

Mã đề thi: 106

Môn: Toán

Thời gian làm bài: 90 phút;
(Đề thi gồm 6 trang)

Họ, tên thí sinh:..... Số báo danh:

Câu 1: Đồ thị hàm số $y = \frac{1-x}{x+1}$ cắt trục Oy tại điểm có tọa độ là

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

Câu 2: Cho mặt phẳng (P) cắt mặt cầu $S(O; R)$ theo một đường tròn bán kính r . Gọi d là khoảng cách từ O đến (P) . Khẳng định nào sau đây luôn đúng?

- A. $R^2 = d^2 + r^2$. B. $R = r$. C. $r^2 = R^2 + d^2$. D. $d^2 = R^2 + r^2$.

Câu 3: Trong không gian $Oxyz$, viết phương trình đường thẳng Δ đi qua $M(-1; 1; 0)$ và vuông góc với mặt phẳng $(Q): x - 4y - z - 2 = 0$?

- A. $\begin{cases} x = -2 + t \\ y = 5 - 4t \\ z = 1 - t \end{cases}$. B. $\begin{cases} x = 1 + t \\ y = 1 - 4t \\ z = -t \end{cases}$. C. $\begin{cases} x = 1 - t \\ y = -4 + t \\ z = -1 \end{cases}$. D. $\begin{cases} x = -1 - t \\ y = 1 - 4t \\ z = t \end{cases}$.

Câu 4: Cho khối chóp $S.ABC$ có đáy là tam giác đều, $AB = 2$, SA vuông góc với đáy và $SA = 3$. Thể tích khối chóp đã cho bằng

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

Câu 5: Với a là số thực dương tùy ý, $\log_3(a^7)$ bằng

- A. $7 + \log_3 a$. B. $\frac{1}{7} \log_3 a$. C. $7 \log_3 a$. D. $\frac{7}{3} \log_3 a$.

Câu 6: Tổ Toán trường THPT Bạch Đằng có 9 giáo viên, mọi tài liệu của kì thi thử TN THPT được bảo quản trong tủ sắt. Hối cần phải có bao nhiêu ổ khóa cho tủ sắt đó, mỗi ổ khóa cần bao nhiêu chìa khóa và chia số chìa khóa cho các thành viên trong tổ sao cho đảm bảo nguyên tắc: tủ chỉ được mở khi có ít nhất $\frac{2}{3}$ số thành viên?

- A. 126. B. A_9^4 . C. 504. D. 60.

Câu 7: Nghiệm của phương trình $2^{x-3} = 4$ thuộc tập nào dưới đây?

- A. $(8; +\infty)$. B. $(0; 5)$. C. $[5; 8]$. D. $(-\infty; 0]$.

Câu 8: Tập nghiệm của bất phương trình $2^{2x-1} > 8$ là:

- A. $\left(\frac{1}{2}; +\infty\right)$ B. $(-\infty; 2)$ C. $\left(-\infty; \frac{1}{2}\right)$ D. $(2; +\infty)$

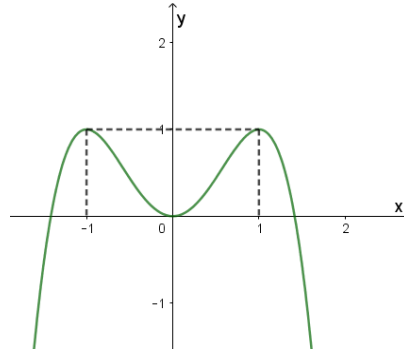
Câu 9: Cho hình chóp $S.ABCD$. có đáy $ABCD$ có đáy là hình vuông cạnh a , SA vuông góc với mặt phẳng đáy và $SA = \frac{a\sqrt{3}}{3}$. Góc giữa mặt phẳng (SBC) và mặt phẳng $(ABCD)$ bằng

- A. 60° . B. 45° . C. 90° . D. 30° .

Câu 10: Tiệm cận đứng của đồ thị hàm số $y = \frac{2x+3}{x-1}$ là đường thẳng có phương trình:

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

Câu 11: Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ. Phương trình $2f(x) - 1 = 0$ có tất cả bao nhiêu nghiệm?



- A. 2 B. 3 C. 4 D. Vô nghiệm

Câu 12: Trên mặt phẳng tọa độ, biết tập hợp điểm biểu diễn số phức z thỏa mãn $|z - 2 + 5i| = 4$ là một đường tròn. Tâm của đường tròn đó có tọa độ là.

- A. $(2; -5)$. B. $(-2; 5)$. C. $(5; -2)$. D. $(-5; 2)$.

Câu 13: Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm $f'(x) = (x-2)(1-x)^2$ với mọi $x \in \mathbb{R}$. Hàm số đã cho đồng biến trên khoảng nào dưới đây?

