

(Thí sinh không được sử dụng tài liệu)

Mã đề thi
101

Họ và tên:..... SBD:

Câu 1: Một tổ có 6 học sinh nam và 9 học sinh nữ. Hỏi có bao nhiêu cách chọn 6 học sinh đi lao động, trong đó 2 học sinh nam?

- A. $C_6^2 + C_9^4$. B. $C_9^2 \cdot C_6^4$. C. $A_6^2 \cdot A_9^4$. D. $C_6^2 \cdot C_9^4$.

Câu 2: Cho hình chóp có diện tích mặt đáy là $3a^2$ và chiều cao bằng $2a$. Thể tích khối chóp bằng

- A. $3a^3$. B. a^3 . C. $6a^3$. D. $2a^3$.

Câu 3: Trong không gian $Oxyz$, cho vec tơ $\overrightarrow{AB} = (3; -5; 6)$, biết điểm $A(0; 6; 2)$. Tìm tọa độ điểm B .

- A. $B(-3; 11; -4)$. B. $B(3; 1; 8)$. C. $B\left(\frac{3}{2}; \frac{1}{2}; 4\right)$. D. $B(3; -11; 4)$.

Câu 4: Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau:

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

Số nghiệm của phương trình $2f(x) + 3 = 0$ là

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

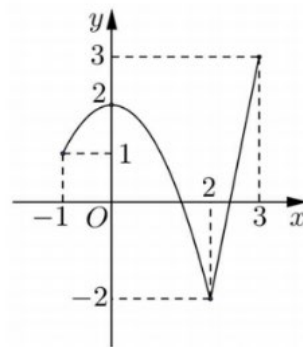
Câu 5: Họ nguyên hàm của hàm số $f(x) = x \cos x$ là

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

Câu 6: Tiệm cận ngang, tiệm cận đứng của đồ thị hàm số $y = \frac{x-1}{2x+2}$ là

- A. Tiệm cận ngang $y = \frac{1}{2}$, tiệm cận đứng $x = 1$.
 B. Tiệm cận ngang $y = \frac{1}{2}$, tiệm cận đứng $x = -1$
 C. Tiệm cận ngang $x = -1$, tiệm cận đứng $y = \frac{1}{2}$
 D. Tiệm cận ngang $y = -\frac{1}{2}$, tiệm cận đứng $x = -1$.

Câu 7: Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên đoạn $[-1;3]$ và có đồ thị như hình vẽ bên. Gọi M và m lần lượt là giá trị lớn nhất và nhỏ nhất của hàm số đã cho trên $[-1;3]$. Giá trị của $M - m$ bằng ?



- A. 0. B. 5. C. 4. D. 1.

Câu 8: Cho hình chóp tam giác $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông tại A , $AB = a$, $AC = 2a$, cạnh bên SA vuông góc với mặt đáy và $SA = a$. Tính thể tích V của khối chóp $S.ABC$.

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

Câu 9: Tập xác định của hàm số $y = (x^3 - 1)^{-4}$ là:

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

Câu 10: Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như hình bên. Đồ thị hàm số $y = f(x)$ có tổng số bao nhiêu đường tiệm cận đứng và tiệm cận ngang ?

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

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

Câu 11: Mặt cầu ngoại tiếp hình chóp tứ giác đều có tất cả các cạnh bằng $2a$ thì có bán kính là:

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

Câu 12: Cho đường thẳng $d: \begin{cases} x = 1 - t \\ y = 2t \end{cases}$. Điểm nào sau đây **không** nằm trên đường thẳng d ?

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

Câu 13: Tính diện tích S của hình phẳng giới hạn bởi đồ thị của hàm số $y = x^3 - 3x^2$ và trục hoành.

- A. $S = \frac{27}{4}$. B. $S = \frac{29}{4}$. C. $S = -\frac{27}{4}$. D. $S = \frac{13}{2}$.

Câu 14: Phát biểu nào sau đây là đúng ?

- A. $\int \sin x \cdot dx = -\sin x + C$. B. $\int \sin x \cdot dx = -\cos x + C$.
C. $\int \sin x \cdot dx = \sin x + C$. D. $\int \sin x \cdot dx = \cos x + C$.

Câu 15: Tính $I = \int_a^b f(x) dx$, biết $F(x)$ là một nguyên hàm của $f(x)$ và $F(a) = -2$, $F(b) = 3$.

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

Câu 16: Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để phương trình $\sin x - m = 1$ có nghiệm?

- A. $-2 \leq m \leq 0$. B. $0 \leq m \leq 1$. C. $m \geq 1$. D. $m \leq 0$.

