm 4i\}$

Câu 35: Cho khối chóp $S.ABCD$ có đáy là hình chữ nhật có chiều rộng $2a$, chiều dài $3a$. Chiều cao của khối chóp là $4a$. Thể tích khối chóp $S.ABCD$ tính theo a là:

- A. $V = 8a^3$; B. $V = 24a^3$; C. $V = 9a^3$; D. $V = 40a^3$.

Câu 36: Thể tích của khối lăng trụ tam giác đều có tất cả các cạnh bằng a là:

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

Câu 37: Cho hình chóp $S.ABC$ có $\triangle SAB$ đều cạnh a , tam giác ABC cân tại C . Hình chiếu của S lên (ABC) là trung điểm của cạnh AB ; góc hợp bởi cạnh SC và mặt đáy là 30° . Thể tích khối chóp $S.ABC$ tính theo a là:

- A. $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{4}$; B. $V = \frac{a^3\sqrt{2}}{8}$; C. $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{2}$; D. $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{8}$.

Câu 38: Cho lăng trụ tam giác đều $ABC.A'B'C'$ có cạnh đáy bằng $2a$, khoảng cách từ A đến mặt phẳng $(A'BC)$ bằng $\frac{a\sqrt{6}}{2}$. Khi đó thể tích lăng trụ bằng:

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

Câu 39: Thể tích của khối cầu có bán kính bằng a là:

- A. $V = 4\pi a^3$; B. $V = 2\pi a^3$; C. $V = \pi a^3$; D. $V = \frac{4\pi a^3}{3}$.

Câu 40: Một hình nón có đường kính đáy là $2a$, chiều cao của hình nón bằng $3a$. Tính thể tích của khối nón là:

- A. $V = 6\pi a^2$; B. $V = 3\pi a^3$; C. $V = \pi a^3$; D. $V = 4\pi a^3$.

Câu 41: Cho hình chóp $S.ABCD$ có tất cả các cạnh đều bằng a . Xác định bán kính mặt cầu ngoại tiếp hình chóp $S.ABCD$

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

Câu 42: Với một tấm bìa hình vuông, người ta cắt bỏ ở mỗi góc tấm bìa một hình vuông cạnh 12 cm rồi gấp lại thành một hình hộp chữ nhật không có nắp. Nếu dung tích của cái hộp đó là 4800 cm^3 thì cạnh tấm bìa có độ dài là

- A. 42 cm B. 36 cm C. 44 cm D. 38 cm

Câu 43: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, mặt cầu có tâm $I(-1; 2; 0)$ đường kính bằng 10 có phương trình là:

- A. $(x+1)^2 + (y-2)^2 + z^2 = 25$ B. $(x+1)^2 + (y-2)^2 + z^2 = 100$
C. $(x-1)^2 + (y+2)^2 + z^2 = 25$ D. $(x-1)^2 + (y+2)^2 + z^2 = 100$

Câu 44: 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. $x + y + 2z - 6 = 0$ B. $x + y + 2z - 3 = 0$
C. $x + 3y + 4z - 7 = 0$ D. $x + 3y + 4z - 26 = 0$

Câu 45: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): 2x + 2y - z - 3 = 0$ và điểm $I(1; 2; -3)$. Mặt cầu (S) tâm I và tiếp xúc $mp(P)$ có phương trình:

- A. $(S): (x+1)^2 + (y-2)^2 + (z-3)^2 = 4$; B. $(S): (x-1)^2 + (y-2)^2 + (z+3)^2 = 16$;
C. $(S): (x-1)^2 + (y-2)^2 + (z+3)^2 = 4$; D. $(S): (x-1)^2 + (y-2)^2 + (z+3)^2 = 2$.

Câu 46: Giá trị của m nào để cặp mặt phẳng sau vuông góc.

$(\alpha): 2x + my + 2mz - 9 = 0$; $(\beta): 6x - y - z - 10 = 0$

- A. $m = 34$; B. $m = -4$; C. $m = 4$; D. $m = 2$

Câu 47 Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho đường thẳng Δ đi qua điểm $A(1; 2; 3)$ và vuông góc với mặt phẳng $4x + 3y - 7z + 1 = 0$. Phương trình tham số của đường thẳng Δ là:

- A. $\begin{cases} x = -1 + 4t \\ y = -2 + 3t \\ z = -3 - 7t \end{cases}$ B. $\begin{cases} x = 1 + 4t \\ y = 2 + 3t \\ z = 3 - 7t \end{cases}$ C. $\begin{cases} x = 1 + 3t \\ y = 2 - 4t \\ z = 3 - 7t \end{cases}$ D. $\begin{cases} x = -1 + 8t \\ y = -2 + 6t \\ z = -3 - 14t \end{cases}$

Câu 48: Đường tròn giao tuyến của mặt cầu (S) tâm $I(3; -1; -4)$, bán kính $R = 4$ và mặt phẳng $(P): 2x - 2y - z - 3 = 0$. Tâm H của đường tròn là điểm nào sau đây:

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

Câu 49: Cho mặt phẳng $(P): x + 2y + 2z - 10 = 0$ và đường thẳng $d: \begin{cases} x = 1 + 2t \\ y = -1 + 5t \\ z = 2 - t \end{cases}$.

Điểm nằm trên d sao cho khoảng cách từ điểm đó đến mặt phẳng (P) bằng 1 là:

- A. $(3; 4; 1) \& \left(\frac{9}{5}; 1; \frac{8}{5}\right)$ B. $(3; 4; 1) \& \left(0; \frac{8}{5}; \frac{9}{5}\right)$

C. $(1; 4; 3) \& \left(\frac{8}{5}; \frac{9}{5}; 0\right)$

D. $(-3; 4; 1) \& \left(\frac{9}{5}; 0; \frac{-8}{5}\right)$

Câu 50: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho mặt phẳng $\alpha : 2x + y + 3z + 1 = 0$ và đường thẳng

$$d \begin{cases} x = -3 + t \\ y = 2 - 2t \\ z = 1 \end{cases}$$

Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào đúng:

A. $d \perp \alpha$

B. d cắt α

C. $d // \alpha$

D. $d \subset \alpha$

-----Hết-----

Đáp án

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

TRƯỜNG TRUNG CẤP NGHỀ NINH HÒA

ĐỀ ÔN TẬP KÌ THI THPT QUỐC GIA

KHOA CƠ BẢN

NĂM HỌC 2016 - 2017

MÔN: TOÁN . Thời gian làm bài: 90 phút

Câu 1: Tính giá trị: $\frac{15^{2+\sqrt{5}}}{3^{2+\sqrt{5}} \cdot 5^{1+\sqrt{5}}}$ ta được:

A. 1

B. 15

C. 3

D. 5

Câu 2: Tìm tất cả các giá trị của tham số m để bất phương trình $9^x + m \cdot 3^x + 1 \leq 0$ có nghiệm.

A. $m \leq -2$.

B. $m \leq 2$.

C. $m \geq -2$.

D. $m \geq 2$.

Câu 3: Thu gọn biểu thức $a^{3-2\log_a b}$ ($a > 0, a \neq 1, b > 0$) bằng:

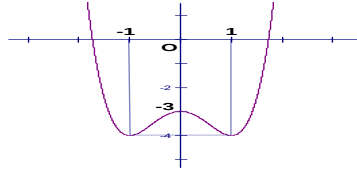
A. ab^2

B. a^3b

C. a^3b^{-2}

D. a^2b^3

Câu 4: Đồ thị sau đây là của hàm số nào ?



A. $y = x^4 - 2x^2 - 3$

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

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

D. $y = x^3 - 3x^2 - 3$

Câu 5: Thể tích vật tròn xoay sinh ra khi hình phẳng giới hạn bởi các đường $y = -x + 2$, $y = \sqrt{x}$, $y = 0$ quay quanh trục Oy là:

A. $\frac{\pi}{3}$

B. $\frac{32\pi^2}{15}$

C. $\frac{2\pi}{15}$

D. $\frac{32\pi}{15}$

Câu 6: Cho hàm số $y = x^3 - 3x + 2 - m$ có đồ thị (C_m) . Với giá trị nào của m thì (C_m) cắt Ox tại ba điểm phân biệt ?

A. $-1 \leq m < 3$

B. $-2 < m < 2$

C. $-2 < m < 3$

D. $0 < m < 4$

Câu 7: Gọi z_1, z_2 là hai nghiệm phức của phương trình $z^2 + 4z + 7 = 0$. Khi đó $|z_1|^2 + |z_2|^2$ bằng:

A. 7

B. 15

C. 10

D. 14

Câu 8: Xác định m mặt phẳng (P): $(2m - 1)x - 3my + 2z - 3 = 0$ vuông góc với

(Q): $mx + (m - 1)y + 4z - 5 = 0$.

A. $m = 2 \vee m = 4$

B. $m = -2 \vee m = 2$

C. $m = -2 \vee m = 4$

D. $m = -4 \vee m = 2$

Câu 9: Số đo diện tích hình phẳng giới hạn bởi hai đường $y = x^3 - x$ và $y = 3x$ bằng :

A. 32

B. 16

C. 8

D. 4

Câu 10: Tìm m để trên đoạn $[0; 3]$ hàm số $y = x^3 - 3x + 3m - 1$ đạt giá trị lớn nhất là -1:

A. -6

B. 6

C. -4

D. -3

Câu 11: Một muỗng kem dầu có bán kính 2cm được đổ vào một chiếc bánh có dạng hình nón cao 3cm. Khi tan chảy, lượng kem chiếm $\frac{2}{3}$ thể tích của chiếc bánh. Bán kính mặt đáy của chiếc bánh là:

A. R=4cm.

B. R=16cm.

C. R= 3cm.

D. R= 2 cm.

Câu 12: Hình lập phương có thể tích là $8a^3$, cạnh của hình lập phương bằng:

A. 4a

B. 3a

C. 2

D. 2a

Câu 13: Tìm số phức z thỏa mãn : $(3+i)\bar{z} + 1+2i = 3-4i$ là:

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

Câu 14: Thể tích của khối tứ diện đều cạnh a , là:

A. $\frac{a^3\sqrt{2}}{6}$ B. $\frac{a^3\sqrt{2}}{12}$ C. $\frac{a^3\sqrt{6}}{24}$ D. $\frac{a^3\sqrt{5}}{24}$

Câu 15: Giá trị nhỏ nhất của hàm số $f(x) = (x-6)\sqrt{x^2+4}$ trên đoạn $[0; 3]$ là

A. -5

B. -50

C. -12

D. -21

Câu 16: Cho $\vec{a} = (2; -3; 3)$, $\vec{b} = (0; 2; -1)$, $\vec{c} = (1; 3; 2)$. Tìm tọa độ của vector $\vec{u} = 2\vec{a} + 3\vec{b} - \vec{c}$

A. (3; -3; 1)

B. (0; -3; 1) C. (3; 3; -

D. (0; -3; 4)

Câu 17: Phương trình tiếp tuyến của đồ thị (C): $y = x^3 - 6x^2 + 9x - 2$ tại giao điểm của đồ thị (C) với trục Oy là:

A. $y = 2 - x$ B. $y = 9x + 2$ C. $y = 9x - 2$ D. $y = x - 9$

Câu 18: Với mỗi giá trị của góc a , xét mặt cầu có phương trình: $(x - \sin a)^2 + (y - \cos a)^2 + z^2 - 1 = 0$.