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

Câu 14: Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để hàm số $y = \frac{1}{4}x^4 - 2x^3 - mx$ có ba điểm cực trị?

- A. 33. B. 31. C. 30. D. 32.

Câu 15: Họ tất cả các nguyên hàm của hàm số $f(x) = \sin x - 4x$

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

Câu 16: Trong không gian $Oxyz$, góc giữa hai mặt phẳng (Oxz) và (Oyz) bằng

- A. 90° . B. 45° . C. 60° . D. 30° .

Câu 17: Cho $\int_1^3 2f(x)dx = 2$; $\int_3^5 f(x)dx = 3$. Tính $I = \int_1^5 f(x)dx$.

- A. $I = 7$. B. $I = 3$. C. $I = 6$. D. $I = 4$.

Câu 18: Trong không gian $Oxyz$ cho mặt cầu tâm $I(1; -2; 3)$ có đường kính bằng 6 có phương trình là

- A. $(x+1)^2 + (y-2)^2 + (z+3)^2 = 9$. B. $(x-1)^2 + (y+2)^2 + (z-3)^2 = 9$.
C. $(x+1)^2 + (y-2)^2 + (z+3)^2 = 36$. D. $(x-1)^2 + (y+2)^2 + (z-3)^2 = 36$.

Câu 19: Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, cho mặt phẳng $(\alpha): x - 3y - 2z - 6 = 0$. Vecto nào không phải là vecto pháp tuyến của (α) ?

- A. $\vec{n}_3 = (-2; 6; 4)$. B. $\vec{n}_2 = (1; 3; 2)$. C. $\vec{n}_1 = (-1; 3; 2)$. D. $\vec{n} = (1; -3; -2)$.

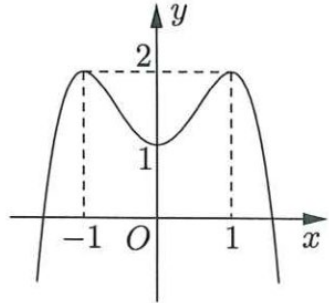
Câu 20: Nếu $\int_1^2 f(x)dx = -2$ và $\int_1^3 f(x)dx = 1$ thì $\int_2^3 f(x)dx$ bằng

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

Câu 21: Cho $f(x)$ là hàm số liên tục trên \mathbb{R} thỏa mãn $f(x) + f'(x) = x$ với mọi x và $f(0) = -1$. Diện tích hình phẳng giới hạn bởi các đường $y = f(x)$ và $g(x) = x^3 + 2x^2 - 2x - 1$ bằng

- A. $\frac{45}{4}$. B. $\frac{7}{12}$. C. $\frac{71}{6}$. D. $\frac{311}{12}$.

Câu 22: Cho hàm số $y = ax^4 + bx^2 + c$ có đồ thị là đường cong hình bên.



Giá trị cực đại của hàm số đã cho là

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

Câu 23: Tập xác định của hàm số $y = \log_2(x-3)$ là:

- A. $(-\infty; +\infty)$. B. $(3; +\infty)$. C. $[3; +\infty)$. D. $(0; +\infty)$.

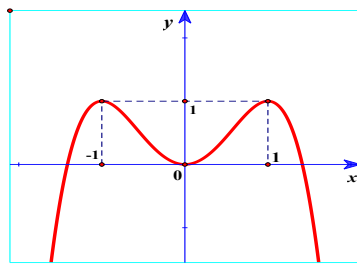
Câu 24: Cho khối lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy là tam giác đều. Mặt phẳng $(A'BC)$ tạo với đáy một góc 30° và tam giác $A'BC$ có diện tích bằng $8a^2$. Tính thể tích V của khối lăng trụ đã cho.

- A. $V = 64\sqrt{3}a^3$. B. $V = 16\sqrt{3}a^3$. C. $V = 2\sqrt{3}a^3$. D. $V = 8\sqrt{3}a^3$.

Câu 25: Cho cấp số cộng (u_n) có số hạng đầu $u_1 = 2$, công sai $d = 3$. Số hạng thứ 5 của (u_n) bằng

- A. 10. B. 30. C. 14. D. 162.

Câu 26: Cho hàm số $y = -x^4 + 2x^2$ có đồ thị là đường cong trong hình bên. Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để phương trình $-x^4 + 2x^2 = m$ có bốn nghiệm thực phân biệt?

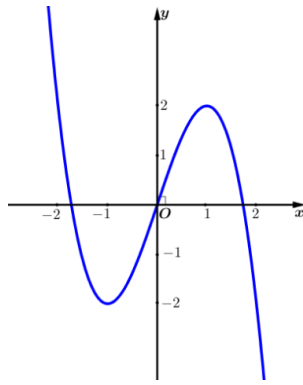


- A. $m > 0$. B. $0 < m < 1$. C. $0 \leq m \leq 1$. D. $m < 1$.

