

(Đề thi gồm 06 trang)

Bài thi: Môn Toán
Thời gian làm bài: 90 phút
(50 câu trắc nghiệm)

Mã đề thi
357

Họ và tên thí sinh: Số báo danh:

Câu 1: Tập xác định của hàm số $y = (1 - x)^{-2}$ là

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

Câu 2: Đường tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = \frac{1-x}{x+2}$ là

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

Câu 3: Cho số phức $z = 3 - 4i$. Tìm phần ảo của số phức $z' = \bar{z}$.

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

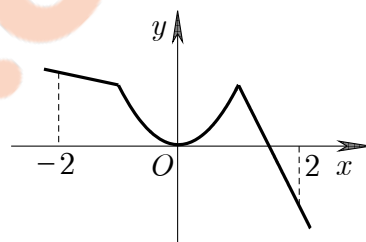
Câu 4: Tập nghiệm của bất phương trình $\log_2(x-2) < 2$ là

- A. $(-\infty; 6)$. B. $(2; 6)$. C. $[2; 6)$. D. $(6; +\infty)$.

Câu 5: Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên \mathbb{R} và có đồ thị như hình vẽ bên. Trên $[-2; 2]$ hàm số đã

cho có bao nhiêu điểm cực trị ?

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

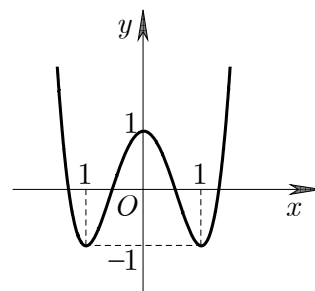


Câu 6: Trong không gian $Oxyz$, cho $\vec{a}(-1; 0; 1)$ và $\vec{b}(1; 0; 0)$. Góc giữa hai vectơ \vec{a} và \vec{b} bằng

- A. 45° . B. 30° . C. 60° . D. 135° .

Câu 7: Đồ thị trong hình vẽ bên là đồ thị của hàm số nào dưới đây ?

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



Câu 8: Từ các chữ số 1, 2, 3, 4 lập được bao nhiêu số tự nhiên gồm 2 chữ số phân biệt ?

- A. 6. B. 12. C. 16. D. 20.

Câu 9: Khối lăng trụ có chiều cao bằng h và diện tích đáy bằng S thì có thể tích bằng

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

Câu 10: Mệnh đề nào sau đây sai ?

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

Câu 11: Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên \mathbb{R} và có bảng xét dấu đạo hàm như hình vẽ.

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

Hàm số đã cho có bao nhiêu điểm cực đại ?

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

Câu 12: Đồ thị hàm số $y = (x^2 - 1)(x + 1)^2$ cắt trục hoành tại bao nhiêu điểm phân biệt ?

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

Câu 13: Trong không gian $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): x - 2y + 3z - 4 = 0$. Đường thẳng d đi qua O và vuông góc với (P) có một vectơ chỉ phương là

- A. $\vec{q}(-1; -2; 3)$. B. $\vec{p}(1; 2; 3)$. C. $\vec{n}(-1; 2; -3)$. D. $\vec{m}(1; -2; -3)$.

Câu 14: Cho hình trụ có bán kính đáy bằng 3 và chiều cao bằng 2. Diện tích xung quanh của hình trụ đã cho bằng

- A. 30π . B. 15π . C. 6π . D. 12π .

Câu 15: Cho các số phức $z_1 = 1 - 2i$, $z_2 = 2 + i$. Tìm điểm biểu diễn cho số phức $z = z_1 + z_2$.

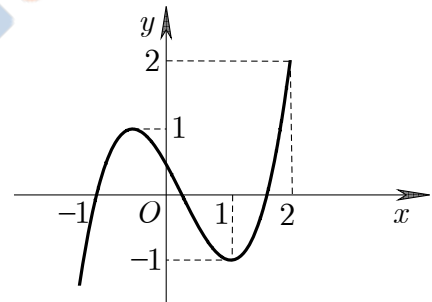
- A. $Q(-1; 3)$. B. $N(3; 3)$. C. $P(3; -1)$. D. $M(1; 3)$.

Câu 16: Cho khối nón có góc ở đỉnh bằng 60° và bán kính đáy bằng 1. Thể tích khối nón đã cho bằng

- A. $\frac{\sqrt{3}}{6}\pi$. B. $\sqrt{3}\pi$. C. $\frac{\sqrt{3}}{3}\pi$. D. π .