Tìm quỹ tích tâm các mặt cầu đó.

A. Trục Oz

B. Mặt trụ trục Oz, bán kính bằng 1.

C. Mặt phẳng (Oxy)

D. Đường tròn trong mặt phẳng (Oxy), có tâm tại gốc tọa độ, bán kính bằng 1.

Câu 19: Với giá trị nào của m thì hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 - \frac{m}{2}x^2 + 3(m-1)x + 1$ nghịch biến trên khoảng có độ dài bé hơn 1?

- A. $m > 1 \vee m = 11$ B. $1 < m < 6 - 2\sqrt{6} \vee 6 + 2\sqrt{6} < m < 11$
 C. $m > 11 \vee m < 1$ D. $1 < m < 11$

Câu 20: Điểm cực đại và điểm cực tiểu của hàm số $y = \sin 2x - x$ lần lượt là :

- A. $x = \frac{\pi}{6} + k\pi; x = \frac{5\pi}{6} + k\pi (k \in \mathbb{Z})$ B. $x = \frac{\pi}{8} + k\pi; x = \frac{3\pi}{4} + k\pi (k \in \mathbb{Z})$
 C. $x = k\pi; x = \frac{3\pi}{4} + k\pi (k \in \mathbb{Z})$ D. $x = \frac{\pi}{6} + k\pi; x = \frac{-\pi}{6} + k\pi (k \in \mathbb{Z})$

Câu 21: Hàm số $y = x^3 - 3x + 2$ nghịch biến trên khoảng:

- A. $\mathbb{R}$ B. $(-\infty; 0)$ C. $(-1; 1)$ D. $(1; +\infty)$

Câu 22: Cho hình chữ nhật ABCD cạnh $AB = 6$, $AD = 2$. Gọi M, N lần lượt là trung điểm các cạnh AB và CD. Cho hình chữ nhật quay quanh MN, ta được hình trụ tròn xoay có thể tích bằng:

- A. $V = 36\pi$ B. $V = 24\pi$ C. $V = 18\pi$ D. $V = 72\pi$

Câu 23: Phần thực của số phức nghịch đảo của số phức i là:

- A. $-i$. B. -1 . C. 1 . D. 0 .

Câu 24: Đạo hàm của hàm số $y = (1 - x^2)^{\frac{-1}{4}}$ là:

- A. $y' = \frac{1}{4}x(1 - x^2)^{\frac{-5}{4}}$ B. $y' = \frac{-5}{2}x(1 - x^2)^{\frac{-5}{4}}$
 C. $y' = \frac{1}{2}(1 - x^2)^{\frac{-5}{4}}$ D. $y' = \frac{1}{2}x(1 - x^2)^{\frac{-5}{4}}$

Câu 25: Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, cho điểm $A(2; -1; 1)$ và mặt phẳng (P): $2x - y + 2z + 2 = 0$. Tìm tọa độ điểm B đối xứng với A qua mặt phẳng (P).

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

Câu 26: Giá trị m để hàm số $y = x^4 - 2(m-1)x^2 + m - 2$ có điểm cực tiểu $x = 2$ là:

- A. $m = -5$ B. $m = 5$ C. $m = 2$ D. $m = 1$

Câu 27: Tập hợp các điểm trong mặt phẳng phức biểu diễn số phức z thỏa mãn điều kiện z^2 là số ảo là

- A. Trục thực.
B. Đường phân giác góc phần tư thứ nhất.
C. Hai đường phân giác $y = x$ và $y = -x$ của các góc tọa độ.
D. Trục ảo.

Câu 28: Một tam giác ABC vuông tại A, có $AB = \sqrt{2}$, $AC = \sqrt{3}$. Kẻ AH vuông góc với BC. Cho tam giác ABC quay quanh BC, tam giác AHB và tam giác AHC tạo thành hình nón có diện tích xung quanh và thể tích lần lượt là S_1, V_1 và S_2, V_2 .

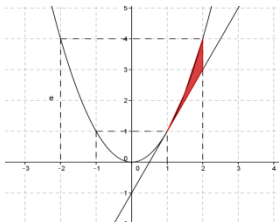
Xét hai phát biểu sau:

(I) : $\sqrt{2}S_2 = \sqrt{3}S_1$

(II) : $2V_2 = 3V_1$

- A. Cả (I) và (II) đều đúng. B. Chỉ (I) đúng.
C. Cả (I) và (II) đều sai. D. Chỉ (II) đúng.

Câu 29: Cho Parabol $y = x^2$ và tiếp tuyến tại $A(1;1)$ có phương trình $y = 2x - 1$. Diện tích của phần bôi đen trong hình vẽ là



- A. $\frac{13}{3}$ B. $\frac{4}{3}$ C. $\frac{1}{3}$ D. $\frac{5}{3}$

Câu 30: Tìm $I = \int (2x+3)e^x dx$ được :

- A. $I = (2x+3)e^x + C$ B. $I = (2x-3)e^x + C$ C. $I = (2x-1)e^x + C$ D. $I = (2x+1)e^x + C$

Câu 31: Giải bất phương trình $\log_3 x + \log_{\sqrt{3}} x + \log_{\frac{1}{3}} x > 6$.

- A. $x < 27$. B. $x > 27$. C. $0 < x < 27$. D. $x > 9$.

Câu 32: Tổng $S = 1 + i + i^2 + i^3 + \dots + i^{2017}$ bằng

- A. $1 + i$ B. $1 - i$ C. 0 D. $2i$

Câu 33: Cho hình chóp tứ giác đều S.ABCD có cạnh đáy bằng $2a$, góc giữa cạnh bên và mặt đáy bằng 60° . Tính thể tích khối chóp S.ABCD theo a .

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

Câu 34: Giải phương trình $2^{x+1} + 2^{x-1} + 2^x = 28$.

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

Câu 35: Cho hàm số $y = -x^3 + 3x^2 + 9x + 2$. Đồ thị hàm số đi qua điểm :

- A. (1;12) B. (1;14) C. (1;13) D. (1;0)

Câu 36: Trong mặt phẳng phức, tập hợp điểm biểu diễn số phức z thỏa $|z + 3 - 2i| = 4$ là :

- A. Đường tròn tâm I(-3;2), R = 16 B. Đường tròn tâm I(3;2), R = 16
C. Đường tròn tâm I(-3;-2), R = 4 D. Đường tròn tâm I(-3;2), R = 4

Câu 37: Cho số phức $z = 3 + 4i$. Phần thực và phần ảo của số phức $\bar{z}$ là

- A. Phần thực bằng 3 và phần ảo bằng $4i$. B. Phần thực bằng 3 và phần ảo bằng -4 .
C. Phần thực bằng -3 và phần ảo bằng $4i$. D. Phần thực bằng -3 và phần ảo bằng -4 .

Câu 38: Một nguyên hàm của hàm số $f(x) = \frac{x}{\sqrt{a^2 + x^2}}$ là :

- A. $\ln|a + x^2|$ B. $\sqrt{a^2 + x^2}$ C. $\ln\sqrt{a^2 + x^2}$ D. $\sqrt{1 + x^2}$

Câu 39: Một người gửi 10 triệu đồng vào ngân hàng trong thời gian 10 năm với lãi suất 5% một năm. Hỏi người đó nhận được số tiền nhiều hơn hay ít hơn bao nhiêu nếu ngân hàng trả lãi suất $\frac{5}{12}\%$ một tháng? (kết quả làm tròn đến hàng đơn vị)

- A. Nhiều hơn 181149 B. Ít hơn 180000 C. Ít hơn 181149 D. Nhiều hơn 180000

Câu 40: Biết $I = \int_1^5 \frac{\sqrt{2x-1}}{2x+3\sqrt{2x-1}+1} dx = a + b \ln \frac{3}{5} + c \ln 2, (a, b, c \in \mathbb{Z})$. Khi đó, giá trị

$P = a - b + 2c$ là :

A. 7

B. 8

C. 4

D. 0

Câu 416. Cho tích phân $I = \int_0^{\frac{\pi}{4}} \frac{2 \tan x + 1}{\cos^2 x} dx$. Nếu đặt $t = \tan x$, ta được kết quả

A. $I = (t^2 + t) \Big|_1^0$

B. $I = -(t^2 + t) \Big|_0^1$

C. $I = (t^2 + t) \Big|_0^1$

D. $I = (t^2 + x) \Big|_0^1$

Câu 42: Giải phương trình $3^{x^2+x} = 9^x$.

A. $x = 0$ hoặc $x = 1$.

B. $x = 1$.

C. $x = 0$ hoặc $x = -1$.

D. $x = 0$.

Câu 43: Cho hình chóp S.ABCD có đáy là hình vuông ABCD cạnh a, đường cao SA = h. Vẽ mặt phẳng (P) qua A, vuông góc với SC, (P) cắt SB, SC, SD lần lượt tại E, K, H.

Các điểm nào cùng nằm trên một mặt cầu?

A. A, B, C, D, E, K, H.

B. E, K, H, A, S, B, C

C. S, A, B, C, D, K, E

D. K, H, A, B, S, C, E.

Câu 44: Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, cho đường thẳng $d: \begin{cases} x = t \\ y = 1 + 2t \\ z = 5 - 3t \end{cases} (t \in \mathbb{R})$

Vector chỉ phương của đường thẳng d là :

A. $\vec{a} = (1; 2; -3)$

B. $\vec{a} = (1; 2; 3)$

C. $\vec{a} = (1; -2; -3)$

D. $\vec{a} = (-1; 2; -3)$

Câu 45: Cho điểm A(1; 1; 1) và đường thẳng (d): $\begin{cases} x = 6 - 4t \\ y = -2 - t \\ z = -1 + 2t \end{cases}$. Tìm tọa độ hình chiếu vuông góc của A lên đường thẳng (d).