Câu 27: Hàm số nào dưới đây đồng biến trên tập xác định của nó?

- A. $y = (\sqrt{2})^x$. B. $y = \left(\frac{2}{3}\right)^x$. C. $y = \left(\frac{e}{\pi}\right)^x$. D. $y = (0,5)^x$.

Câu 28: Đồ thị của hàm số nào dưới đây có dạng như đường cong trong hình bên?



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

Câu 29: Trong không gian $Oxyz$ cho hai điểm $A(4; -2; 4), B(-2; 6; 4)$ và đường thẳng $d: \begin{cases} x = 5 \\ y = -1 \\ z = t \end{cases}$. Gọi

M là điểm di động thuộc mặt phẳng (Oxy) sao cho $\widehat{AMB} = 90^\circ$ và N là điểm di động thuộc d . Tìm giá trị nhỏ nhất của MN ?

- A. $5\sqrt{3}$ B. 2 C. $\sqrt{73}$ D. 8

Câu 30: Cho khối hộp chữ nhật có các cạnh là 3, 4, 5. Thể tích của khối hộp chữ nhật đã cho bằng

- A. 6. B. 20. C. 60. D. 12.

Câu 31: Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau:

x	$-\infty$	-1	0	1	$+\infty$					
$f'(x)$		-	0	+	0	-	0	+		
$f(x)$	$+\infty$			-1		-2		-2		$+\infty$

Giá trị cực tiểu của hàm số đã cho bằng

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

Câu 32: Trong không gian $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): 3x - 4y + z + 2 = 0$. Điểm nào dưới đây thuộc (P) ?

- A. $M(2; -1; -2)$. B. $P(1; 2; 3)$. C. $N(2; 1; 2)$. D. $Q(1; 2; -3)$.

Câu 33: Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, cho $H(1; 2; -3)$. Phương trình mặt phẳng (P) đi qua H cắt các trục tọa độ Ox, Oy, Oz lần lượt tại A, B, C (khác O) sao cho H là trực tâm của tam giác ABC là

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

Câu 34: Cho hình lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác vuông tại B , $AB = a, AA' = 2a$. Khoảng cách từ điểm C' đến mặt phẳng $(A'BC)$ bằng

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

Câu 35: Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $A(1; 2; 3)$. Điểm đối xứng với A qua mặt phẳng (Oxy) có tọa độ là

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

Câu 36: Tìm nguyên hàm của hàm số $f(x) = 2x + 2$.

A. $\int (2x+2)dx = x^2 + 2x + C.$

B. $\int (2x+2)dx = 2x^2 + x + C.$

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

D. $\int (2x+2)dx = x^2 + x + C.$

Câu 37: Tính diện tích hình phẳng S giới hạn bởi đồ thị hai hàm số $y = x^2 - 2x$ và $y = 0$

A. $S = -\frac{4}{3}.$

B. $S = 6.$

C. $S = 2.$

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

Câu 38: Cho các số phức $z_1 = -2 + i$, $z_2 = 2 + i$ và số phức z thay đổi thỏa mãn $|z - z_1|^2 + |z - z_2|^2 = 16$.

Gọi M và m lần lượt là giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của $|z|$. Giá trị biểu thức $M^2 - m^2$ bằng

A. 8

B. 7

C. 11

D. 15

Câu 39: Có 3 bó hoa. Bó thứ nhất có 8 hoa hồng, bó thứ hai có 7 bông hoa ly, bó thứ ba có 6 bông hoa huệ. Chọn ngẫu nhiên 7 hoa từ ba bó hoa trên để cắm vào lọ hoa, tính xác suất để trong 7 hoa được chọn có số hoa hồng bằng số hoa ly.

A. $\frac{1}{71}.$

B. $\frac{36}{71}.$

C. $\frac{994}{4845}.$

D. $\frac{3851}{4845}.$

Câu 40: Cho hình nón có chiều cao $h = 20$ cm, bán kính đáy $r = 25$ cm. Một thiết diện đi qua đỉnh của hình nón có khoảng cách từ tâm đáy đến mặt phẳng chứa thiết diện là 12 cm. Tính diện tích S của thiết diện đó.

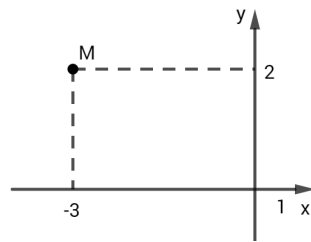
A. $S = 500 \text{ cm}^2.$

B. $S = 300 \text{ cm}^2.$

C. $S = 400 \text{ cm}^2.$

D. $S = 406 \text{ cm}^2.$

Câu 41: Trên mặt phẳng tọa độ, cho điểm M (như hình vẽ) là điểm biểu diễn của số phức z . Tìm z .