Câu 17: Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ bên. Giá trị lớn nhất của hàm số đã cho trên $[-1; 1]$ là

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



Câu 18: Cho cấp số nhân (u_n) có $u_2 = 3$, $u_3 = 6$. Số hạng đầu u_1 là

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

Câu 19: Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như hình vẽ bên. Hàm số đã cho nghịch biến trên khoảng nào sau đây ?

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

x	$-\infty$		1		2		$+\infty$
$f(x)$		$-\infty$		2		-1	

Câu 20: Trong không gian $Oxyz$, cho mặt phẳng (Q) đi qua điểm $M(2; -1; 0)$ và có vectơ pháp tuyến $\vec{n}(1; 3; -2)$. Phương trình của (Q) là

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

Câu 21: Cho $\int_0^1 f(x)dx = 2$, $\int_0^2 f(x)dx = 1$. Tích phân $\int_1^2 f(x)dx$ bằng

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

Câu 22: Cho các số thực dương a, b thỏa mãn $a^2b = 2$. Mệnh đề nào sau đây đúng ?

- A. $2\log_2 a - \log_2 b = 1$. B. $2\log_2 a + \log_2 b = 2$.
C. $2\log_2 a + \log_2 b = 1$. D. $\log_2 a + 2\log_2 b = 1$.

Câu 23: Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm trên $(0; +\infty)$. Biết x^2 là một nguyên hàm của $x^2 f'(x)$ trên $(0; +\infty)$ và $f(1) = 1$. Tính $f(e)$.

- A. $2e + 1$. B. 3. C. 2. D. e .

Câu 24: Cho hình lăng trụ tam giác đều $ABC.A'B'C'$ có $AB = a$, $AA' = a\sqrt{2}$. Góc giữa đường thẳng $A'C$ và mặt phẳng $(ABB'A')$ bằng

- A. 45° . B. 30° . C. 75° . D. 60° .

Câu 25: Trong không gian $Oxyz$, cho các điểm $A(1; -4; 3)$ và $B(2; 3; 4)$. Gọi (P) là mặt phẳng đi qua B và chứa trục Ox . Khoảng cách từ A đến (P) bằng

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

Câu 26: Cho khối hộp đứng $ABCD.A_1B_1C_1D_1$ có đáy $ABCD$ là hình thoi cạnh a , $\widehat{ABC} = 120^\circ$, đường thẳng AC_1 tạo với mặt phẳng $(ABCD)$ một góc 45° . Tính thể tích khối hộp đã cho.

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

Câu 27: Cho tứ diện $ABCD$ có $AB = 2a$, độ dài tất cả các cạnh còn lại cùng bằng $a\sqrt{2}$. Diện tích của mặt cầu ngoại tiếp tứ diện đã cho bằng

- A. $16\pi a^2$. B. πa^2 . C. $4\pi a^2$. D. $\frac{4}{3}\pi a^2$.

Câu 28: Số đường tiệm cận của đồ thị hàm số $y = \frac{\sqrt{1-x}}{x^2 - 3x + 2}$ là

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

Câu 29: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật với $AB = a\sqrt{3}$, $BC = a$, các cạnh bên của hình chóp cùng bằng $a\sqrt{5}$. Gọi M là trung điểm SC . Tính khoảng cách từ M đến mặt phẳng $(ABCD)$.

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

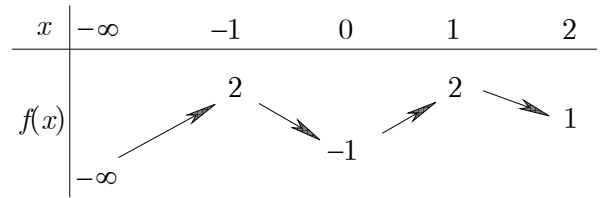
Câu 30: Đạo hàm của hàm số $y = \log_2(x-1)^2$ là

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

Câu 31: Có bao nhiêu số nguyên dương a sao cho tồn tại số thực b thỏa mãn $2^a = 3^b$ và $a - b < 4$?

- A. 6. B. 10. C. Vô số. D. 1.

Câu 32: Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên tập xác định $(-\infty; 2]$ và có bảng biến thiên như hình vẽ bên. Có bao nhiêu số nguyên m để phương trình $f(x) = m$ có đúng hai nghiệm phân biệt ?



