
(Đề thi có 6 trang)

Họ và tên:

Số báo danh:

Mã đề 101

Câu 1. Hình trụ tròn xoay có độ dài đường sinh bằng l và bán kính đáy bằng r có diện tích xung quanh S_{xq} cho bởi công thức

- A. $S_{xq} = \pi r l$. B. $S_{xq} = 2\pi r^2$. C. $S_{xq} = 4\pi r^2$. D. $S_{xq} = 2\pi r l$.

Câu 2. Cho tập hợp A có 2023 phần tử, số tập con có hai phần tử của A là

- A. C_{2023}^2 . B. $2023!$. C. A_{2023}^2 . D. $2C_{2023}^2$.

Câu 3. Cho $\int_1^2 f(x^2 + 1)xdx = 2$. Khi đó $I = \int_2^5 (3x^2 - f(x))dx$ bằng:

- A. 121. B. 113. C. 115. D. 116.

Câu 4. Đồ thị hàm số $y = x^3 - 3x^2 + 2ax + b$ có điểm cực tiểu $A(2; -2)$. Khi đó $a + b$ bằng

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

Câu 5. Điểm cực đại của đồ thị hàm số $y = x^3 - 5x^2 + 7x - 3$ là:

- A. $x = 1$. B. $\left(\frac{7}{3}; -\frac{32}{27}\right)$. C. $y = 0$. D. $(1; 0)$.

Câu 6. Khẳng định nào đây đúng?

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

Câu 7. Cho $a > 0$, $b > 0$ và a khác 1 thỏa mãn $\log_a b = \frac{b}{4}$; $\log_2 a = \frac{16}{b}$. Tính tổng $a + b$.

- A. 12. B. 16. C. 18. D. 10.

Câu 8. Trong mặt phẳng tọa độ $Oxyz$, cho ba điểm $M(2; 0; 0)$, $N(0; -1; 0)$ và $P(0; 0; 2)$. Mặt phẳng (MNP) có phương trình là

- A. $\frac{x}{2} + \frac{y}{1} + \frac{z}{2} = 1$. B. $\frac{x}{2} + \frac{y}{-1} + \frac{z}{2} = -1$. C. $\frac{x}{2} + \frac{y}{-1} + \frac{z}{2} = 1$. D. $\frac{x}{2} + \frac{y}{-1} + \frac{z}{2} = 0$.

Câu 9. Cho cấp số cộng (u_n) . Biết số hạng $u_5 = 3$ và cộng sai $d = -2$. Khi đó số hạng u_3 bằng

- A. $u_3 = 1$. B. $u_3 = -1$. C. $u_3 = 5$. D. $u_3 = 7$.

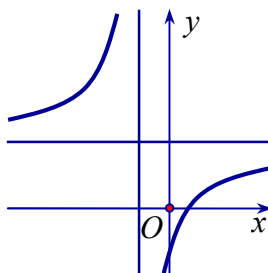
Câu 10. Hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = f(x)$ liên tục trên đoạn $[a; b]$, trục hoành và hai đường thẳng $x = a$, $x = b$, $(a \leq b)$ có diện tích S là

- A. $S = \int_a^b f(x)dx$. B. $S = \int_a^b |f(x)|dx$. C. $S = \left| \int_a^b f(x)dx \right|$. D. $S = \pi \int_a^b f^2(x)dx$.

Câu 11. Biết phương trình $z^2 + az + b = 0$ có một nghiệm $z = -2 + i$. Tính $a + b$?

- A. -1. B. 9. C. 1. D. 4.

Câu 12. Cho hàm số $y = \frac{ax+b}{x-c}$ có đồ thị như hình vẽ bên.



Tìm khẳng định **ĐÚNG** trong các khẳng định sau

- 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 13. Tìm tọa độ điểm biểu diễn của số phức $z = \frac{(2-3i)(4-i)}{3+2i}$.

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

Câu 14. Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, cho điểm $M(1; 0; 1)$ và mặt phẳng $(P): 2x + y + 2z + 5 = 0$. Khoảng cách từ điểm M đến mặt phẳng (P) là

- A. 3. B. $3\sqrt{2}$. C. $\sqrt{3}$. D. $\frac{9\sqrt{2}}{2}$.

Câu 15. Cho hai số phức $z_1 = 2 + 3i$, $z_2 = -4 - 5i$. Số phức $z = z_1 + z_2$ là

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

Câu 16. Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ có cạnh bằng a . Khoảng cách giữa hai đường thẳng BD và CB' bằng.