A. $z = -3 + 2i.$

B. $z = -3 - 2i.$

C. $z = -2 - 3i.$

D. $z = 2 - 3i.$

Câu 42: Trên tập hợp số phức, cho phương trình $z^2 + bz + c = 0$ với $b, c \in \mathbb{R}$. Biết rằng hai nghiệm của phương trình có dạng $w + 3$ và $2w - 15i + 9$ với w là một số phức. Tính $S = b^2 - 2c$

A. $S = -32.$

B. $S = 1608.$

C. $S = -64.$

D. $S = 1144.$

Câu 43: Cho hàm số $y = f(x) = \left| -\frac{1}{3}x^3 + \frac{1}{2}(2m+3)x^2 - (m^2+3m)x + \frac{2}{3} \right|$. Có bao nhiêu giá trị nguyên

của tham số m thuộc đoạn $[-2023; 2023]$ để hàm số $y = f(x)$ đồng biến trên khoảng $(1; 2)$?

A. 4042.

B. 4043.

C. 4047.

D. 4045.

Câu 44: Tổng các nghiệm của phương trình $\log_2^2 x + 3\log_2 x - 4 = 0$ là:

A. -4.

B. $\frac{33}{8}.$

C. 0.

D. $\frac{33}{16}.$

Câu 45: Có bao nhiêu cặp số nguyên $(x; y); y \in [0; 2023^3]$ thỏa mãn phương trình

$$\log_4 \left(x + \frac{1}{2} + \sqrt{x + \frac{1}{4}} \right) = \log_2 (y - x)?$$

A. 90989.

B. 90990.

C. $2023^2.$

D. $2023^2 - 1.$

Câu 46: Tính tổng tất cả các nghiệm nguyên của bất phương trình $\log_2(x^2 + 3) - \log_2 x + x^2 - 4x + 1 \leq 0$.

A. 3.

B. 6.

C. 4.

D. 5.

Câu 47: Phần ảo của số phức $z = 5 - 7i$ là

- A. 5. B. -7 . C. $-7i$. D. $2\sqrt{21}$.

Câu 48: Cho số phức $z = 3 + 4i$, mô đun của số phức z bằng

- A. 5. B. 3. C. 25 D. 4.

Câu 49: Cho hình nón có đường kính đáy 6 và độ dài đường sinh 5. Chiều cao của khối nón đã cho bằng:

- A. $\sqrt{11}$. B. 10. C. 4. D. $\sqrt{34}$.

Câu 50: Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên \mathbb{R} . Gọi $F(x), G(x)$ là hai nguyên hàm của $f(x)$ trên \mathbb{R} thỏa

mãn $F(2) + G(2) = 4$ và $F(1) + G(1) = 1$. Khi đó $\int_0^{\frac{\pi}{2}} \cos x f(\sin x + 1) dx$ bằng

- A. $\frac{3}{2}$. B. 3. C. 6. D. $\frac{3}{4}$.

----- HẾT -----

mamon	made	cautron	dapan	diem
TOAN	106	1	C	0,2
TOAN	106	2	A	0,2
TOAN	106	3	A	0,2
TOAN	106	4	C	0,2
TOAN	106	5	C	0,2
TOAN	106	6	C	0,2
TOAN	106	7	C	0,2
TOAN	106	8	D	0,2
TOAN	106	9	D	0,2
TOAN	106	10	D	0,2
TOAN	106	11	C	0,2
TOAN	106	12	A	0,2
TOAN	106	13	D	0,2
TOAN	106	14	B	0,2
TOAN	106	15	D	0,2
TOAN	106	16	A	0,2
TOAN	106	17	D	0,2
TOAN	106	18	B	0,2
TOAN	106	19	B	0,2
TOAN	106	20	D	0,2
TOAN	106	21	C	0,2
TOAN	106	22	D	0,2
TOAN	106	23	B	0,2
TOAN	106	24	D	0,2
TOAN	106	25	C	0,2
TOAN	106	26	B	0,2
TOAN	106	27	A	0,2
TOAN	106	28	B	0,2
TOAN	106	29	B	0,2
TOAN	106	30	C	0,2
TOAN	106	31	D	0,2
TOAN	106	32	B	0,2
TOAN	106	33	C	0,2
TOAN	106	34	B	0,2
TOAN	106	35	B	0,2
TOAN	106	36	A	0,2
TOAN	106	37	D	0,2
TOAN	106	38	A	0,2
TOAN	106	39	C	0,2
TOAN	106	40	A	0,2
TOAN	106	41	A	0,2
TOAN	106	42	A	0,2
TOAN	106	43	D	0,2
TOAN	106	44	D	0,2
TOAN	106	45	B	0,2
TOAN	106	46	B	0,2
TOAN	106	47	B	0,2

TOAN	106	48	A	0,2
TOAN	106	49	C	0,2
TOAN	106	50	A	0,2