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

Câu 33: Một tổ gồm 6 học sinh trong đó có An và Hà được xếp ngẫu nhiên ngồi vào một dãy 6 cái ghế, mỗi người ngồi một ghế. Tính xác suất để An và Hà không ngồi cạnh nhau.

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

Câu 34: Trong không gian $Oxyz$, đường thẳng $d : \frac{x-1}{1} = \frac{y-9}{3} = \frac{z-12}{4}$ cắt mặt phẳng $(P) : x - 5y - 3z + 2 = 0$ tại điểm M . Độ dài OM bằng

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

Câu 35: Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm, đồng biến và nhận giá trị âm trên $(0; +\infty)$. Hàm số $g(x) = \frac{f(x)}{x}$ có bao nhiêu điểm cực trị trên $(0; +\infty)$?

- A. 1. B. Vô số. C. 2. D. 0.

Câu 36: Gọi (D) là hình phẳng giới hạn bởi các đường $y = 1$ và $y = 2 - x^2$. Thể tích khối tròn xoay được tạo thành khi quay (D) xung quanh trục Ox được tính theo công thức

- A. $V = \pi \int_{-\sqrt{2}}^{\sqrt{2}} (2 - x^2)^2 dx - 4\pi$. B. $V = \pi \int_{-\sqrt{2}}^{\sqrt{2}} (2 - x^2)^2 dx$.
C. $V = \pi \int_{-1}^1 (2 - x^2)^2 dx$. D. $V = \pi \int_{-1}^1 (2 - x^2)^2 dx - 2\pi$.

Câu 37: Biết phương trình $z^2 - 2z + 3 = 0$ có hai nghiệm phức z_1, z_2 . Mệnh đề nào sau đây sai ?

- A. $z_1 + z_2$ là số thực. B. $z_1 - z_2$ là số thực. C. $z_1^2 + z_2^2$ là số thực. D. $z_1 z_2$ là số thực.

Câu 38: Số nghiệm nguyên của bất phương trình $\log_2(x\sqrt{x^2+3} - x^2) \leq \sqrt{x^2+3} - 2x$ là

- A. Vô số. B. 2. C. 1. D. 3.

Câu 39: Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $M(3; -4; -5)$ và các đường thẳng $d_1 : \frac{x+4}{-5} = \frac{y-4}{2} = \frac{z-2}{3}$;

$d_2 : \frac{x-1}{-1} = \frac{y-2}{3} = \frac{z+5}{-2}$. Đường thẳng d đi qua M và cắt d_1, d_2 lần lượt tại A, B . Diện tích tam giác OAB bằng

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

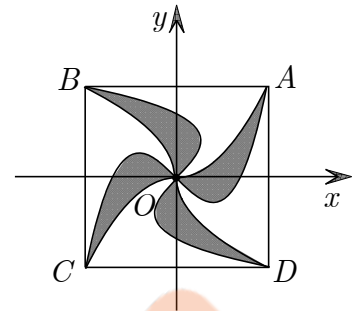
Câu 40: Có bao nhiêu số phức z thoả mãn $\frac{z^2}{z-2i} = |z^2|$?

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

Câu 41: Một cơ sở chế biến nước mắm đặt hàng xưởng sản xuất gia công làm một bể chứa bằng Inox hình trụ có nắp đậy với dung tích 2 m^3 . Yêu cầu đặt ra cho xưởng sản xuất là phải tốn ít vật liệu nhất. Biết rằng giá tiền 1 m^2 Inox là 600 nghìn đồng, hỏi số tiền Inox (làm tròn đến hàng nghìn) để sản xuất bể chứa nói trên là bao nhiêu ?

- A. 7307000 đồng. B. 6421000 đồng. C. 4121000 đồng. D. 5273000 đồng.

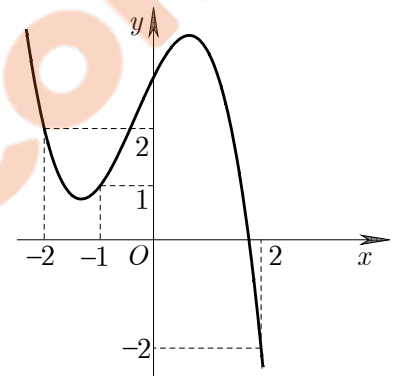
Câu 42: Mặt sàn của một thang máy có dạng hình vuông $ABCD$ cạnh 2 m được lát gạch màu trắng và trang trí bởi một hình 4 cánh giống nhau màu sẫm. Khi đặt trong hệ tọa độ Oxy với O là tâm hình vuông sao cho $A(1; 1)$ như hình vẽ bên thì các đường cong OA có phương trình $y = x^2$ và $y = ax^3 + bx$.