Câu 17: Cho hệ trục tọa độ vuông góc $(O; \vec{i}; \vec{j}; \vec{k})$, chọn khẳng định **sai** trong các khẳng định sau

A. $M(x; y; z) \Leftrightarrow \overrightarrow{OM} = x\vec{i} + y\vec{j} + z\vec{k}$.

B. $\vec{i}^2 = \vec{j}^2 = \vec{k}^2 = 1$.

C. $\vec{i} \cdot \vec{j} = \vec{j} \cdot \vec{k} = \vec{k} \cdot \vec{i} = 1$.

D. $\vec{u} = (x; y; z) \Rightarrow m\vec{u} = mx\vec{i} + my\vec{j} + mz\vec{k}$.

Câu 18: Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau

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

Giá trị cực tiểu của hàm số là

A. $-\sqrt{2}$.

B. 1 .

C. -3 .

D. 0 .

Câu 19: Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên đoạn $[a; b]$. Diện tích hình phẳng giới hạn bởi đường cong $y = f(x)$, trục hoành và các đường thẳng $x = a; x = b$ là

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

B. $\int_b^a f(x) dx$.

C. $\int_a^b f(x) dx$.

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

Câu 20: Tính $I = \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{2n-3}{2n^2+3n+1}$.

A. $I = -\infty$.

B. $I = 0$.

C. $I = 1$.

D. $I = +\infty$.

Câu 21: Cho $\log_2 6 = a$. Khi đó giá trị của $\log_3 18$ được tính theo a là:

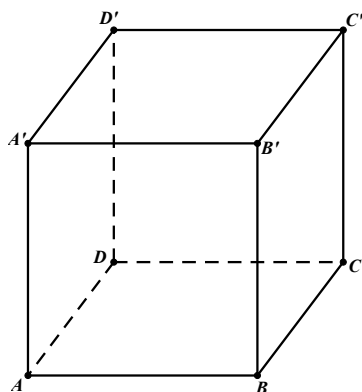
A. $\frac{2a-1}{a-1}$.

B. a .

C. $\frac{a}{a+1}$.

D. $2a+3$.

Câu 22: Cho hình hộp $ABCD.A'B'C'D'$ (như hình vẽ).



Chọn mệnh đề đúng?

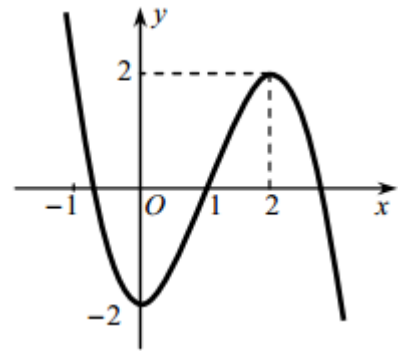
A. Phép tịnh tiến theo \overrightarrow{DC} biến điểm A' thành điểm B' .

B. Phép tịnh tiến theo $\overrightarrow{AB'}$ biến điểm A' thành điểm C' .

C. Phép tịnh tiến theo \overrightarrow{AC} biến điểm A' thành điểm D' .

D. Phép tịnh tiến theo $\overrightarrow{AA'}$ biến điểm A' thành điểm B' .

Câu 23: Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ. Hàm số $y = f(x)$ đồng biến trên khoảng nào dưới đây?

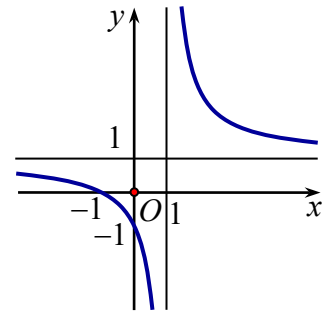


- A. $(0; 2)$. B. $(2; +\infty)$. C. $(-\infty; 0)$. D. $(-2; 2)$.

Câu 24: Bất phương trình $2^{x^2+4x} < 32$ có tập nghiệm là $S = (a; b)$, khi đó $b - a$ là?

- A. 2. B. 8. C. 4. D. 6.

Câu 25: Đường cong trong hình bên là đồ thị của một hàm số nào dưới đây?



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

Câu 26: Phương trình $\log_2 x + \log_2(x-1) = 1$ có tập nghiệm là:

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

Câu 27: Biết $\int_0^9 f(x) dx = 37$ và $\int_0^9 g(x) dx = 16$. Tính tích phân $I = \int_0^9 [2f(x) + 3g(x)] dx$

- A. $I = 122$. B. $I = 48$. C. $I = 53$. D. $I = 74$.

Câu 28: Một mặt cầu có bán kính $R\sqrt{3}$. Diện tích mặt cầu bằng

- A. $4\pi R^2$. B. $12\sqrt{3}\pi R^2$. C. $12\pi R^2$. D. $8\pi R^2$.

Câu 29: Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm $f'(x) = x(x-5)(x+10)^5$, $\forall x \in \mathbb{R}$. Số điểm cực trị của hàm số đã cho là

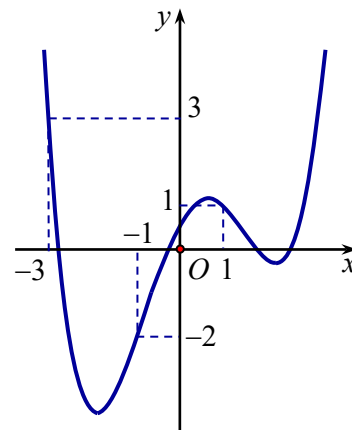
- A. 3. B. 1. C. 2. D. 7.

Câu 30: Cho $a > 0$, $a \neq 1$, biểu thức $D = \log_a a$ có giá trị bằng bao nhiêu?