A. (2; 3; 1)

B. (2; -3; -1)

C. (2; -3; 1)

D. (-2; 3; 1)

Câu 46: Cho tam giác ABC vuông tại B. Khi quay các cạnh của tam giác ABC quanh cạnh AC thì số hình nón được tạo thành là mấy hình?

- A. Không có hình nào. B. 2 hình C. 1 hình D. 3 hình

Câu 47: Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, cho mặt cầu (S): $x^2 + y^2 + z^2 - 4x - 4y - 4z = 0$ và điểm A(4; 4; 0). Tìm tọa độ điểm B thuộc (S) sao cho tam giác OAB đều.

- A. (2; 2; 4) hoặc (2; 4; 2) B. (4; 0; 4) hoặc (0; 4; 4)
C. (0; 4; 4) hoặc (8; 0; 0) D. (4; 0; 4) hoặc (8; 4; 4)

Câu 48: Tính $P = \log_{\sqrt{7}} x_1 \cdot \log_{\sqrt{7}} x_2$, biết x_1 và x_2 là hai nghiệm của phương trình $\pi \log_7^2 x - 10 \log_7 x + e = 0$.

- A. $P = \frac{4e}{\pi}$. B. $P = \frac{e}{\pi}$ C. $P = \frac{e}{4\pi}$ D. $P = \frac{2e}{\pi}$.

Câu 49: Cho đường thẳng d: $\frac{x-2}{2} = \frac{y+3}{3} = \frac{z-1}{3}$ và mặt phẳng (P): $3x + 5y - 2z - 4 = 0$. Tìm tọa độ giao điểm của d và (P).

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

Câu 50: Tập xác định của hàm số $y = \frac{x+3}{x}$ là :

- A. $\mathbb{R} \setminus \{-3\}$ B. $\mathbb{R}$ C. $\mathbb{R} \setminus \{0\}$ D. $\mathbb{R} \setminus \{-3; 0\}$

CÂU	ĐÁP ÁN
1	D
2	A
3	C
4	A
5	D
6	D

7	D
8	C
9	C
10	A
11	A
12	D
13	A
14	B
15	C
16	C
17	C
18	D
19	B
20	D
21	C
22	C
23	D
24	D
25	D
26	B
27	C
28	A
29	C
30	D

31	B
32	A
33	B
34	B
35	C
36	D
37	B
38	B
39	C
40	D
41	C
42	A
43	A
44	A
45	B
46	B
47	B
48	B
49	A
50	C

ĐỀ**(Tất cả đáp án A đều đúng)****Câu 1:** Trong không gian với hệ tọa độ $oxyz$, mặt phẳng song song với hai đường thẳng

$$d_1: \frac{x-2}{2} = \frac{y+1}{-3} = \frac{z}{4}, d_2: \frac{x-2}{1} = \frac{y-3}{2} = \frac{z-1}{-1} \text{ có một vec tơ pháp tuyến là:}$$

- A. $\vec{n} = (-5; 6; 7)$ B. $\vec{n} = (-5; -6; 7)$ C. $\vec{n} = (-5; 6; -7)$ D. $\vec{n} = (5; -6; 7)$

Câu 2: Trong không gian với hệ tọa độ $oxyz$, mặt cầu (S) tâm $I(1; 2; -3)$ và đi qua điểm $A(1; 0; 4)$ có phương trình là:

A. $(x-1)^2 + (y-2)^2 + (z+3)^2 = 53$ B. $(x+1)^2 + (y+2)^2 + (z-3)^2 = 53$

C. $(x+1)^2 + (y+2)^2 + (z+3)^2 = 53$ D. $(x-1)^2 + (y-2)^2 + (z-3)^2 = 53$

Câu 3: Trong không gian với hệ tọa độ $oxyz$, cho ba điểm $A(1; 6; 2), B(5; 1; 3), C(4; 0; 6)$. Khi đó phương trình mặt phẳng (ABC) là:

A. $14x + 13y + 9z - 110 = 0$ B. $14x + 13y + 9z + 110 = 0$

C. $14x + 13y - 9z - 110 = 0$ D. $14x - 13y + 9z - 110 = 0$

Câu 4: Trong không gian với hệ tọa độ $oxyz$, vị trí tương đối của hai đường thẳng

$$d_1: \begin{cases} x = 1 + 2t \\ y = -2 - 3t \\ z = 5 + 4t \end{cases}; d_2: \begin{cases} x = 7 + 3t' \\ y = -2 + 2t' \\ z = 1 - 2t' \end{cases} \text{ là:}$$

- A. Chéo nhau B. Song song C. Cắt nhau D. Trùng nhau

Câu 5: Trong không gian với hệ tọa độ $oxyz$, cho ba điểm $A(-2; 1; 0), B(-3; 0; 4), C(0; 7; 3)$. Khi đó $\cos(\overrightarrow{AB}; \overrightarrow{AC})$ bằng:

A. $\frac{2\sqrt{2}}{21}$ B. $\frac{14\sqrt{118}}{354}$ C. $\frac{\sqrt{798}}{57}$ D. $-\frac{\sqrt{798}}{57}$

Câu 6: Trong không gian với hệ tọa độ $oxyz$, cho tứ diện ABCD có $A(2; 3; 1), B(4; 1; -2), C(6; 3; 7), D(-5; -4; 8)$. Độ dài đường cao kẻ từ D của tứ diện là:

A. 11 B. $\frac{45}{7}$ C. $\frac{\sqrt{5}}{5}$ D. $\frac{4\sqrt{3}}{3}$

Câu 7: Trong không gian với hệ tọa độ $oxyz$, cho tứ diện ABCD có $A(1; 1; 1), B(1; 2; 1), C(1; 1; 2), D(2; 2; 1)$.

Tâm I mặt cầu ngoại tiếp tứ diện ABCD là:

A. $I\left(\frac{3}{2}; \frac{3}{2}; \frac{3}{2}\right)$ B. $I\left(\frac{3}{2}; -\frac{3}{2}; \frac{3}{2}\right)$ C. $I(3; 3; -3)$ D. $I(3; 3; 3)$

Câu 8: Trong không gian với hệ tọa độ $oxyz$, cho ba vec tơ $\vec{a} = (-1; 1; 0), \vec{b} = (1; 1; 0), \vec{c} = (1; 1; 1)$. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào **SAI**:

A. $\vec{b} \cdot \vec{c} = 0$ B. $|\vec{a}| = \sqrt{2}$ C. $|\vec{c}| = \sqrt{3}$ D. $\vec{a} \cdot \vec{b} = 0$

Câu 9: Nguyên hàm của hàm số $f(x) = \sin x \cos x$ là:

A. $-\frac{1}{4} \cos 2x + C$ B. $\frac{1}{4} \cos 2x + C$ C. $\frac{1}{4} \sin 2x + C$ D. $-\sin x \cos x$

Câu 10: Nguyên hàm $F(x)$ của hàm số $f(x) = 4x^3 - 3x^2 + 2$ thỏa điều kiện $F(-1)=3$ là:

- A. $x^4 - x^3 + 2x + 3$ B. $x^4 - x^3 + 2x$ C. $x^4 - x^3 + 2x + 4$ D. $x^4 - x^3 + 2x - 3$

Câu 11: Tích phân $\int_0^{\sqrt{3}} 3x\sqrt{x^2+1}dx$ bằng:

- A. 7 B. 3 C. -3 D. -5

Câu 12: Tích phân $\int_0^1 (|3x-1|-2|x|)dx$ bằng:

- A. $-\frac{1}{6}$ B. $\frac{7}{6}$ C. $-\frac{11}{6}$ D. 5

Câu 13: Tích phân $\int_0^{\frac{\pi}{2}} e^x \sin x dx$ bằng:

- A. $\frac{1}{2} \left(1 + e^{\frac{\pi}{2}} \right)$ B. $2 \left(1 + e^{\frac{\pi}{2}} \right)$ C. $1 + e^{\frac{\pi}{2}}$ D. $1 - e^{\frac{\pi}{2}}$

Câu 14: Thể tích khối tròn xoay tạo thành khi quay quanh ox hình phẳng giới hạn bởi các đường $y = 3x - x^2$; $y = 0$ là:

- A. $\frac{81}{10}\pi$ B. $\frac{85}{10}\pi$ C. $\frac{41}{7}\pi$ D. $\frac{8}{7}\pi$

Câu 15: Diện tích của hình phẳng giới hạn bởi các đường $y = \frac{\ln x}{2\sqrt{x}}$; $y = 0$; $x = 1$; $x = e$ là:

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

Câu 16: Trong $\mathbb{C}$, số nào trong các số sau là số thuần ảo:

- A. $(\sqrt{2} + 2i) - (\sqrt{2} - i)$ B. $(2017 + i) + (2016 - i)$
C. $(3 - i) - (2 - i)$ D. $2017i^2$

Câu 17: Số phức liên hợp của số phức $z = (1 - i)(3 + 2i)$ là:

- A. $5 + i$ B. $1 - i$ C. $1 + i$ D. $5 - i$

Câu 18: Đề số phức $z = a + (a - 1)i$, (với a là số thực) và $|z| = 1$ thì giá trị của a là:

- A. $\begin{cases} a = 0 \\ a = 1 \end{cases}$ B. $|a| = 1$ C. $a = \frac{1}{2}$ D. $a = \frac{3}{2}$

Câu 19: Số phức $z = (1 + 2i)^2(1 - i)$ có mô đun là:

- A. $|z| = 5\sqrt{2}$ B. $|z| = 50$ C. $|z| = \frac{2\sqrt{2}}{3}$ D. $|z| = 5\frac{10}{3}$

Câu 20: Trong mặt phẳng tọa độ, các điểm A, B, C lần lượt là điểm biểu diễn cho các số phức $\frac{4i}{i-1}$; $(1-i)(1+2i)$; $-2i^3$. Khi đó tam giác ABC có tính chất là:

- A. Vuông tại B B. Vuông tại A C. Vuông tại C D. Tam giác đều

Câu 21: Số phức z thỏa điều kiện $z + 3\bar{z} = 6(1 - 2i)^2$ là:

- A. $-\frac{9}{2}-12i$ B. $2+\frac{3}{4}i$ C. $2-\frac{3}{4}i$ D. $-\frac{3}{4}-2i$