Tính giá trị ab biết rằng diện tích trang trí màu sẫm chiếm $\frac{1}{3}$ diện tích mặt sàn.

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

Câu 43: Cho hàm số $y = f(x)$ là hàm đa thức bậc bốn. Đồ thị hàm $y = f'(x-1)$ được cho trong hình vẽ bên. Hàm số $g(x) = f(2x) + 2x^2 + 2x$ đồng biến trên khoảng nào sau đây ?

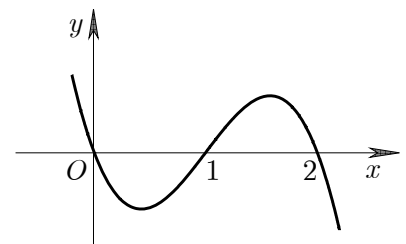


- A. $(-2; -1)$. B. $(1; 2)$.
C. $(0; 1)$. D. $(-1; 0)$.

Câu 44: Cho khối chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình thang vuông tại A và D , cạnh bên SD vuông góc với mặt phẳng đáy. Cho biết $AB = AD = a$, $CD = 2a$ góc giữa hai mặt phẳng (SAB) và (SBC) bằng 30° . Tính thể tích khối chóp đã cho

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

Câu 45: Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm trên \mathbb{R} . Đồ thị của hàm số $y = f'(x)$ được cho trong hình vẽ bên. Giá trị nhỏ nhất của hàm số $g(x) = f(\sin x)$ trên $[0; \pi]$ là



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

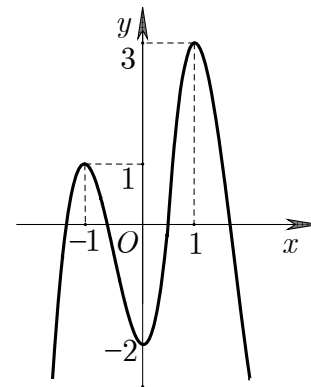
Câu 46: Có bao nhiêu giá trị thực của y để với mỗi y tồn tại đúng 2 giá trị thực của x sao cho $\ln(4x^2) = xy + y$?

- A. 1. B. Vô số. C. 2. D. 3.

Câu 47: Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm trên \mathbb{R} thoả mãn $f(1) = 1$ và $f(2x) - xf(x^2) = 5x - 2x^3 - 1$ với mọi $x \in \mathbb{R}$. Tính tích phân $I = \int_1^2 xf'(x)dx$.

- A. $I = 3$. B. $I = -1$. C. $I = 2$. D. $I = 5$.

Câu 48: Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên \mathbb{R} . Đồ thị của hàm số $y = f(1-x)$ được cho trong hình vẽ bên. Có bao nhiêu giá trị nguyên của m để phương trình $\left| f\left(\frac{1-x}{x+2}\right) + m \right| = 1$ có đúng 3 nghiệm phân biệt thuộc $[-1; 1]$?



- A. 3.
C. 2.

- B. 4.
D. 1.

Câu 49: Cho các số thực b, c sao cho phương trình $z^2 + bz + c = 0$ có hai nghiệm phức z_1, z_2 thỏa mãn $|z_1 - 4 + 3i| = 1$ và $|z_2 - 8 - 6i| = 4$. Mệnh đề nào sau đây đúng ?

A. $5b + c = 4$.

B. $5b + c = -12$.

C. $5b + c = 12$.

D. $5b + c = -4$.

Câu 50: Trong không gian $Oxyz$, cho các đường thẳng $d: \frac{x-2}{-3} = \frac{y}{2} = \frac{z-4}{-2}$ và $\Delta: \frac{x-1}{3} = \frac{y-2}{1} = \frac{z+1}{2}$.

Biết rằng trong tất cả các mặt phẳng chứa Δ thì mặt phẳng $(P): ax + by + cz + 25 = 0$ tạo với d góc lớn nhất. Tính $T = a + b + c$.

A. $T = 9$.

B. $T = 5$.

C. $T = -8$.

D. $T = -7$.

----- HẾT -----

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

The logo for FaiLieu.com is a large, stylized watermark. It features a blue square icon with a white 'F' on the left, followed by the text 'FaiLieu.com' in a blue, sans-serif font. The 'L' in 'FaiLieu' is notably larger and more prominent. The entire logo is rotated diagonally across the page.