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

Câu 17. Biết $\int f(x)dx = 2x \ln(3x-1) + C$ với $x \in \left(\frac{1}{3}; +\infty\right)$. Tìm khẳng định đúng trong các khẳng định sau.

- A. $\int f(3x)dx = 2x \ln(9x-1) + C$. B. $\int f(3x)dx = 3x \ln(9x-1) + C$.
C. $\int f(3x)dx = 6x \ln(3x-1) + C$. D. $\int f(3x)dx = 6x \ln(9x-1) + C$.

Câu 18. Cho lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy tam giác ABC vuông tại B ; $AB = 2a$, $BC = a$, $AA' = 2a\sqrt{3}$. Thể tích khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$ là

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

Câu 19. Đẳng thức nào sau đây đúng với mọi số dương x ?

- A. $(\log x)' = \frac{\ln 10}{x}$. B. $(\log x)' = x \ln 10$. C. $(\log x)' = \frac{x}{\ln 10}$. D. $(\log x)' = \frac{1}{x \ln 10}$.

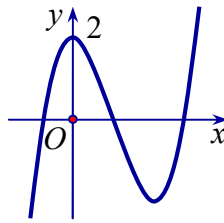
Câu 20. Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, cho $\vec{a} = -\vec{i} + 2\vec{j} - 3\vec{k}$. Tọa độ của vector $\vec{a}$ là:

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

Câu 21. Số phức z thỏa mãn $z = 5 - 8i$ có phần ảo là

- A. 5. B. $-8i$. C. -8 . D. 8.

Câu 22. Đường cong ở hình bên là đồ thị của một trong bốn hàm số cho ở dưới đây. Hàm số đó là hàm số nào?



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

Câu 23. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho đường thẳng d vuông góc với mặt phẳng $(P): 4x - z + 3 = 0$. Vec-tơ nào dưới đây là một vec-tơ chỉ phương của đường thẳng d ?

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

Câu 24. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, tính bán kính R của mặt cầu $(S): x^2 + y^2 + z^2 - 2x - 4y = 0$.

- A. $\sqrt{6}$. B. 5. C. 2. D. $\sqrt{5}$.

Câu 25. Cho hình hộp $ABCD.A'B'C'D'$ thể tích là V . Tính thể tích của tứ diện $ACB'D'$ theo V .

- A. $\frac{V}{6}$. B. $\frac{V}{5}$. C. $\frac{V}{4}$. D. $\frac{V}{3}$.

Câu 26. Cho số phức $z = 2 - 3i$. Môđun của số phức $w = (1 + i)z$

- A. $|w| = \sqrt{37}$. B. $|w| = 4$. C. $|w| = \sqrt{26}$. D. $|w| = 5$.

Câu 27. Tập nghiệm S của bất phương trình $5^{x+2} < \left(\frac{1}{25}\right)^{-x}$ là

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

Câu 28. Tính đạo hàm của hàm số $y = \log_3(3x + 1)$.

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

Câu 29. Số đường tiệm cận của đồ thị hàm số $y = \frac{3x-4}{x-1}$ là.

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

Câu 30. Cho $\int_0^3 f(x)dx = a$, $\int_2^3 f(x)dx = b$. Khi đó $\int_0^2 f(x)dx$ bằng:

- A. $b - a$. B. $a + b$. C. $a - b$. D. $-a - b$.

Câu 31. Cho các số thực dương a, b, c khác 1. Chọn mệnh đề **SAI** trong các mệnh đề sau đây.

- A. $\log_a b = \frac{\log_c b}{\log_c a}$. B. $\log_a b = \frac{\log_c a}{\log_c b}$.
C. $\log_a(bc) = \log_a b + \log_a c$. D. $\log_a \frac{b}{c} = \log_a b - \log_a c$.

Câu 32. Cắt một khối trụ bởi một mặt phẳng qua trục ta được thiết diện là hình chữ nhật $ABCD$ có cạnh AB và cạnh CD nằm trên hai đáy của khối trụ. Biết $BD = a\sqrt{2}$, $\widehat{DAC} = 60^\circ$. Tính thể tích khối trụ.

- A. $\frac{3\sqrt{2}}{32}\pi a^3$. B. $\frac{3\sqrt{2}}{48}\pi a^3$. C. $\frac{3\sqrt{2}}{16}\pi a^3$. D. $\frac{3\sqrt{6}}{16}\pi a^3$.

Câu 33. Tập xác định của hàm số $y = \ln(-x^2 + 5x - 6)$ là

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

Câu 34. Một lớp học có 20 bạn nữ và 22 bạn nam. Giáo viên chủ nhiệm lớp cần lấy 3 bạn bất kỳ trong lớp đó. Xác suất để trong 3 bạn ấy có duy nhất một bạn nữ là.

