

MÃ ĐỀ 132

Họ, tên thí sinh:.....Lớp:..... SBD:

Câu 1: Tập hợp các điểm biểu diễn số phức z thỏa mãn $2|z-1|=|z+\bar{z}+2|$ trên mặt phẳng tọa độ là một

- A. đường thẳng. B. parabol. C. đường tròn. D. hypebol.

Câu 2: Cho hình chóp $S.ABC$ có $SA \perp (ABC)$, ΔABC là tam giác đều cạnh a và tam giác SAB cân. Tính khoảng cách h từ điểm A đến mặt phẳng (SBC) .

- A. $h = \frac{a\sqrt{3}}{7}$. B. $h = \frac{a\sqrt{3}}{2}$. C. $h = \frac{2a}{\sqrt{7}}$. D. $h = \frac{a\sqrt{3}}{\sqrt{7}}$.

Câu 3: Gọi z_0 là nghiệm phức có phần ảo dương của phương trình $z^2 + 2z + 10 = 0$. Tính iz_0 .

- A. $iz_0 = -3i + 1$. B. $iz_0 = 3 - i$. C. $iz_0 = -3 - i$. D. $iz_0 = 3i - 1$.

Câu 4: Một cấp số nhân có số hạng đầu $u_1 = 3$, công bội $q = 2$. Biết $S_n = 765$. Tìm n .

- A. $n = 9$. B. $n = 6$. C. $n = 8$. D. $n = 7$.

Câu 5: Tập xác định của hàm số $y = (x-1)^{\frac{1}{5}}$ là

- A. $(1; +\infty)$. B. $\mathbb{R}$. C. $[1; +\infty)$. D. $(0; +\infty)$.

Câu 6: Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, cho hai điểm là $A(1; 3; -1)$, $B(3; -1; 5)$. Tìm tọa độ của điểm M thỏa mãn hệ thức $\overrightarrow{MA} = 3\overrightarrow{MB}$.

- A. $M\left(\frac{5}{3}; \frac{13}{3}; 1\right)$. B. $M\left(\frac{7}{3}; \frac{1}{3}; -3\right)$. C. $M\left(\frac{7}{3}; \frac{1}{3}; 3\right)$. D. $M(4; -3; 8)$.

Câu 7: Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, phương trình của mặt phẳng (P) đi qua điểm $B(2; 1; -3)$, đồng thời vuông góc với hai mặt phẳng $(Q): x + y + 3z = 0$, $(R): 2x - y + z = 0$ là

- A. $4x + 5y - 3z + 22 = 0$. B. $4x - 5y - 3z - 12 = 0$. C. $2x + y - 3z - 14 = 0$. D. $4x + 5y - 3z - 22 = 0$.

Câu 8: Hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên dưới đây

x	$-\infty$	-2	0	1	$+\infty$
y'		-	-	+	-
y	-1	2	-4	3	0

Tổng số đường tiệm cận đứng và tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = f(x)$ là

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

Câu 9: Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ có cạnh bằng a , gọi α là góc giữa đường thẳng $A'B$ và mặt phẳng $(BB'D'D)$. Tính $\sin \alpha$.

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

Câu 10: Gọi x_1, x_2 là hai nghiệm nguyên dương của bất phương trình $\log_2(1+x) < 2$. Tính giá trị của $P = x_1 + x_2$.

- A. $P = 6$. B. $P = 4$. C. $P = 5$. D. $P = 3$.

Câu 11: Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, cho mặt cầu (S) có phương trình $(S): x^2 + y^2 + z^2 - 2x - 4y - 6z + 5 = 0$. Tính diện tích mặt cầu (S) .

- A. 36π . B. 42π . C. 9π . D. 12π .

Câu 12: Biết $\int_1^2 \frac{\ln x}{x^2} dx = a \ln 2 + \frac{b}{c}$ (với a là số hữu tỉ, b, c là các số nguyên dương và $\frac{b}{c}$ là phân số tối giản). Tính giá trị của $S = 2a + 3b + c$.

