

(Thí sinh không được sử dụng tài liệu)

Họ, tên thí sinh:..... SBD:

Câu 1: Tập nghiệm của hệ bất phương trình $\begin{cases} 3x^2 + 2x - 1 \leq 0 \\ x^3 - 3x + 1 > 0 \end{cases}$ là

- A. $[-1; 0]$ B. $[-1; \frac{1}{3}]$ C. $[0; \frac{1}{3}]$ D. $(0; \frac{1}{3})$

Câu 2: Cho số phức $z = \cos 2\alpha + (\sin \alpha - \cos \alpha)i$ với $\alpha \in \mathbb{R}$. Giá trị lớn nhất của $|z|$ là

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

Câu 3: Trong 100 vé số có 1 vé trúng 10.000 đồng, 5 vé trúng 5000 đồng, 10 vé trúng 1000 đồng, số vé còn lại không có giải thưởng. Một người mua ngẫu nhiên 3 vé trong 100 vé. Tính xác suất để người đó trúng giải ít nhất 1000 đồng

- A. $\frac{2372}{5775}$ B. $\frac{3403}{5775}$ C. $\frac{2304}{5775}$ D. $\frac{2004}{5775}$

Câu 4: Tập nghiệm của bất phương trình $\sqrt{x^2 + x - 2} + \sqrt{3x - 2} < 4$ là

- A. $[1; 2)$ B. $[1; +\infty)$ C. $[2; 3]$ D. $[1; \frac{3}{2})$

Câu 5: Nghiệm của phương trình $\log_{2018} x + \log_{\sqrt{2018}} x + \log_{\sqrt[3]{2018}} x + \dots + \log_{\sqrt[2018]{2018}} x = \frac{2019}{2}$ là

- A. $\sqrt[2019]{2018}$ B. 1 C. 2018 D. $\sqrt[2018]{2018}$

Câu 6: Số các số tự nhiên gồm 3 chữ số được tạo thành từ 4 chữ số 0, 1, 2, 3 là

- A. 56 B. 96 C. 52 D. 48

Câu 7: Cắt một hình trụ bởi một mặt phẳng qua trục của nó, ta được thiết diện là một hình vuông có cạnh bằng $3a$. Tính diện tích toàn phần của hình trụ đã cho.

- A. $\frac{27\pi a^2}{2}$ B. $9a^2\pi$ C. $\frac{45\pi a^2}{4}$ D. $\frac{9\pi a^2}{2}$

Câu 8: Diện tích hình phẳng giới hạn bởi các đường $|y| = 1 - x^2$ là

- A. $\frac{4}{3}$ B. $\frac{4}{3}$ C. $\frac{8}{3}$ D. 1

Câu 9: Trong không gian tọa độ Oxyz, cho mặt phẳng (P): $x - 2y + z - 3 = 0$ và điểm $A(1; 2; 0)$. Viết phương trình đường thẳng qua A và vuông góc với (P).

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

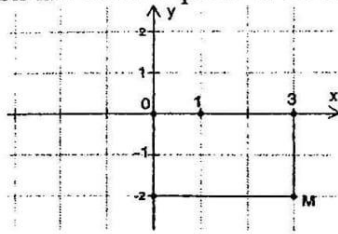
Câu 10: Tập hợp tất cả các giá trị của tham số m để đồ thị hàm số $y = \frac{x-m}{x^2-3x+2}$ có đúng hai đường tiệm cận là

- A. $m = -1$ B. $m = 1, m = 2$ C. $m = 1$ D. mọi m

Câu 11: Cho hình nón có bán kính đáy bằng a, độ dài đường sinh bằng 2a. Góc ở đỉnh của hình nón bằng

- A. 30° B. 90° C. 120° D. 60°

Câu 12: Cho số phức z có biểu diễn hình học là điểm M ở hình vẽ bên



Khẳng định nào sau đây là đúng?

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

Câu 13: Trong các mệnh đề sau đây, mệnh đề nào ĐÚNG?

- A. Hai đường thẳng phân biệt cùng vuông góc với một đường thẳng thì song song với nhau.
 B. Hai mặt phẳng phân biệt cùng vuông góc với một mặt phẳng thì song song với nhau.
 C. Hai đường thẳng phân biệt cùng song song với một mặt phẳng thì song song với nhau.
 D. Hai mặt phẳng phân biệt cùng vuông góc với một đường thẳng thì song song với nhau.