- A. $\frac{C_{22}^2}{C_{42}^3}$. B. $\frac{22C_{20}^1 + 20C_{22}^1}{C_{42}^3}$. C. $\frac{C_{20}^1 + C_{22}^2}{C_{42}^3}$. D. $\frac{C_{20}^1 \cdot C_{22}^2}{C_{42}^3}$.

Câu 35. Trong không gian $Oxyz$, cho hai đường thẳng $d: \begin{cases} x = 1 + t \\ y = 2 + t \\ z = 3 - t \end{cases}$ và $d': \begin{cases} x = 1 + 2t' \\ y = -1 + 2t' \\ z = 2 - 2t' \end{cases}$. Mệnh đề nào

sau đây đúng?

- A. Hai đường thẳng d và d' chéo nhau.
B. Hai đường thẳng d và d' song song với nhau.
C. Hai đường thẳng d và d' cắt nhau.
D. Hai đường thẳng d và d' trùng nhau.

Câu 36. Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ và có đạo hàm $f'(x) = (x+1)^2(x-1)^3(2-x)$. Hàm số $y = [f(x)]^3$ đồng biến trên khoảng nào dưới đây?

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

Câu 37. Cho hàm số $y = x^3 + 3x + 2$. Mệnh đề nào dưới đây là đúng?

- A. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-\infty; 0)$ và đồng biến trên khoảng $(0; +\infty)$.
B. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-\infty; +\infty)$.
C. Hàm số đồng biến trên khoảng $(-\infty; +\infty)$.
D. Hàm số đồng biến trên khoảng $(-\infty; 0)$ và nghịch biến trên khoảng $(0; +\infty)$.

Câu 38. Giá trị lớn nhất của hàm số $y = -x^4 + 2x^2 + 2$ trên $[0; 3]$ là

- A. -61 . B. 3 . C. 2 . D. 61 .

Câu 39. Số nghiệm thực của phương trình $4^x - 2^{x+2} + 3 = 0$ là:

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

Câu 40. Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ và có bảng biến thiên như sau. Kết luận nào sau đây

ĐÚNG.

x	$-\infty$		-1		1		2		$+\infty$
y'			$+$	0	$+$	0	$-$	0	$+$
y	$-\infty$						2		$+\infty$
								$\frac{19}{12}$	

- A. Hàm số có hai điểm cực trị. B. Hàm số đạt cực tiểu tại $x = 1$.
C. Hàm số đạt cực đại tại $x = 2$. D. Hàm số có ba điểm cực trị.

Câu 41. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh bằng $2a$. Biết $SA = 6a$ và SA vuông góc với mặt phẳng đáy. Tính thể tích khối chóp $S.ABCD$.

- A. $24a^3$. B. $8a^3$. C. $6\sqrt{3}a^3$. D. $12\sqrt{3}a^3$.

Câu 42. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông tại A . Tam giác SBC là tam giác đều và nằm trong mặt phẳng vuông góc với đáy. Số đo của góc giữa đường thẳng SA và (ABC) bằng

- A. 60° . B. 75° . C. 30° . D. 45° .

Câu 43. Trong không gian $Oxyz$, cho $A(1;7;0)$ và $B(3;0;3)$. Phương trình đường phân giác trong của $\widehat{AOB}$ là

- A. $d: \frac{x}{6} = \frac{y}{7} = \frac{z}{5}$. B. $d: \frac{x}{5} = \frac{y}{7} = \frac{z}{4}$. C. $d: \frac{x}{3} = \frac{y}{5} = \frac{z}{7}$. D. $d: \frac{x}{4} = \frac{y}{5} = \frac{z}{3}$.

Câu 44. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , gọi (H) là phần mặt phẳng chứa các điểm biểu diễn các số phức z thỏa mãn $\frac{z}{16}$ và $\frac{16}{z}$ có phần thực và phần ảo đều thuộc đoạn $[0;1]$. Tính diện tích S của (H)

- A. $S = 16(4 - \pi)$. B. $S = 32(6 - \pi)$. C. 64π . D. 256 .

Câu 45. Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên đoạn $[0;1]$ và thỏa mãn $af(b) + bf(a) = 1$ với mọi giá trị của $a, b \in [0;1]$. Tính tích phân $I = \int_0^1 f(x)dx$.