- A. $S = 4$. B. $S = -6$. C. $S = 6$. D. $S = 5$.

Câu 13: Cho $a = \log_2 5$, $b = \log_2 9$. Biểu diễn của $P = \log_2 \frac{40}{3}$ theo a và b là

- A. $P = 3 + a - 2b$. B. $P = 3 + a - \frac{1}{2}b$. C. $P = \frac{3a}{2b}$. D. $P = 3 + a - \sqrt{b}$.

Câu 14: Tích các nghiệm của phương trình $\log_{\frac{1}{\sqrt{5}}}(6^{x+1} - 36^x) = -2$ bằng

- A. 0. B. $\log_6 5$. C. 5. D. 1.

Câu 15: Cho hàm số $f(x) = \begin{cases} 3x + a - 1 & \text{khi } x \leq 0 \\ \frac{\sqrt{1+2x}-1}{x} & \text{khi } x > 0 \end{cases}$. Tìm tất cả giá trị thực của a để hàm số đã cho

liên tục trên $\mathbb{R}$.

- A. $a = 1$. B. $a = 3$. C. $a = 4$. D. $a = 2$.

Câu 16: Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ có cạnh bằng $2a$. Thể tích khối trụ ngoại tiếp hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ bằng

- A. $2\pi a^3$. B. $\frac{\pi a^3}{2}$. C. $8\pi a^3$. D. $4\pi a^3$.

Câu 17: Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, cho điểm $A(1; -2; 3)$. Hình chiếu vuông góc của điểm A trên mặt phẳng (Oyz) là điểm M . Tọa độ của điểm M là

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

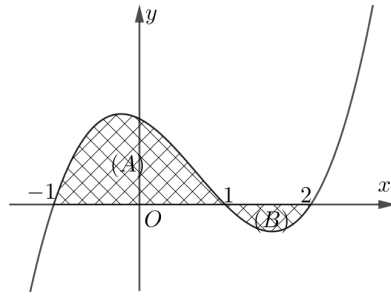
Câu 18: Tìm điểm M có hoành độ âm trên đồ thị $(C): y = \frac{1}{3}x^3 - x + \frac{2}{3}$ sao cho tiếp tuyến tại M vuông góc với đường thẳng $y = -\frac{1}{3}x + \frac{2}{3}$.

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

Câu 19: Khối đa diện đều loại $\{3; 5\}$ là khối

- A. Hai mươi mặt đều. B. Tứ diện đều. C. Tám mặt đều. D. Lập phương.

Câu 20: Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ và có đồ thị như hình vẽ. Biết rằng diện tích các hình phẳng $(A), (B)$ lần lượt bằng 15 và 3. Tích phân $\int_{\frac{1}{e}}^1 \frac{1}{x} \cdot f(3\ln x + 2) dx$ bằng



A. 4.

B. -4.

C. 6.

D. -6.

Câu 21: Gọi a, b lần lượt là phần thực và phần ảo của số phức $z = |1 - \sqrt{3}i|(1 + 2i) + |3 - 4i|(2 + 3i)$. Giá trị của $a - b$ là

A. 7.

B. -7.

C. 31.

D. -31.

Câu 22: Cho số phức z thỏa mãn $z + 4\bar{z} = 7 + i(z - 7)$. Tính môđun của z .

A. $|z| = 5$.

B. $|z| = 3$.

C. $|z| = \sqrt{5}$.

D. $|z| = \sqrt{3}$.

Câu 23: Đạo hàm của hàm số $y = 3^x$ là

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

B. $y' = -3^x \ln 3$.

C. $y' = 3^x \ln 3$.

D. $y' = \frac{3^x}{\ln 3}$.

Câu 24: Giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = x^3 - 3x + 5$ trên đoạn $[2; 4]$ là

A. $\min_{[2; 4]} y = 7$.

B. $\min_{[2; 4]} y = 5$.

C. $\min_{[2; 4]} y = 3$.

D. $\min_{[2; 4]} y = 0$.

Câu 25: Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau

x	$-\infty$	-2	0	2	$+\infty$			
y'		$+$	0	$-$	0	$+$	0	$-$
y			3		-1		3	
	$-\infty$							$-\infty$

Hàm số $y = f(x)$ nghịch biến trên khoảng nào dưới đây?