Câu 14: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình vuông cạnh a , cạnh bên SA vuông góc với đáy, SD tạo với đáy một góc 60° . Thể tích của khối chóp $S.ABCD$ là

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

Câu 15: Tập nghiệm của bất phương trình $\frac{1 - \log_{\frac{1}{2}} x}{\sqrt{2 - 6x}} < 0$ là

- A. $\left(0; \frac{1}{6}\right)$ B. $\left(\frac{1}{3}; \frac{1}{2}\right)$ C. $\left(0; \frac{1}{3}\right)$ D. $\left(0; \frac{1}{2}\right)$

Câu 16: Đặt $I = \int_{-\frac{\pi}{2}}^{\frac{\pi}{2}} |\sin x| dx$. Khi đó

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

Câu 17: Đặt $a = 2^{\log_2 \sqrt{9^{x-1} + 7}}$, $b = 2^{\frac{-1}{5} \log_2 (3^{x-1} + 1)}$. Giả sử $S = (a + b)^7 = \sum_{i=0}^7 C_7^i a^{7-i} b^i$. Tập hợp tất cả các giá trị của x để số hạng thứ 6 trong khai triển bằng 84 là

- A. $x = 1, x = 2$ B. $x = 1$ C. $x = 2, x = 4$ D. $x = 4$

Câu 18: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình vuông cạnh a , $SA = a$ và vuông góc với đáy. Gọi M là trung điểm của SB . Góc giữa hai đường thẳng AM và BD bằng

- A. 30° B. 60° C. 45° D. 90°

Câu 19: Tập hợp tất cả các giá trị thực của tham số m để phương trình $4\cos^3 2x - 6\cos^2 x = m - 4$ có nghiệm là

- A. $m \in [0; 1]$ B. $m \in [-1; 0]$ C. $m \in [0; 2]$ D. $m \in [-1; 1]$

Câu 20: Tập nghiệm của bất phương trình $\log_{\sqrt{3}} x + \log_{\sqrt[3]{3}} x + \log_{\sqrt[4]{3}} x + \dots + \log_{\sqrt[36]{3}} x < 36$ là

- A. $(0; \sqrt[4]{3})$ B. $(0; \sqrt{3})$ C. $(0; 1)$ D. $(1; \sqrt{3})$

Câu 21: Cho tứ diện đều $ABCD$. Cosin của góc giữa hai mặt phẳng (ABC) và (ABD) bằng

- A. $\frac{2}{3}$ B. $\frac{1}{4}$ C. $\frac{1}{5}$ D. $\frac{1}{3}$

Câu 22: Trong không gian tọa độ $Oxyz$, cho mặt cầu $(S): x^2 + y^2 + z^2 - 2x - 2y + 4z - 20 = 0$ và mặt phẳng $(P): x + y - z - m = 0$. Tìm m để (P) cắt (S) theo giao tuyến là một đường tròn có bán kính lớn nhất.

A. $m = 0$

B. $m = -4$

C. $m = 7$

D. $m = 4$

Câu 23: Giá trị lớn nhất của hàm số $f(x) = \frac{\sin x}{x}$ trên đoạn $\left[\frac{\pi}{6}; \frac{\pi}{3}\right]$ là

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

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

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

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

Câu 24: Cho hình chóp O.ABC có $OA = OB = OC = a$, $\widehat{AOB} = 60^\circ$, $\widehat{BOC} = 90^\circ$, $\widehat{COA} = 120^\circ$. Gọi S là trung điểm của OB. Bán kính mặt cầu ngoại tiếp hình chóp S.ABC là

A. $\frac{a\sqrt{7}}{4}$

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

C. $\frac{a}{4}$

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

Câu 25: Cho hình chóp đều S.ABCD có đáy là hình vuông cạnh a, M là trung điểm của SA. Biết mặt phẳng (MCD) vuông góc với mặt phẳng (SAB). Thể tích của khối chóp S.ABCD là

A. $\frac{a^3\sqrt{5}}{2}$

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

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

D. $\frac{a^3\sqrt{5}}{6}$

Câu 26: Trong không gian tọa độ Oxyz, cho điểm A(1;2;-1) và hai mặt phẳng (P): $2x - y + 3z - 4 = 0$,

(Q): $x + y + z - 9 = 0$. Mặt phẳng (R) đi qua A và vuông góc với hai mặt phẳng (P), (Q) có phương trình là