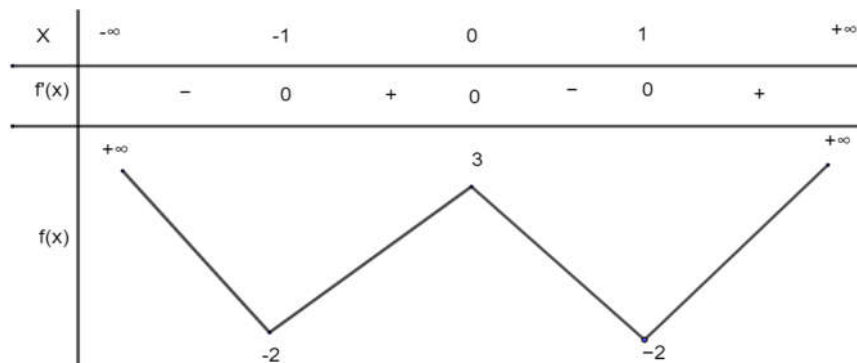
- A. $I = \frac{1}{2}$. B. $I = \frac{\pi}{2}$. C. $I = \frac{\pi}{4}$. D. $I = \frac{1}{4}$.

Câu 46. Có bao nhiêu cặp số nguyên dương $(x; y)$ biết $x \leq 93$ và thỏa mãn điều kiện

$$4(8^y + 6y) \leq x + 8\log_2(x + 7) - 9$$

- A. 2. B. 69. C. 92. D. 106.

Câu 47. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như hình bên.



Tính tổng các giá trị của m biết rằng hàm số $g(x) = (x - m)^4 [f(x) + 2]^3$ có đúng 3 điểm cực trị

- A. 2 B. 0 C. 1. D. 6

Câu 48. Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}^+$ thỏa mãn $f'(x) \geq x + \frac{1}{x}$, $\forall x \in \mathbb{R}^+$ và $f(1) = 1$. Tìm giá trị nhỏ nhất của $f(2)$.

- A. $\frac{5}{2} - \ln 2$. B. $\frac{5}{2} + \ln 2$. C. $\ln 2$. D. 4.

Câu 49. Trong không gian $Oxyz$, cho mặt cầu (S_1) có tâm $I(2;1;1)$ có bán kính bằng 4 và mặt cầu (S_2) có tâm $J(2;1;5)$ có bán kính bằng 2. (P) là mặt phẳng thay đổi tiếp xúc với hai mặt cầu (S_1) ,

(S_2). Đặt M , m lần lượt là giá trị lớn nhất, giá trị nhỏ nhất của khoảng cách từ điểm O đến (P). Giá trị $M + m$ bằng.

A. 9.

B. 8.

C. $\sqrt{15}$.

D. $8\sqrt{3}$.

Câu 50. Thể tích phần giao nhau vuông góc và hai trục cắt nhau của hai ống nước hình trụ có cùng bán kính bằng a là.

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

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

C. $\frac{8a^3}{3}$.

D. $\frac{16a^3}{3}$.

----- **HẾT** -----

Đề\câu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
000	C	B	A	B	D	A	C	A	A	A	C	B	A	D	B	C	B	C	D	C	D	B	C	D	A	B
101	D	A	B	C	D	C	C	C	D	B	B	A	D	A	D	A	A	B	D	D	C	C	C	D	D	C
103	A	B	D	B	C	A	C	D	D	B	A	B	A	C	C	C	B	B	B	B	A	A	C	D	C	A
105	C	C	C	C	A	A	B	C	A	D	B	D	C	D	D	D	D	D	B	C	B	B	B	C	D	C
107	C	A	C	C	D	B	B	A	B	A	C	D	D	C	D	B	C	C	B	C	B	C	A	B	B	D
109	C	D	C	D	C	D	C	B	D	A	A	B	D	D	C	B	D	C	B	D	D	C	B	A	A	B
111	A	C	C	C	B	B	C	B	D	A	D	A	D	C	C	D	B	A	A	C	D	A	C	D	A	B
113	B	D	D	A	C	C	C	C	C	C	C	B	B	B	D	C	A	D	C	C	D	A	A	C	C	C
115	D	A	D	B	C	C	A	D	C	D	A	D	C	A	C	A	C	D	B	C	A	B	B	B	A	A
117	A	D	B	A	D	B	D	B	B	C	B	D	A	D	C	D	D	D	B	A	A	B	B	D	A	B
119	A	D	A	A	C	B	C	B	D	B	C	B	B	D	C	B	D	D	D	A	A	A	D	B	B	C
121	D	D	B	B	A	A	D	C	A	B	D	D	C	A	B	C	D	C	B	C	A	C	B	A	C	B
123	B	B	B	B	B	A	C	B	B	B	A	B	C	C	A	B	A	A	B	D	C	D	D	D	C	B

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