A. $(0; 2)$.

B. $(0; +\infty)$.

C. $(-2; 0)$.

D. $(-\infty; -2)$.

Câu 26: Giá trị cực tiểu của hàm số $y = x^3 - 3x^2 - 9x + 2$ là

A. 7.

B. -25.

C. -20.

D. 3.

Câu 27: Xét một phép thử có không gian mẫu Ω và A là một biến cố của phép thử đó. Phát biểu nào sau đây **sai**?

A. Xác suất của biến cố A là $P(A) = \frac{n(A)}{n(\Omega)}$.

B. $0 \leq P(A) \leq 1$.

C. $P(A) = 1 - P(\bar{A})$.

D. $P(A) = 0$ khi và chỉ khi A là biến cố chắc chắn.

Câu 28: Cho hàm số: $y = (1 - m)x^4 - mx^2 + 2m - 1$. Tìm m để hàm số có đúng một điểm cực trị.

A. $m \leq 0$ hoặc $m \geq 1$.

B. $m < 0$ hoặc $m > 1$.

C. $m > 1$.

D. $m < 0$.

Câu 29: Lăng trụ tam giác đều có độ dài tất cả các cạnh bằng 3. Thể tích khối lăng trụ đã cho bằng

A. $\frac{9\sqrt{3}}{4}$.

B. $\frac{27\sqrt{3}}{4}$.

C. $\frac{27\sqrt{3}}{2}$.

D. $\frac{9\sqrt{3}}{2}$.

Câu 30: Gọi l, h, r lần lượt là độ dài đường sinh, chiều cao và bán kính mặt đáy của hình nón. Diện tích xung quanh S_{xq} của hình nón là

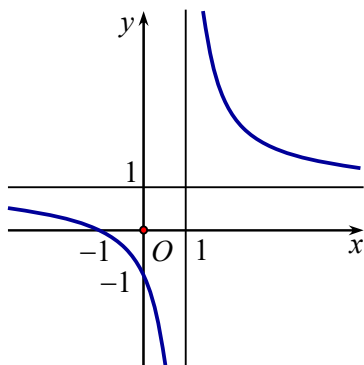
A. $S_{xq} = \pi rh$.

B. $S_{xq} = 2\pi rl$.

C. $S_{xq} = \pi rl$.

D. $S_{xq} = \frac{1}{3}\pi r^2 h$.

Câu 31: Đồ thị sau là đồ thị của hàm số nào?



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

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

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

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

Câu 32: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình vuông, $BD = 2a$. Tam giác SAC vuông cân tại S và nằm trong mặt phẳng vuông góc với đáy. Thể tích của khối cầu ngoại tiếp hình chóp $S.ABCD$ là

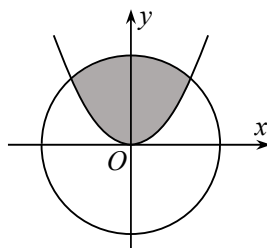
A. $\frac{4\pi a^3}{3}$.

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

C. πa^3 .

D. $4\pi a^3$.

Câu 33: Cho (H) là hình phẳng giới hạn bởi parabol $y = x^2$ và đường tròn $x^2 + y^2 = 2$ (phần tô đậm trong hình). Tính thể tích V của khối tròn xoay tạo thành khi quay (H) quanh trục hoành.



A. $V = \frac{5\pi}{3}$.

B. $V = \frac{22\pi}{15}$.

C. $V = \frac{\pi}{5}$.

D. $V = \frac{44\pi}{15}$.

Câu 34: Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, cho đường thẳng d đi qua điểm $M(3;3;-2)$ và có vectơ chỉ phương $\vec{u} = (1;3;1)$. Phương trình của d là

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

Câu 35: Họ nguyên hàm của hàm số $f(x) = 2x + \sin 2x$ là

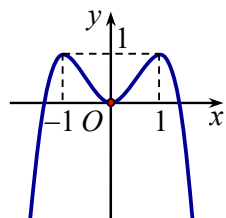
A. $x^2 + \frac{1}{2}\cos 2x + C$.