Câu 22: Diện tích hình tròn lớn của hình cầu là S, Một mặt phẳng (P) cắt hình cầu theo một đường tròn có bán kính là r và có diện tích bằng $\frac{1}{2}S$. Biết bán kính hình cầu là R. Khi đó r bằng:

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

Câu 23: Hình chóp tứ giác đều có tất cả các cạnh bằng a. Thể tích khối chóp đó bằng:

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

Câu 24: Người ta vào một chiếc hộp hình trụ 3 quả bóng tennis hình cầu. Biết đáy hình trụ bằng hình tròn lớn trên quả bóng và chiều cao hình trụ bằng ba lần đường kính quả bóng. Gọi S_1 là tổng diện tích 3 quả bóng và S_2 là diện tích xung quanh của hình trụ. Tỉ số diện tích $\frac{S_1}{S_2}$ là:

- A. 1 B. 2 C. 5 D. 3

Câu 25: Hình hộp chữ nhật có ba kích thước là $a; b; c$ thì đường chéo có độ lớn là:

- A. $\sqrt{a^2+b^2+c^2}$ B. $\sqrt{a^2+b^2-c^2}$ C. $\sqrt{a^2+b^2+2c^2}$ D. $\sqrt{a^2+b^2-2c^2}$

Câu 26: Cho hình chóp SABCD có đáy ABCD là hình thánh vuông tại A và B, SA vuông góc với (ABCD), $AB=BC=a$, $AD=2a$, góc giữa SC và đáy bằng 45° . Góc giữa (SAD) và (SCD) bằng :

- A. 60° B. 30° C. 45° D. 75°

Câu 27: Cho hình chóp tam giác đều cạnh đáy bằng a, góc giữa cạnh bên và mặt đáy bằng 60° . Thể tích khối chóp S.ABC là:

- A. $\frac{a^3\sqrt{3}}{12}$ B. $\frac{a^3\sqrt{6}}{12}$ C. $\frac{a^3\sqrt{3}}{8}$ D. $\frac{a^3}{8}$

Câu 28: Thiết diện qua trục của hình nón là một tam giác đều cạnh bằng 6a. Một mặt phẳng qua đỉnh S của hình nón và cắt vòng tròn đáy tại hai điểm A,B, biết $\angle ASB = 30^\circ$. Diện tích tam giác SAB bằng:

- A. $9a^2$ B. $18a^2$ C. $16a^2$ D. $12a^2$

Câu 29: Cho hình chóp tam giác SABC có đáy ABC là tam giác vuông tại B với $AB = a$, $BC = a\sqrt{2}$, $SA = 2a$ và SA vuông góc với đáy. Gọi (P) là mặt phẳng đi qua A và vuông góc với SB. Diện tích của thiết diện khi cắt hình chóp bởi (P) là :

- A. $\frac{4a^2\sqrt{10}}{25}$ B. $\frac{4a^2\sqrt{3}}{15}$ C. $\frac{8a^2\sqrt{10}}{25}$ D. $\frac{4a^2\sqrt{6}}{15}$

Câu 30: Giá trị của biểu thức $A = 4^{\log_2 3}$ bằng:

- A. 9 B. 6 C. 12 D. 2

Câu 31: Đạo hàm cấp 1 của hàm số $y = 2^x \cdot 3^x$ là:

- A. $6^x \ln 6$ B. 6^x C. $2^x + 3^x$ D. $2^{x+1} + 3^{x+1}$

Câu 32: Cho hàm số $y = e^x(3-x^2)$. Đạo hàm cấp 1 của hàm số bị triệt tiêu tại các điểm:

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

Câu 33: Phương trình $\log_3(3x-2)=3$ có nghiệm là :

- A. $\frac{29}{3}$ B. $\frac{25}{3}$ C. $\frac{11}{3}$ D. 87

Câu 34: Hàm số $y = \ln(-x^2 + 5x - 6)$ có tập xác định là:

- A. $(2;3)$ B. $(-\infty;0)$ C. $(0;+\infty)$ D. $(-\infty;2) \cup (3;+\infty)$

Câu 35: Tập nghiệm của bất phương trình $32.4^x - 18.2^x + 1 < 0$ là tập con của tập:

- A. $(-4;0)$ B. $(1;4)$ C. $(-3;1)$ D. $(-5;-2)$

Câu 36: Cho $a = \log_{30} 3; b = \log_{30} 5$. Khi đó $\log_{30} 1350$ tính theo a và b là:

- A. $2a+b+1$ B. $2a-b+1$ C. $a+2b+1$ D. $2a-b-1$

Câu 37: Rút gọn biểu thức $\frac{a^{\sqrt{3}+1} \cdot a^{2-\sqrt{3}}}{(a^{\sqrt{2}-2})^{\sqrt{2}+2}}$ (Với $a>0$) được kết quả:

- A. a^5 B. a^4 C. a^3 D. a

Câu 38: Gọi M và m theo thứ tự là giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = \frac{x^2}{e^x}$ trên $[-1;1]$. Khi đó

- A. $M = e; m = 0$ B. $M = e; m = 1$ C. $M = e; m = \frac{1}{e}$ D. $M = \frac{1}{e}; m = 0$

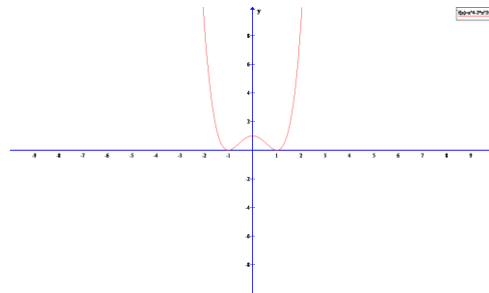
Câu 39: Số nghiệm thực của hệ phương trình $\begin{cases} y^2 = 4^x + 1 \\ 2^{x+1} + y - 1 = 0 \end{cases}$ là:

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

Câu 40:

Hình dưới là đồ thị của hàm số nào trong các hàm số sau đây:

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



Câu 41: Cho hàm số $y = f(x) = \frac{x^3}{3} + \frac{x^2}{2} + x$. Khi đó tập nghiệm của bất phương trình $f'(x) \leq 0$ là:

- A. $\emptyset$ B. $(0;+\infty)$ C. $[-2;2]$ D. $\mathbb{R}$

Câu 42: Hàm số $y = \sqrt{x-x^2}$ nghịch biến trên:

- A. $\left(\frac{1}{2}; 1\right)$ B. $\left(0; \frac{1}{2}\right)$ C. $(-\infty; 0)$ D. $(1; +\infty)$

Câu 43: Với giá thực nào của tham số m thì hàm số $y = x^3 + 3x^2 + mx + m$ đồng biến trên $\mathbb{R}$

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

Câu 44: Với giá thực nào của tham số m thì hàm số $y = mx^3 + 2x^2 + (m+1)x - 2$ có đúng 1 cực trị:

- A. $m=0$ B. $m > 0$ C. $m < 0$ D. $m < 1$

Câu 45: Cho hàm số $y = x^3 - 3x^2 + 2, (C)$. Đường thẳng nào sau đây là tiếp tuyến của đồ thị (C) có hệ số góc nhỏ nhất:

- A. $y = -3x + 3$ B. $y = -4x - 3$ C. $y = -3x$ D. $y = -3x - 3$

Câu 46: Cho phương trình $-x^4 + 4x^2 - 3 - m = 0$. Với giá trị nào của tham số m thì phương trình đã cho có 4 nghiệm thực phân biệt:

- A. $-3 < m < 1$ B. $-1 < m < 2$ C. $1 < m < 2$ D. $1 < m < 3$

Câu 47: Số điểm có tọa độ là các số nguyên thuộc đồ thị hàm số $y = \frac{x+3}{x+2}$ là:

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

Câu 48: Hàm số $y = x^4 + x^2 + 1$ đạt cực tiểu tại :

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

Câu 49: Cho họ đồ thị $(C_m): y = x^4 + mx^2 - m - 1$. Tọa độ các điểm mà mọi đồ thị của họ (C_m) luôn đi qua với mọi giá trị thực của m là:

- A. $(-1; 0), (1; 0)$ B. $(1; 0)$ và $(0; 1)$ C. $(-2; 1)$ và $(-2; 3)$ D. $(2; 1)$ và $(0; 1)$

Câu 50: Cho hàm số $y = \frac{x+2}{x+1} (C)$. Gọi d là khoảng cách từ giao điểm I của hai tiệm cận của đồ thị (C) đến một tiếp tuyến tùy ý của đồ thị (C) . Khi đó giá trị lớn nhất của d có thể đạt được là:

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

-----HẾT-----

Trường CD Nghề Nha Trang

Khoa KHCB

ĐỀ THAM KHẢO KỲ THI QUỐC GIA

NĂM HỌC 2016 – 2017

MÔN TOÁN

Thời gian làm bài: 90 phút

Họ tên học sinh: SBD: Lớp:

Câu 1. Cho hình chóp S.ABC có đáy ABC là tam giác vuông tại B, $AB = a$, $BC = 2a$, $SA \perp (ABC)$, $SB = a\sqrt{2}$. Mặt phẳng (P) qua A và vuông góc với SC chia khối chóp A.ABC ra thành hai phần có thể tích lần lượt là V_1 và V_2 ($V_1 < V_2$). Tính tỉ số $\frac{V_1}{V_2}$.

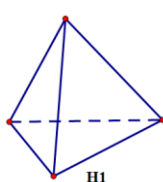
A. $\frac{V_1}{V_2} = \frac{1}{12}$

B. $\frac{V_1}{V_2} = \frac{1}{3}$

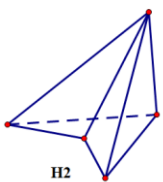
C. $\frac{V_1}{V_2} = \frac{1}{4}$

D. $\frac{V_1}{V_2} = \frac{1}{11}$

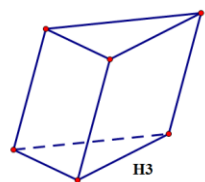
Câu 2. Trong các hình vẽ sau, hình nào không phải là hình biểu diễn một đa diện lồi ?



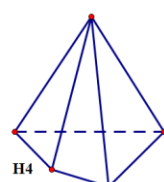
H1



H2



H3



H4

A. Hình H_3

B. Hình H_1

C. Hình H_2

D. Hình H_4

Câu 3. Cho hình nón (N) là hình tròn xoay tạo bởi hai cạnh AC và BC của tam giác vuông ABC xoay quanh cạnh AB. Biết $AC = 2a$; $AB = a$. Tính độ dài đường sinh l của hình nón (N).