A. $4x + y - 3z - 7 = 0$

B. $4x - y - 3z - 5 = 0$

C. $4x + y - 3z - 5 = 0$

D. $4x - y - 3z + 1 = 0$

Câu 27: Trong không gian tọa độ Oxyz, cho điểm A(2;4;3). Khoảng cách từ điểm A đến mặt phẳng (Oyz) là

A. 2

B. 4

C. 3

D. 5

Câu 28: Gọi D là phần mặt phẳng giới hạn bởi các đường $x = -1, y = 0, y = x^3$. Thể tích khối tròn xoay tạo nên khi quay D quanh trục Ox bằng

A. $\frac{2\pi}{7}$

B. $\frac{\pi}{8}$

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

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

Câu 29: Giả sử $f(x) = \ln \frac{1-x}{1+x}$. Tập các giá trị của a, b thỏa mãn đẳng thức $f(a) + f(b) = f\left(\frac{a+b}{1+ab}\right)$ là

A. $-1 < a < 1; -1 < b < 1$

B. $-1 < a \leq 0; -1 < b \leq 0$

C. $a = b = 0$

D. $0 \leq a < 1; 0 \leq b < 1$

Câu 30: Tập hợp tất cả các giá trị thực của tham số m để hệ $\begin{cases} x^2 - 5x + 4 \leq 0 \\ 3x^2 - mx\sqrt{x} + 16 = 0 \end{cases}$ có nghiệm là

A. $m \in [8; 16]$

B. $m \in [0; 19]$

C. $m \in [0; 1]$

D. $m \in [8; 19]$

Câu 31: Đặt $I = \int_{-\frac{\pi}{2}}^{\frac{\pi}{2}} \frac{\sin x dx}{1+x^2}$. Khi đó

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

B. $I = \frac{1}{2}$

C. $I = 0$

D. $I = 1$

Câu 32: Người ta lấy ngẫu nhiên đồng thời 3 viên bi từ 1 hộp chứa 3 viên bi trắng và 5 viên bi đen. Tính xác suất để lấy được 2 viên bi trắng và 1 viên bi đen.

A. $\frac{17}{52}$

B. $\frac{17}{56}$

C. $\frac{15}{42}$

D. $\frac{15}{56}$

Câu 33: Trong không gian tọa độ Oxyz, cho hai điểm A(1;-2;3), B(2;3;-4). Gọi (S) là mặt cầu có tâm A và bán kính bằng AB. Phương trình mặt cầu (S) là

A. $(x-1)^2 + (y+2)^2 + (z-3)^2 = 75$

B. $(x-1)^2 + (y+2)^2 + (z-3)^2 = 11$

C. $(x-2)^2 + (y-3)^2 + (z+4)^2 = 75$

D. $(x+1)^2 + (y-2)^2 + (z+3)^2 = 75$

Câu 34: Tập hợp tất cả các giá trị của tham số m để phương trình $m \cdot 2^x + 2^{-x} = 5$ có nghiệm duy nhất là

- A. $m \leq 0; m = \frac{25}{4}$ B. $0 < m \leq \frac{25}{4}$ C. $m = \frac{25}{4}$ D. $m \leq 0$

Câu 35: Tập hợp tất cả các giá trị thực của tham số m để phương trình $x(x-1)(x+1)(x+2) = m$ có nghiệm thuộc đoạn $[0;1]$ là

- A. $m \in [-1;0]$ B. $m \in [-1;1]$ C. $m \in [0;1]$ D. $m \in [0;2]$

Câu 36: Biết $\cot \alpha = 3$, khi đó giá trị của $\sin\left(2\alpha - \frac{\pi}{4}\right)$ là

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

Câu 37: Giả sử $\frac{1}{(1-i)^9} = a + bi$, $a, b \in \mathbb{R}$. Khi đó

- A. $a = \frac{1}{32}, b = \frac{-1}{32}$ B. $a = 0, b = \frac{1}{32}$ C. $a = \frac{1}{32}, b = 0$ D. $a = b = \frac{1}{32}$

Câu 38: Cho hình lập phương ABCD.A'B'C'D' có cạnh bằng a . Gọi M, N, P lần lượt là trung điểm của CD, CB, A'B'. Khoảng cách từ điểm A đến mặt phẳng (MNP) bằng

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

Câu 39: Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên \mathbb{R} ; $a, b, c \in \mathbb{R}$ thỏa mãn $c < a < b$. Phát biểu nào sau đây SAI

A. Diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = f(x)$, trục hoành và hai đường $x = a, x = b$ là

$$S = \int_a^b |f(x)| dx$$

B. Thể tích vật thể tròn xoay tạo nên khi quay phần mặt phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = f(x)$,

trục hoành và hai đường $x = a, x = b$ quanh trục Ox là $V = \int_a^b [f(x)]^2 d(\pi x)$

C. $\int_a^b |f(x)| dx = \left| \int_a^b f(x) dx \right|$

D. $\int_a^b f(x) dx = \int_a^c f(x) dx - \int_b^c f(x) dx$

Câu 40: Cho hình lăng trụ đều ABC.A'B'C' có tất cả các cạnh bằng a . Tính tan của góc giữa đường thẳng B'C và mặt phẳng (ABB'A')

- A. $\frac{\sqrt{6}}{4}$ B. 1 C. $\frac{\sqrt{15}}{5}$ D. $\frac{\sqrt{10}}{4}$

Câu 41: Cho hình chóp S.ABCD có đáy ABCD là hình vuông cạnh a . Tam giác SAB đều và nằm trong mặt phẳng vuông góc với mặt phẳng (ABCD). Gọi M là trung điểm của SD. Khoảng cách giữa hai đường thẳng AM và SC là

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

Câu 42: Cho tam giác ABC vuông tại A, $AB = 6\text{cm}$, $AC = 8\text{cm}$. Gọi V_1 là thể tích khối nón tạo thành khi quay tam giác ABC quanh cạnh AB và V_2 là thể tích khối nón tạo thành khi quay tam giác ABC quanh cạnh AC. Khi đó, tỷ số $\frac{V_1}{V_2}$ bằng

A. $\frac{9}{16}$

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

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

D. $\frac{16}{9}$

Câu 43: Cho hình vuông ABCD cạnh a. Điểm M thay đổi trong không gian sao cho $\widehat{AMB} = \widehat{AMD} = 90^\circ$. Biết rằng luôn tồn tại một đường tròn cố định đi qua điểm M. Bán kính của đường tròn đó là

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

B. $\frac{a\sqrt{2}}{4}$

C. a

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

Câu 44: Hàm số nào dưới đây là nguyên hàm của hàm số $f(x) = e^{1-4x}$

A. $y = \frac{1}{4}e^{1-4x}$

B. $y = -4e^{1-4x}$

C. $y = e^{1-4x}$

D. $y = \frac{-1}{4}e^{1-4x}$

Câu 45: Trong không gian tọa độ Oxyz, cho hai điểm A(0;1;-1) và B(1;0;2). Đường thẳng AB có phương trình chính tắc là

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

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

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

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

Câu 46: Số phức z có phần ảo lớn nhất thỏa mãn $|z-1-i|=1$ là

A. $z = 2 + 2i$

B. $z = 1 + 2i$

C. $z = 2i$

D. $z = -1 + 3i$

Câu 47: $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{x+1}{\sqrt{x^2-1}}$ bằng

A. $-\infty$

B. 0

C. 1

D. -1

Câu 48: Gọi A, B, C là các điểm cực trị của đồ thị hàm số $y = x^4 - 2x^2 + 1$. Chu vi của tam giác ABC là

A. $2 - \sqrt{2}$

B. $1 + \sqrt{2}$

C. 2

D. $2 + 2\sqrt{2}$

Câu 49: Gọi (C) là tập hợp các điểm trên mặt phẳng biểu diễn số phức $z = x - 1 + yi$, ($x, y \in \mathbb{R}$) thỏa mãn $|z| = 1$ và N là điểm biểu diễn số phức $z_0 = 1 - i$. Tìm điểm M thuộc (C) sao cho MN có độ dài lớn nhất

A. M(1;1)

B. $M\left(\frac{1}{2}; \frac{\sqrt{3}}{2}\right)$

C. M(1;0)

D. M(0;0)

Câu 50: Trong không gian tọa độ Oxyz, cho mặt phẳng (P) : $3x - z + 6 = 0$. Vector nào dưới đây là một vector pháp tuyến của (P) ?

A. $\vec{n}_2 = (3; 0; -1)$

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

C. $\vec{n}_3 = (3; -1; 0)$

D. $\vec{n}_4 = (-1; 0; -1)$

----- HẾT -----

Họ, tên thí sinh:.....Số báo danh

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