B. $x^2 + 2\cos 2x + C$.

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

D. $x^2 - 2\cos 2x + C$.

Câu 36: Cho hàm số $y = -x^4 + 2x^2$ có đồ thị như hình vẽ bên



Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để phương trình $-x^4 + 2x^2 = \log_2 m$ có bốn nghiệm thực phân biệt.

A. $1 < m < 2$.

B. $0 \leq m \leq 1$.

C. $m \geq 2$.

D. $m > 0$.

Câu 37: Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, cho điểm $I(1;0;2)$ và đường thẳng

$d: \frac{x-1}{2} = \frac{y}{-1} = \frac{z}{1}$. Gọi (S) là mặt cầu có tâm I , tiếp xúc với đường thẳng d . Bán kính của (S) bằng

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

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

C. $\frac{4\sqrt{2}}{3}$.

D. $\frac{\sqrt{30}}{3}$.

Câu 38: Cho hàm số $y = f(x)$, $y = g(x)$ liên tục trên $[a; b]$ và số thực k tùy ý. Trong các phát biểu sau, phát biểu nào **sai**?

A. $\int_a^b f(x) dx = -\int_b^a f(x) dx$.

B. $\int_a^a kf(x) dx = 0$.

C. $\int_a^b [f(x) + g(x)] dx = \int_a^b f(x) dx + \int_a^b g(x) dx$.

D. $\int_a^b xf(x) dx = x \int_a^b f(x) dx$.

Câu 39: Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm $f'(x) = x^2(x-1)(x-4) \cdot u(x)$ với mọi $x \in \mathbb{R}$ và $u(x) > 0$ với mọi $x \in \mathbb{R}$. Hàm số $g(x) = f(x^2)$ đồng biến trên khoảng nào trong các khoảng sau đây?

A. $(1; 2)$.

B. $(-1; 1)$.

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

D. $(-\infty; -2)$.

Câu 40: Cho phương trình $25^x - 20 \cdot 5^{x-1} + 3 = 0$. Khi đặt $t = 5^x$, ($t > 0$), ta được phương trình nào sau đây?

A. $t^2 - 3 = 0$.

B. $t^2 - 4t + 3 = 0$.

C. $t^2 - 20t + 3 = 0$.

D. $t - 20\frac{1}{t} + 3 = 0$.

Câu 41: Tập hợp tất cả các giá trị thực của tham số m để hàm số $y = \frac{2x^2 + (1-m)x + 1 + m}{x - m}$ đồng biến trên $(1; +\infty)$ là $(-\infty; a]$. Khi đó a thuộc khoảng nào sau đây?

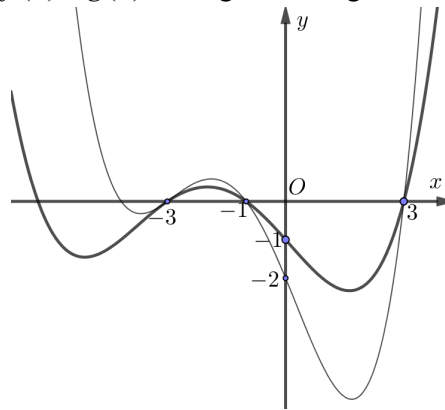
A. $(-4; -2)$.

B. $(-2; -1)$.

C. $(0; 2)$.

D. $(1; 3)$.

Câu 42: Cho hai hàm số đa thức bậc bốn $y = f(x)$ và $y = g(x)$ có đồ thị như hình vẽ bên dưới, trong đó đường **đậm hơn** là đồ thị hàm số $y = f(x)$. Biết rằng hai đồ thị này tiếp xúc với nhau tại điểm có hoành độ là -3 và cắt nhau tại hai điểm nữa có hoành độ lần lượt là -1 và 3 . Tìm tập hợp tất cả các giá trị thực của tham số m để bất phương trình $f(x) \geq g(x) + m$ nghiệm đúng với mọi $x \in [-3; 3]$.