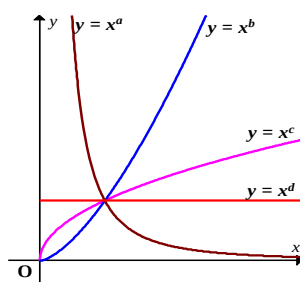
A. $l = a\sqrt{5}$

B. $l = a$

C. $l = a\sqrt{3}$

D. $l = 3a$

Câu 4. Cho các hàm số $y = x^a$; $y = x^b$; $y = x^c$; $y = x^d$ có đồ thị như hình vẽ bên. Mệnh đề nào sau đây đúng?



A. $a < d < c < b$.

B. $d < c < b < a$.

C. $a < b < c < d$.

D. $c < d < a < b$.

Câu 5. Cho tích phân $I = \int_0^1 (x + 2) \cdot e^x dx = a + b.e$ (với $a; b$ là các số hữu tỉ). Tính tích $a \cdot b$.

- A.** $a \cdot b = 2$. **B.** $a \cdot b = -1$. **C.** $a \cdot b = -2$. **D.** $a \cdot b = 1$.

Câu 6. Tìm giá trị nhỏ nhất của hàm số $f(x) = \frac{x^2 + 6x + 2}{x - 1}$ trên khoảng $1; +\infty$.

- A.** $\min_{1; +\infty} f(x) = 18$. **B.** $\min_{1; +\infty} f(x) = 14$. **C.** $\min_{1; +\infty} f(x) = \frac{29}{2}$. **D.** $\min_{1; +\infty} f(x) = 2$.

Câu 7. Tính tích phân $I = \int_{-2}^0 (x - e^{-x}) dx$.

- A.** $I = \frac{e^2 + e}{3}$. **B.** $I = \frac{e^2 + e}{2}$. **C.** $I = \frac{e^2 - e}{3}$. **D.** $I = \frac{e^2 - e}{2}$.

Câu 8. Tìm đạo hàm của hàm số $f(x) = \ln(x^2 - 4)$ trên tập xác định của nó.

- A.** $f'(x) = \frac{1}{x^2 - 4}$. **B.** $f'(x) = -\frac{2x}{x^2 - 4}$. **C.** $f'(x) = \frac{2x}{x^2 - 4}$. **D.** $f'(x) = \frac{x}{x^2 - 4}$.

Câu 9. Trong mặt phẳng tọa độ $Oxyz$, cho $\overrightarrow{OM} = 2\vec{i} - 3\vec{j} + \vec{k}$. Tọa độ của điểm M là

- A.** $M(2\vec{i}; -3\vec{j}; \vec{k})$. **B.** $M(2; -3; 1)$. **C.** $M(2; -3; 0)$. **D.** $M(2; 3; 1)$.

Câu 10. Cho tích phân $\int_3^4 \frac{x-3}{x^2-3x+2} dx = a \cdot \ln 3 + b \cdot \ln 2$ (với $a; b$ là các số hữu tỉ). Tính $a + b$.

- A.** $a + b = -1$. **B.** $a + b = -5$. **C.** $a + b = 5$. **D.** $a + b = 1$.

Câu 11. Trong mặt phẳng tọa độ $Oxyz$, mặt phẳng (P) đi qua $M(2; 3; 0)$ có vector pháp tuyến $\vec{n} = (2; -2; -3)$. Phương trình tổng quát của mặt phẳng (P) là

- A.** $2x - 2y - 3z + 2 = 0$. **B.** $2x - 2y - 3z - 2 = 0$.

C. $2x - 2y - 3z + 3 = 0$.

D. $2x - 2y - 3z + 4 = 0$.

Câu 12. Cho số phức $z = 4 - 3i$. Tính môđun của số phức z .

A. $|z| = \sqrt{7}$

B. $|z| = 1$

C. $|z| = 25$.

D. $|z| = 5$.

Câu 13. Cho hàm số $f(x)$ xác định trên $(a; b)$. $F(x)$ là một nguyên hàm của $f(x)$. Phát biểu nào sau đây SAI?

A. $F(x) + x$ là một nguyên hàm của $f(x)$.

B. $F(x) + 100$ là một nguyên hàm của $f(x)$.

C. $F(x) + 200$ là một nguyên hàm của $f(x)$.

D. $F(x) + C$ là nguyên hàm của $f(x)$.

Câu 14. Cho bất phương trình $5^x + 12^x > 13^x$. Tập nghiệm của bất phương trình là tập hợp nào sau đây?

A. $T = \emptyset$.

B. $T = (-\infty; 1)$.

C. $T = [1; +\infty)$.

D. $T = [0; +\infty)$.

Câu 15. Đồ thị của hàm số $y = \frac{2x-1}{x^2-1}$ có mấy tiệm cận?

A. 2.

B. 4.

C. 3.

D. 1.

Câu 16. Hàm số nào không là nguyên hàm của hàm số $f(x) = 2^x + 3^x$?

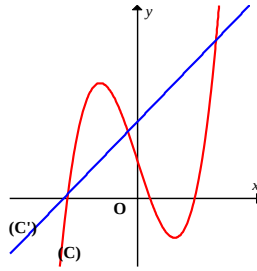
A. $F(x) = \frac{2^x}{\ln 2} + \frac{3^x}{\ln 3} + \frac{1}{2^x}$

B. $F(x) = \frac{2^x}{\ln 2} + \frac{3^x}{\ln 3} + \frac{1}{\ln 2}$

C. $F(x) = \frac{2^x}{\ln 2} + \frac{3^x}{\ln 3} + \frac{1}{\ln 3}$

D. $F(x) = \frac{2^x}{\ln 2} + \frac{3^x}{\ln 3}$

Câu 17. Cho các hàm số $y = f(x)$ và $y = g(x)$ có đồ thị lần lượt là (C) và (C') như hình bên. Số nghiệm thực của phương trình $f(x) = g(x)$ là bao nhiêu?

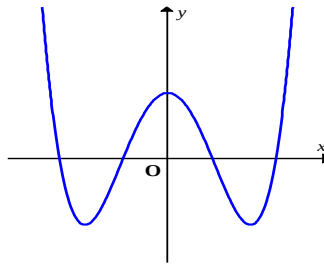


- A.** 1. **B.** 2. **C.** 4. **D.** 3.

Câu 18. Cho $\log_4 1250 = a + b \cdot \log_2 5$ với $a; b$ là các số hữu tỉ. Tính $a.b$.

- A.** $a.b = 1$. **B.** $a.b = 2$. **C.** $a.b = -1$. **D.** $a.b = -2$.

Câu 19. Cho hàm số $y = ax^4 + bx^2 + c$ có đồ thị như hình vẽ bên. Mệnh đề nào dưới đây 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 20. Tính thể tích khối tròn xoay do hình phẳng giới hạn bởi các đường : $y = x(3-x)$, $y = 0$ quay quanh trục Ox .

- A.** $\frac{9\pi}{2}$. **B.** $\frac{10\pi}{81}$. **C.** $\frac{27\pi}{8}$. **D.** $\frac{81\pi}{10}$.

Câu 21. Tìm nghiệm của phương trình $\log_2 3x - 1 = 3$.

- A.** $x = \frac{10}{3}$. **B.** $x = \frac{8}{3}$ **C.** $x = 3$. **D.** $x = \log_2 3 + 1$

Câu 22. Tính giá trị của biểu thức $Q = \frac{a^{4+2\sqrt{5}}}{a^{4+\sqrt{5}} \cdot a^{1+\sqrt{5}}}$.

- A.** $Q = a^{-1}$. **B.** $Q = a^2$. **C.** $Q = -1$. **D.** $Q = a$.

Câu 23. Cho hình chóp S.ABC có đáy ABC là tam giác vuông tại B, $AB = a$, $BC = 2a$, $SA \perp (ABC)$, $SB = a\sqrt{2}$. Tính thể tích V của khối chóp S.ABC.

- A. $V = \frac{1}{2} a^2$ B. $V = \frac{\sqrt{3}}{2} a^2$ C. $V = 2 a^2$ D. $V = a^2$

Câu 24. Cho hình chóp S.ABCD có đáy ABCD là hình vuông cạnh a , $SA \perp mp(ABCD)$ và $SA = a$. Tính thể tích V của khối cầu ngoại tiếp hình chóp S.ABCD.

- A. $V = \frac{9\sqrt{3}}{32} \pi a^3$. B. $V = \frac{\sqrt{3}}{2} \pi a^3$. C. $V = \frac{\sqrt{2}}{6} \pi a^3$. D. $V = 4\sqrt{3} \pi a^3$.

Câu 25. Hàm số $y = -x^3 + 3x^2 + 1$ đồng biến trên (các) khoảng nào sau đây?

- A. $\mathbb{R}$. B. $-\infty; 0 \cup 2; +\infty$. C. $0; 2$. D. $2; +\infty$.

Câu 26. Trong mặt phẳng tọa độ $Oxyz$ cho đường thẳng (d) đi qua $M(1; 2; -1)$, vuông góc với đường thẳng (d'): $\frac{x-3}{2} = \frac{y-1}{1} = \frac{z+2}{-1}$ và song song với mặt phẳng (P): $x + y - 4z + 2 = 0$. Hệ nào sau đây là phương trình tham số của đường thẳng (d) ?

- A. $\begin{cases} x = 1 + t \\ y = 2 + t \\ z = -1 - 4t \end{cases}; t \in \mathbb{R}$. B. $\begin{cases} x = 1 - 2t \\ y = 2 + t \\ z = -1 - t \end{cases}; t \in \mathbb{R}$. C. $\begin{cases} x = 1 - 3t \\ y = 2 + 7t \\ z = -1 + t \end{cases}; t \in \mathbb{R}$. D. $\begin{cases} x = 1 - 5t \\ y = 2 - 9t \\ z = -1 + 3t \end{cases}; t \in \mathbb{R}$.

Câu 27. Tập hợp biểu diễn các số phức z có phần ảo bằng 2 trên mặt phẳng phức là

- A. đường tròn tâm O có bán kính $R = \sqrt{5}$ B. đường thẳng $y = 2$.
C. đường tròn tâm O có bán kính $R = 2$ D. đường thẳng $x = 2$.

Câu 28. Trong mặt phẳng tọa độ $Oxyz$ cho mặt phẳng (P): $2x - y - 2z + 5 = 0$ và đường thẳng (d) $\frac{x-1}{3} = \frac{y}{2} = \frac{z+2}{1}$. Tìm tọa độ điểm M biết M có hoành độ dương, nằm trên đường thẳng (d) và cách mặt phẳng (P) một đoạn bằng 2.

- A. $M(2; 2; 3)$. B. $M(5; 7; 4)$. C. $M(1; -1; 1)$. D. $M(7; 4; 6)$.

Câu 29. Cho hình phẳng (H) giới hạn bởi đường cong $f(x) = -2x^2 + x - 1$, trục hoành và hai đường thẳng $x = 0, x = 2$. Tính diện tích S của hình phẳng (H).

A. $S = -\frac{7}{6}$

B. $S = \frac{7}{3}$

C. $S = \frac{16}{3}$

D. $S = \frac{6}{7}$

Câu 30. Tìm các giá trị của tham số m để hàm số $y = mx^3 - 3m - 1x^2 + m^2 - 13x + 5$ đạt cực đại tại $x = 2$.

A. $m = 1$.

B. $m = -1$.

C. Không có giá trị m thỏa ĐK.

D. $m = \pm 1$.

Câu 31. Với giá trị nào của tham số m thì hàm số $y = x^3 - 3x^2 + mx + m$ đồng biến trên khoảng $2; +\infty$?

A. $m \geq 1$.

B. $m \geq 0$.

C. $m \geq 2$.

D. $m \geq 3$.

Câu 32. Cho hai số phức $z_1 = 1 + 2i; z_2 = 2 - 3i$. Tìm số phức $z = z_1 - 2z_2$.

A. $z = 3 - i$

B. $z = -3 + 3i$

C. $z = -3 + 8i$

D. $z = -3 - i$

Câu 33. Trong mặt phẳng tọa độ $Oxyz$, cho $\vec{a} = 2\vec{i} + 3\vec{j}$. Tọa độ của $\vec{a}$ là

A. $\vec{a} = 2; 3$.

B. $\vec{a} = 2; 0; 3$.

C. $\vec{a} = 0; 2; 3$.

D. $\vec{a} = 2; 3; 0$.

Câu 34. Cho số phức z thỏa $|z - i| = |1 + i - z|$. Tìm tập hợp các điểm biểu diễn số phức z trên mặt phẳng phức.

A. Đường tròn tâm $I(0; 1)$, bán kính $R = 2$.

B. Đường tròn tâm $I(0; -1)$, bán kính $R = \sqrt{2}$.

C. Đường tròn tâm $I(0; 1)$, bán kính $R = \sqrt{2}$.

D. Đường tròn tâm $I(0; -1)$, bán kính $R = 2$.

Câu 35. Tìm tập xác định D của hàm số $y = 1 - x^2^{-2}$

- A.** $D = -1; 1$. **B.** $D = [-1, 1]$. **C.** $D = 1; +\infty$. **D.**

$D = -\infty; -1 \cup 1; +\infty$.

Câu 36. Diện tích hình phẳng giới hạn bởi các đường $y = f(x)$; $y = 0$; $x = a$; $x = b$ được tính theo công thức

A. $S = \int_a^b f(x) dx$. **B.** $S = \int_a^b |f(x) - g(x)| dx$.

C. $S = \int_a^b f(x) - g(x) dx$. **D.** $S = \int_a^b |f(x)| dx$.

Câu 37. Giải bất phương trình $\log_{\sqrt{3}} 2x - 1 > 4$.

- A.** $x > 5$. **B.** $x < \frac{5}{2}$. **C.** $x > \frac{5}{2}$. **D.** $x < 5$.

Câu 38. Tìm các giá trị của tham số m để phương trình $-x^3 + 3x^2 + m^3 - 3m^2 = 0$ có 3 nghiệm phân biệt ?

- A.** $m \in (0; 2)$. **B.** $m \in (-1; 3) \setminus (0; 2)$. **C.** $m \in (0; 4)$. **D.** $m \in (-1; 3)$.

Câu 39. Cho số phức $(2 + 3i)z + 5 - 2i = 4 - 3i$. Tìm phần thực và phần ảo của số phức z .

A. Phần thực $a = -\frac{1}{13}$, phần ảo $b = \frac{5}{13}$. **B.** Phần thực $a = -\frac{1}{13}$, phần ảo $b = -\frac{5}{13}$.

C. Phần thực $a = \frac{5}{13}$, phần ảo $b = \frac{1}{13}$. **D.** Phần thực $a = -\frac{5}{13}$, phần ảo $b = \frac{1}{13}$.

Câu 40. Gọi $z_1; z_2$ lần lượt là hai nghiệm phức của phương trình $z^2 - 4z + 6 = 0$. Tính $A = z_1 \cdot \bar{z}_2 + \bar{z}_1 \cdot z_2$.

A. $A = 32$

B. $A = 6$

C. $A = 12$

D. $A = 8$

Câu 41. Với giá trị nào của m thì phương trình $\log^2 x - m \cdot \log x + m + 2 = 0$ có 2 nghiệm x_1, x_2 thỏa $1 < x_1 < x_2$?

A. $m < 2 - 2\sqrt{3}; m > 2 + 2\sqrt{3}$.

B. $m > 2$.

C. $m > 2 + 2\sqrt{3}$.

D. $m < 2 + 2\sqrt{3}$.

Câu 42. Tìm giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số $f(x) = x^4 - 4x^2 + 2$ trên đoạn $[1; 2]$.

A. $\min_{[1;2]} f(x) = -2; \max_{[1;2]} f(x) = 2$.

B. $\min_{[1;2]} f(x) = -1; \max_{[1;2]} f(x) = 2$.

C. $\min_{[1;2]} f(x) = 2; \max_{[1;2]} f(x) = -1$.

D. $\min_{[1;2]} f(x) = -2; \max_{[1;2]} f(x) = -1$.

Câu 43. Cho lăng trụ đứng tam giác ABC.A'B'C' có đáy ABC là tam giác đều cạnh $2a$, $AC' = 3a$. Tính thể tích khối lăng trụ ABC.A'B'C'.

A. $V = 6a^3$

B. $V = \sqrt{5} a^3$

C. $V = 6\sqrt{2} a^3$

D. $V = \sqrt{15} a^3$

Câu 44. Hiện tại, lãi suất tiền gửi thời hạn 1 năm của ngân hàng VCB là 6,5%. Một người đem 500 (triệu đồng) gửi ngân hàng VCB. Hỏi sau x năm người đó rút được tất cả là bao nhiêu tiền (triệu đồng) biết rằng ngân hàng VCB trả lãi suất kép (tiền lãi kỳ này nếu không rút thì được cộng vào tiền gửi của kỳ sau).

A. $500 + 500 \cdot 0,065^x$. **B.** $500 \cdot 1,065^{x-1}$. **C.** $500 \cdot 1,65^{x-1}$. **D.** $500 \cdot 1,065^x$.

Câu 45. Với $a > 0; a \neq 1$; m, n là các số thực, mệnh đề nào sau đây sai ?

A. $a^m \cdot a^n = a^{m \cdot n}$

B. $a^m : a^n = a^{m-n}$.

C. $a^{m^n} = a^{m \cdot n}$.

D. $a^m : b^m = a : b^m$

Câu 46. Với giá trị nào của tham số m thì đồ thị (C) của hàm số $y = x - 1 - x^2 + mx + m$ tiếp xúc với trục hoành ?

A. $m = -\frac{1}{2}; m = 0; m = 1.$

B. $m = -\frac{1}{2}.$

C. $m = -\frac{1}{2}; m = 0; m = 4.$

D. $m = 0; m = 4.$

Câu 47. Trong mặt phẳng tọa độ $Oxyz$ cho mặt phẳng (P): $x + 2y - 4z + 13 = 0$ và điểm $M(2; 3; 0)$. Tìm tọa độ hình chiếu H của điểm M lên mặt phẳng (P).

A. $H\left(\frac{50}{21}; \frac{79}{21}; -\frac{32}{21}\right).$

B. $H\left(\frac{34}{21}; \frac{47}{21}; \frac{32}{21}\right).$

C. $H(1; 1; 4).$

D. $H(3; 5; -4).$

Câu 48. Trong mặt phẳng tọa độ $Oxyz$ cho mặt phẳng (P): $x + 2y - 2z + m = 0$ và mặt cầu (S): $x^2 + y^2 + z^2 - 2x + 4z - 4 = 0$. Tìm các giá trị của tham số m để mặt phẳng (P) và mặt cầu (S) có điểm chung.

A. $m \leq 4.$

B. $m \leq 14.$

C. $-3 \leq m \leq 3.$

D. $-4 \leq m \leq 14.$

Câu 49. Trong mặt phẳng tọa độ $Oxyz$, mặt cầu (S) tâm $I(2; 3; -1)$ tiếp xúc với mặt phẳng (P) $x + 2y + 2z - 15 = 0$ có phương trình là

A. $x + 2^2 + y + 3^2 + z - 1^2 = 9.$

B. $x - 2^2 + y - 3^2 + z + 1^2 = 1.$ **C.**

$x - 2^2 + y - 3^2 + z + 1^2 = 9.$

D. $x + 2^2 + y + 3^2 + z - 1^2 = 1$

Câu 50. Cho hình chóp S.ABC có đáy là tam giác ABC vuông tại B, cạnh bên SA vuông góc với đáy. Biết $AB = 2a$, $BC = a$, $SC = 3a$. Tính thể tích V của khối chóp S.ABC.

A. $V = \frac{2\sqrt{2}a^3}{3}$

B. $V = \frac{2a^3}{3}$

C. $V = \frac{\sqrt{2}a^3}{3}$

D. $V = \frac{a^3}{3}$

PHIẾU TRẢ LỜI TRẮC NGHIỆM

Giám thị 1:
Họ tên:
Chữ ký:
Giám thị 2:
Họ tên:
Chữ ký:

1. Tỉnh/TP :

2. Hội đồng coi thi:

3. Phòng thi:

4. Họ và tên thí sinh: Lớp:

5. Ngày sinh:/...../.....

6. Chữ ký:

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

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

Học sinh chú ý : - Giữ cho phiếu phẳng, không bôi bẩn, làm rách.- Phải ghi đầy đủ các mục theo hướng dẫn

- Dùng bút chì đen tô kín các ô tròn trong mục **Số báo danh, Mã đề** trước khi làm bài.