A. $\left(-\infty; \frac{12-8\sqrt{3}}{9}\right]$.

B. $\left[\frac{12-10\sqrt{3}}{9}; +\infty\right)$.

C. $\left(-\infty; \frac{12-10\sqrt{3}}{9}\right]$.

D. $\left[\frac{12-8\sqrt{3}}{9}; +\infty\right)$.

Câu 43: Một người mỗi đầu tháng đều đặn gửi vào ngân hàng một khoản tiền T theo hình thức lãi kép với lãi suất $0,6\%$ mỗi tháng. Biết đến cuối tháng thứ 15 thì người đó có số tiền là 10 triệu đồng. Hỏi số tiền T gần với số tiền nào nhất trong các số sau?

- A. 635000 đồng. B. 535000 đồng. C. 613000 đồng. D. 643000 đồng.

Câu 44: Cho hàm số $y = f(x)$ là một hàm đa thức có bảng xét dấu của $f'(x)$ như sau

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

Số điểm cực trị của hàm số $g(x) = f(x^2 - |x|)$ là

- A. 5. B. 3. C. 7. D. 1.

Câu 45: Cho tập $A = \{3; 4; 5; 6\}$. Tìm số các số tự nhiên có bốn chữ số được thành lập từ tập A sao cho trong mỗi số tự nhiên đó, hai chữ số 3 và 4 mỗi chữ số có mặt nhiều nhất 2 lần, còn hai chữ số 5 và 6 mỗi chữ số có mặt không quá 1 lần.

- A. 24. B. 30. C. 102. D. 360.

Câu 46: Trong không gian với hệ trục tọa độ Oxyz, cho mặt cầu $(S): x^2 + y^2 + z^2 = 3$. Một mặt phẳng (P) tiếp xúc với mặt cầu và cắt các tia Ox, Oy, Oz lần lượt tại A, B, C (A, B, C không trùng với gốc tọa độ O) thỏa mãn $OA^2 + OB^2 + OC^2 = 27$. Diện tích của tam giác ABC bằng

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

Câu 47: Cho các số thực dương x, y, z và thỏa mãn $x + y + z = 3$. Biểu thức $P = x^4 + y^4 + 8z^4$ đạt GTNN bằng $\frac{a}{b}$, trong đó a, b là các số tự nhiên dương, $\frac{a}{b}$ là phân số tối giản. Tính $a - b$.

- A. 234. B. 523. C. 235. D. 525.

Câu 48: Trong không gian với hệ trục tọa độ Oxyz, cho điểm $A(2; 1; 3)$ và

$(P): x + my + (2m + 1)z - m - 2 = 0$, m là tham số thực. Gọi $H(a; b; c)$ là hình chiếu vuông góc của điểm A trên (P) . Khi khoảng cách từ điểm A đến (P) lớn nhất, tính $a + b$.

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

Câu 49: Số phức $z = a + bi$, $a, b \in \mathbb{R}$ là nghiệm của phương trình $\frac{(|z| - 1)(1 + iz)}{z - \frac{1}{\bar{z}}} = i$. Tổng $T = a^2 + b^2$

bằng

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

Câu 50: Cho mặt cầu (S) có bán kính bằng 3 (m), đường kính AB. Qua A và B dựng các tia At_1, Bt_2 tiếp xúc với mặt cầu và vuông góc với nhau. M và N là hai điểm lần lượt di chuyển trên At_1, Bt_2 sao cho MN cũng tiếp xúc với (S) . Biết rằng khối tứ diện ABMN có thể tích $V(m^3)$ không đổi. V thuộc khoảng nào sau đây?

- A. (17; 21). B. (15; 17). C. (25; 28). D. (23; 25).

----- HẾT -----