Phần trả lời : Số thứ tự các câu trả lời dưới đây ứng với số thứ tự câu trắc nghiệm trong đề. Đối với mỗi câu

trắc nghiệm, học sinh chọn và tô kín một ô tròn tương ứng với phương án trả lời đúng.

01. ; / = ~

14. ; / = ~

27. ; / = ~

40. ; / = ~

02. ; / = ~

15. ; / = ~

28. ; / = ~

41. ; / = ~

03. ; / = ~

16. ; / = ~

29. ; / = ~

42. ; / = ~

04. ; / = ~

17. ; / = ~

30. ; / = ~

43. ; / = ~

05. ; / = ~

18. ; / = ~

31. ; / = ~

44. ; / = ~

06.; / = ~

19.; / = ~

32.; / = ~

45.; / = ~

07.; / = ~

20.; / = ~

33.; / = ~

46.; / = ~

08.; / = ~

21.; / = ~

34.; / = ~

47.; / = ~

09.; / = ~

22.; / = ~

35.; / = ~

48.; / = ~

10.; / = ~

23.; / = ~

36.; / = ~

49.; / =

11.; / = ~

24.; / = ~

37.; / = ~

50.; / = ~

12.; / = ~

25.; / = ~

38.; / = ~

13.; / = ~

26.; / = ~

39.; / = ~

Trường CĐ Nghề Nha Trang

Khoa KHCB

ĐỀ THAM KHẢO KỲ THI QUỐC GIA

NĂM HỌC 2016 – 2017

MÔN TOÁN

Thời gian làm bài: 90 phút

Họ tên học sinh: SBD: Lớp:

Đáp án mã đề: 156

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

Trường CĐ Nghề Nha Trang

Khoa KHCB

ĐỀ THAM KHẢO KỲ THI QUỐC GIA

NĂM HỌC 2016 – 2017

MÔN TOÁN

Thời gian làm bài: 90 phút

Họ tên học sinh: SBD: Lớp:

SỞ GIÁO DỤC & ĐÀO TẠO KHÁNH HÒA

TRƯỜNG THPT LÊ HỒNG PHONG

ĐỀ THI THỬ THPT QUỐC GIA

NĂM HỌC: 2016-2017

Môn: TOÁN LỚP 12

-----o0o-----

Thời gian làm bài: 90 phút ; (50 câu trắc nghiệm)

Họ, tên thí sinh:

Số báo danh Lớp:

MÃ
ĐỀ

Câu 1. Cho hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 - x^2$, mệnh đề nào sau đây là đúng?

A. Hàm số nghịch biến trên các khoảng $(-\infty; 0)$ và $(2; +\infty)$;

B. Hàm số đồng biến trên khoảng $(0; 2)$;

C. Hàm số đồng biến trên các khoảng $(-\infty; 0)$ và $(2; +\infty)$;

D. Hàm số luôn đồng biến.

Câu 2. Cho hàm số $y = 2x^4 + 2016$, mệnh đề nào sau đây là đúng?

A. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-\infty; 0)$;

B. Hàm số đồng biến trên khoảng $(-\infty; 0)$;

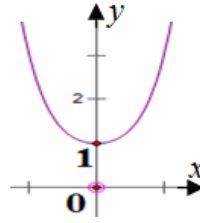
C. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(0; +\infty)$;

D. Hàm số luôn đồng biến.

Câu 3. Hàm số: $y = \frac{1-x}{1+x}$ nghịch biến khi x thuộc khoảng

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

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

Câu 5. Hàm số $y = -x^3 + 3x + 4$ đạt cực tiểu tại x bằng

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

Câu 6. Giá trị lớn nhất của hàm số $y = \frac{1-x}{1+x}$ trên đoạn $[0; 1]$ là

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

Câu 7. Giao điểm của đồ thị hàm số $y = x^3 + x^2 + 2x - 1$ và đường cong $y = x^2 + 2x$ là

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

Câu 8. Để hàm số $y = -x^3 + 3x^2 + 3mx - 1$ nghịch biến trên khoảng $(0; +\infty)$ thì giá trị của m thuộc khoảng

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

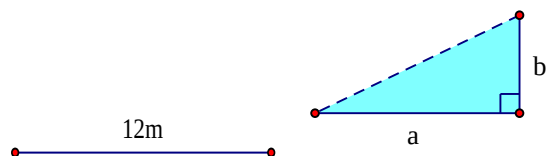
Câu 9. Khi hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 - mx^2 - x$ có 2 cực trị A, B thỏa mãn $x_A^2 + x_B^2 = 6$ thì giá trị m là

- A. ± 1 B. 2 C. ± 3 D. 0

Câu 10. Để đường thẳng $d : y = x + m$ cắt (C) : $y = \frac{x+2}{x}$ tại 2 điểm A, B sao cho độ dài đoạn AB nhỏ nhất thì giá trị m bằng

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

Câu 11. Có một đoạn dây dài 12m. Người ta muốn uốn đoạn dây thành hai đoạn thẳng vuông góc với nhau có độ dài a và b rồi phủ bạt lên phần diện tích tam giác vuông có hai cạnh góc vuông là hai đoạn thẳng trên. Hỏi cần uốn đoạn dây đã cho thành các đoạn thẳng có độ dài a, b bao nhiêu để phần bạt được phủ là lớn nhất ?



- A. $a = 8m; b = 4m$ B. $a = 7m; b = 5m$ C. $a = 6m; b = 6m$ D. $a = 9m; b = 3m$

Câu 12. Với các số thực dương a, b . Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A. $\log(ab) = \log a \cdot \log b$. B. $\log \frac{a}{b} = \log a - \log b$.
 C. $\log(ab) = \log a - \log b$. D. $\log \frac{a}{b} = \frac{\log a}{\log b}$.

Câu 13: Đạo hàm của hàm số $y = \ln(x+1)$ là

- A. $y' = \ln(x+1)$. B. $y' = \frac{1}{x+1}$.
 C. $y' = \frac{\ln(x+1)}{x+1}$. D. $y' = (x+1)\ln(x+1)$.

Câu 14. Cho các số thực dương a, b với $a \neq 1$. Khẳng định nào dưới đây là khẳng định đúng?

- A. $\log_{a^2}(ab) = \frac{1}{2} \log_a b$. B. $\log_{a^2}(ab) = 2 + 2 \log_a b$.
 C. $\log_{a^2}(ab) = \frac{1}{4} \log_a b$. D. $\log_{a^2}(ab) = \frac{1}{2} + \frac{1}{2} \log_a b$.

Câu 15. Cho hàm số $f(x) = 5^x \cdot 7^{x^5+1}$. Khẳng định nào sau đây là khẳng định sai?

- A. $f(x) > 1 \Leftrightarrow x + x^5 \log_5 7 + \log_5 7 > 0$. B. $f(x) > 1 \Leftrightarrow x \ln 5 + x^5 \ln 7 + \ln 7 > 0$.
 C. $f(x) > 1 \Leftrightarrow x \log_7 5 + x^5 > -1$. D. $f(x) > 1 \Leftrightarrow 1 + x^4 \log_5 7 > -\log_5 7$

Câu 16. Hàm số $y = 13^x$ có đạo hàm là

- A. $y' = x \cdot 13^{x-1}$. B. $y' = 13^x \cdot \ln 13$. C. $y' = 13^x$. D. $y' = \frac{13^x}{\ln 13}$.

Câu 17. Phương trình $\log_2(x+1) = 3$ có một nghiệm là

- A.** $x = 7$. **B.** $x = 8$. **C.** $x = 9$. **D.** $x = 5$.

Câu 18. Giá trị của $a^{8\log_a 7}$, ($0 < a \neq 1$) bằng

- A.** 7^{16} . **B.** 7^8 . **C.** 7^4 . **D.** 7^2 .

Câu 19. Tập nghiệm của bất phương trình $\log_3 \left(\log_{\frac{1}{2}} x \right) \geq 0$ là

- A.** $\left(0; \frac{1}{2} \right)$. **B.** $\left(0; \frac{1}{2} \right]$. **C.** $\left[\frac{1}{4}; \frac{1}{2} \right]$. **D.** $\left(\frac{1}{4}; \frac{1}{2} \right]$.

Câu 20. Phương trình $\frac{1}{5 - \log_2 x} + \frac{2}{1 + \log_2 x} = 1$ có tổng các nghiệm là

- A.** $\frac{33}{64}$ **B.** 12 **C.** 5 **D.** 66

Câu 21. Một nhà côn trùng học khảo sát thấy số côn trùng ban đầu ở một đàn là 500 con, tỉ lệ tăng trưởng của côn trùng này là 14% mỗi tuần. Hỏi sau 22 tuần, số côn trùng sẽ có là bao nhiêu?

- A.** Khoảng 1248 con. **B.** Khoảng 8931 con.
C. Khoảng 9635 con. **D.** Khoảng 6915 con.

Câu 22. Tính $\int (\sin 5x + \frac{1}{1-7x}) dx$ ta có kết quả là:

- A.** $5 \cos 5x - 5 \ln |1 - 7x| + C$ **B.** $-\frac{1}{5} \cos 5x - \frac{1}{7} \ln |1 - 7x| + C$
C. $-5 \sin 5x - 7 \ln |1 - 7x| + C$ **D.** $-\frac{1}{5} \sin 5x - \frac{1}{7} \ln |1 - 7x| + C$

Câu 23. Tích phân $I = \int_0^1 (1-x)e^x dx$ có giá trị là:

- A.** $e + 2$ **B.** $2 - e$ **C.** $e - 2$ **D.** e

Câu 24. Cho $f'(x) = 2 - 7 \sin x$ và $f(0) = 14$. Chọn khẳng định nào **đúng**.

A. $f(x) = 2x + 7 \cos x + 14$

B. $f\left(\frac{\pi}{2}\right) = \frac{3\pi}{2}$

C. $f(x) = 2x - 7 \cos x + 14$

D. $f(\pi) = 2\pi$

Câu 25. Biết $\int_0^2 \frac{dx}{3x-1} = \frac{1}{a} \ln b$ thì $a^2 + b$ là:

A. 14

B. 2

C. 10

D. 12

Câu 26. Cho $\int_1^2 f(x)dx = a$. Khi đó $I = \int_0^1 x \cdot f(x^2 + 1)dx$ được tính theo a có kết quả là:

A. $\frac{a}{2} - 1$

B. a

C. $2a$

D. $\frac{a}{2}$

Câu 27. Thể tích của khối tròn xoay được tạo ra bởi hình phẳng giới hạn bởi các đường $y = \sqrt{x}$, $y = 2 - x$, trục hoành khi quay quanh trục Ox là:

A. $\frac{5\pi}{6}$

B. $\frac{\pi}{3}$

C. $\frac{4\pi}{3}$

D. $\frac{7\pi}{6}$

Câu 28. Một vật đang chuyển động với vận tốc 10 m/s thì tăng tốc với gia tốc $a(t) = 3t + t^2 \text{ (m/s}^2\text{)}$. Khi đó, quãng đường vật đi được trong khoảng thời gian 10 giây kể từ lúc bắt đầu tăng tốc là:

A. $\frac{1100}{3}$

B. $\frac{6800}{3}$

C. $\frac{4300}{3}$

D. $\frac{5800}{3}$

Câu 29. Cho $z = 5 - 3i$. Tính $\frac{1}{2i}(z - \bar{z})$ ta được kết quả là:

A. $-3i$

B. -3

C. $-6i$

D. 0

Câu 30. Nghiệm của phương trình $z^2 - 3z + 3 = 0$ trong tập C là:

A. $3i$ hay $-3i$

B. $1 - 3i$ hay $1 + 3i$

C. $\frac{3+i\sqrt{3}}{2}$ hay $\frac{3-i\sqrt{3}}{2}$

D. Phương trình vô nghiệm

Câu 31. Số nghiệm của phương trình $z^6 - 9z^3 + 8 = 0$ trên tập số phức C là:

A. 4

B. 2

C. 8

D. 6

Câu 32. Cho $w = z^2 + z - 1$. Phần thực của số phức w , biết $z = \frac{(4-3i)(2+i)}{5-4i}$ là:

- A. $\frac{63}{41}$ **B.** $\frac{3715}{1681}$ C. $-\frac{3715}{1681}$ D. $\frac{34}{41}$

Câu 33. Cho số phức z thỏa mãn $|z-1| = |z-2+3i|$. Tập hợp các điểm biểu diễn của số phức z là:

- A. Đường tròn tâm $I(1; 2)$ bán kính $R=1$ **B.** Đường thẳng có phương trình $x - 5y - 6 = 0$
C. Đường thẳng có phương trình $2x - 6y + 12 = 0$ **D.** Đường thẳng có phương trình $x - 3y - 6 = 0$

Câu 34. Tập hợp các điểm biểu diễn số phức z biết z thỏa mãn: $\left| \frac{z+2-3i}{\bar{z}-4+i} \right| = 1$ là:

- A. Đường tròn tâm $I(-2;3)$ bán kính $r=1$ **B.** Đường thẳng: $3x-y-1=0$
C. Đường thẳng: $3x+y-1=0$ **D.** Đường tròn tâm $I(-4;1)$ bán kính $r=1$

Câu 35. Cho tứ diện ABCD có các cạnh AB, AC, AD đôi một vuông góc với nhau, $AB = AD = AC = a$. Thể tích của tứ diện ABCD bằng

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

Câu 36. Hình chóp tứ giác S.ABCD có đáy là hình thoi cạnh bằng a , góc $BAC = 60^\circ$, SA vuông góc với đáy, góc giữa SC và đáy bằng 60° . Thể tích hình chóp S.ABCD bằng

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

Câu 37. Một bể nước có hình dạng là một hình hộp chữ nhật với chiều dài, chiều rộng và chiều cao lập thành cấp số cộng với công sai 0,5. Thể tích của bể nước là 3 m^3 . Khi đó kích thước của bể nước (đơn vị m) là

- A.** 2;1,5;1 B. 2; 1,5; 3 C. 1,5; 2; 2,5 D. 1; 2; 3

Câu 38. Cho lăng trụ ABCD.A₁B₁C₁D₁ có đáy ABCD là hình chữ nhật. $AB = a$, $AD = a\sqrt{3}$. Hình chiếu vuông góc của điểm A₁ trên mặt phẳng (ABCD) trùng với giao điểm AC và BD. Góc giữa hai mặt phẳng (ADD₁A₁) và (ABCD) bằng 60° . Khoảng cách từ điểm B₁ đến mặt phẳng (A₁BD) theo a là

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

Câu 39. Cho hình lập phương ABCD.A'B'C'D' có cạnh bằng a , một hình nón có đỉnh là tâm của hình vuông ABCD và có đường tròn đáy ngoại tiếp hình vuông A'B'C'D'. Diện tích xung quanh của hình nón đó là

- A. $\frac{\pi a^2 \sqrt{3}}{3}$ B. $\frac{\pi a^2 \sqrt{2}}{2}$ C. $\frac{\pi a^2 \sqrt{3}}{2}$ D. $\frac{\pi a^2 \sqrt{6}}{2}$

Câu 40. Cho tứ diện đều ABCD cạnh a . Diện tích mặt cầu nội tiếp tứ diện ABCD bằng

- A. $\frac{4\pi a^2}{3}$ B. $\frac{\pi a^2}{6}$ C. $\frac{\pi a^2}{24}$ D. πa^2

Câu 41. Trong các hình hộp nội tiếp mặt cầu tâm I bán kính R , hình hộp có thể tích lớn nhất bằng

- A. $\frac{8R^3}{3}$ B. $\frac{8R^3}{3\sqrt{3}}$ C. $\frac{\sqrt{8}R^3}{3\sqrt{3}}$ D. $\sqrt{8}R^3$

Câu 42. Người ta bỏ 3 quả bóng bàn cùng kích thước vào trong một chiếc hộp hình trụ có đáy bằng hình tròn lớn của quả bóng bàn và chiều cao bằng 3 lần đường kính của quả bóng bàn. Gọi S_1 là tổng diện tích của 3 quả bóng bàn, S_2 là diện tích xung quanh của hình trụ. Tỉ số S_1/S_2 bằng

- A. 1 B. 2 C. $\frac{3}{2}$ D. $\frac{6}{5}$

Câu 43. Cho hai vector $\vec{a} = (5; -3; 4)$, $\vec{b} = (-1; 5; -3)$. Tọa độ của vector $\vec{u} = \vec{b} - 3\vec{a}$ là:

- A. $\vec{u} = (-1; 7; 15)$ B. $\vec{u} = (-16; 14; -15)$
C. $\vec{u} = (-16; -14; 15)$ D. $\vec{u} = (1; -7; 8)$

Câu 44. Tâm và bán kính của mặt cầu (S) có phương trình $(x-3)^2 + (y+4)^2 + z^2 = 169$ là:

- A. $I(3; -4; 0), R = 13$ B. $I(-3; 4; 0), R = 13$
C. $I(-3; 4; 0), R = 169$ D. $I(3; -4; 0), R = 169$

Câu 45. Phương trình mặt cầu (S) đi qua điểm $A(3; 2; 1)$ và có tâm $I(5; 4; 3)$ là:

- A. $x^2 + y^2 + z^2 - 10x - 8y - 6z - 12 = 0$ B. $x^2 + y^2 + z^2 - 10x - 8y - 6z + 16 = 0$
C. $x^2 + y^2 + z^2 - 10x - 8y - 6z - 32 = 0$ D. $x^2 + y^2 + z^2 - 10x - 8y - 6z + 38 = 0$

Câu 46. Phương trình mặt phẳng đi qua ba điểm $A(1; -2; 3)$, $B(-2; 1; 5)$ và $C(3; 2; -4)$ là:

A. $29x + 17y + 18z - 50 = 0$

B. $29x + 17y - 18z - 49 = 0$

C. $29x + 17y + 18z - 49 = 0$

D. $29x - 17y - 18z - 49 = 0$

Câu 47. Phương trình mặt phẳng trung trực của đoạn thẳng AB, biết $A(1;-3;5), B(3;1;-3)$ là:

A. $x + 2y - 4z + 4 = 0$

B. $x + 2y - 4z - 4 = 0$

C. $x - 2y - 4z + 4 = 0$

D. $-x + 2y - 4z - 10 = 0$

Câu 48. Tìm m để mặt phẳng $x + my + 2mz + 4 = 0$ tiếp xúc với mặt cầu $(x-1)^2 + (y+3)^2 + (z-2)^2 = 1$.

A. $m = 1 \vee m = 4$ B. $m = -\frac{3}{2} \vee m = 1$ C. $m = -\frac{3}{2} \vee m = 4$ D. $m = -\frac{1}{2} \vee m = 2$

Câu 49. Tìm tọa độ điểm H là hình chiếu vuông góc của điểm M $(1;-1;2)$ trên mặt phẳng $(\alpha): 2x - y + 2z + 11 = 0$

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

B. $(3;1;-2)$

C. $(-3;1;-2)$

D. $(3;-1;-2)$

Câu 50. Trong không gian Oxyz, cho hai đường thẳng $d: \begin{cases} x = -4 + 2t \\ y = 3 + t \\ z = 1 \end{cases}$ và $d': \begin{cases} x = 3 + 2t' \\ y = -2 \\ z = -3t' \end{cases}$

Viết phương trình đường vuông góc chung của hai đường thẳng đó.

A. $\frac{x+2}{-3} = \frac{y-4}{-6} = \frac{z-1}{2}$

B. $\frac{x+2}{3} = \frac{y-4}{-6} = \frac{z-1}{2}$

C. $\frac{x+2}{3} = \frac{y-4}{-6} = \frac{z-1}{-2}$

D. $\frac{x+2}{3} = \frac{y-4}{6} = \frac{z-1}{2}$

----- HẾT -----

(Giám thị không giải thích gì thêm)

MA TRẬN ĐỀ THI THỬ THPT QUỐC GIA

Năm học 2016 – 2017

Môn Toán

Chủ đề	Mức độ / Số câu	Tổng số	TỔNG
---------------	------------------------	----------------	-------------

	Nhận biết	Thông hiểu	Vận dụng	Vận dụng cao	câu hỏi	ĐIỂM
<i>Khảo sát hàm số và các bài toán liên quan</i>	4	3	2	2	11	2,2
<i>Mũ và Lôgarit</i>	4	3	2	1	10	2,0
<i>Nguyên hàm – Tích phân và ứng dụng</i>	2	3	1	1	7	1,4
<i>Số phức</i>	2	1	2	1	6	1,2
<i>Thể tích khối đa diện - Khối tròn xoay</i>	3	2	2	1	8	1,6
<i>Phương pháp tọa độ trong không gian</i>	2	3	2	1	8	1,6
TỔNG / %	17	15	11	7	50	10
	34%	30%	22%	14%	100%	

ĐÁP ÁN

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