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

Câu 31: Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị $y = f'(x)$ như hình vẽ.

Xét hàm số $g(x) = f(x) - \frac{1}{3}x^3 - \frac{3}{4}x^2 + \frac{3}{2}x + 2018$. Mệnh đề nào dưới đây đúng?



A. $\min_{[-3;1]} g(x) = \frac{g(-3) + g(1)}{2}$

B. $\min_{[-3;1]} g(x) = g(1)$.

C. $\min_{[-3;1]} g(x) = g(-1)$.

D. $\min_{[-3;1]} g(x) = g(-3)$.

Câu 32: Cho lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có $AB = 1$, $AC = 2$, $AA' = 2\sqrt{5}$ và $\widehat{BAC} = 120^\circ$. Gọi M là trung điểm của CC' . Khoảng cách từ A đến mặt phẳng $(A'BM)$ là

A. $\frac{\sqrt{21}}{7}$.

B. $\sqrt{5}$.

C. $\frac{\sqrt{21}}{5}$.

D. $\frac{\sqrt{5}}{3}$.

Câu 33: Ông Nam vay ngân hàng 800 triệu đồng theo hình thức trả góp hàng tháng trong 60 tháng. Lãi suất ngân hàng cố định 0,5% trên tháng. Mỗi tháng ông Nam phải trả (lần đầu tiên phải trả là 1 tháng sau khi vay) số tiền là số tiền vay ban đầu chia cho 60 và số tiền lãi sinh ra từ số tiền gốc còn nợ ngân hàng. Tổng số tiền lãi mà ông Nam phải trả trong toàn bộ quá trình trả nợ là bao nhiêu?

A. 135.500.000 đồng. B. 118.000.000 đồng. C. 122.000.000 đồng. D. 126.066.666 đồng.

Câu 34: Cho các số thực a, b thỏa mãn: $\log_2 a = 2 \log_3 b = 2 \log_5 (a + b)$. Tính $P = a - 2b$

A. $P = 23$.

B. $P = -2$.

C. $P = 25$.

D. $P = -23$.

Câu 35: Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như hình vẽ

x	$-\infty$		1		2		$+\infty$
$f'(x)$		+	0	-	0	+	
$f(x)$			11				$+\infty$
					4		
	$-\infty$						

Đồ thị hàm số $y = |f(x) - 2m|$ có 5 điểm cực trị khi và chỉ khi

A. $m \in \left(2; \frac{11}{2}\right)$

B. $m \in (4; 11)$.

C. $m = 3$.

D. $m \in \left[2; \frac{11}{2}\right]$.

Câu 36: Cho khối chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a , SA vuông góc với mặt phẳng $(ABCD)$. Góc giữa mặt phẳng (SBC) và $(ABCD)$ bằng 45° . Gọi M, N lần lượt là trung điểm AB, AD . Tính thể tích khối chóp $S.CDMN$ theo a .

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

B. $\frac{5a^3}{8}$.

C. $\frac{5a^3}{24}$.

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

Câu 37: Biết $I = \int_0^1 \frac{x^2+2}{(x+2)^2} dx = a \ln 3 + b \ln 2 + c$ với a, b, c là các số nguyên. Tính $S = a + b + c$

- A. $S = 1$. B. $S = 2$. C. $S = -1$. D. $S = 0$.

Câu 38: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho ba điểm $A(0; 1; 1)$, $B(3; 0; -1)$, $C(0; 21; -19)$ và mặt cầu $(S): (x-1)^2 + (y-1)^2 + (z-1)^2 = 1$. $M(a; b; c)$ là điểm thuộc mặt cầu (S) sao cho biểu thức $T = 3MA^2 + 2MB^2 + MC^2$ đạt giá trị nhỏ nhất. Tính tổng $a + b + c$.

- A. $a + b + c = \frac{12}{5}$. B. $a + b + c = \frac{14}{5}$. C. $a + b + c = 12$. D. $a + b + c = 0$.

Câu 39: Cho hàm số $y = f(x)$. Có bảng xét dấu đạo hàm như sau:

x	$-\infty$	-3	1	3	$+\infty$
$f'(x)$	$-$	0	$+$	0	$+$

Bất phương trình $f(x) < e^{x^2-2x} + m$ đúng $\forall x \in (0; 2)$ khi chỉ khi

- A. $m > f(0) - 1$. B. $m > f(1) - \frac{1}{e}$. C. $m \geq f(0) - 1$. D. $m \geq f(1) - \frac{1}{e}$.

Câu 40: Ba bạn A, B, C mỗi bạn viết ngẫu nhiên lên bảng một số tự nhiên thuộc đoạn $[1; 16]$. Xác suất để ba số được viết ra có tổng chia hết cho 3 bằng.

- A. $\frac{683}{2048}$. B. $\frac{19}{56}$. C. $\frac{1457}{4096}$. D. $\frac{77}{512}$.

Câu 41: Trong không gian $Oxyz$, cho các điểm $A(2; -1; 6)$, $B(-3; -1; -4)$, $C(5; -1; 0)$. Bán kính đường tròn nội tiếp tam giác ABC là

- A. $\frac{2\sqrt{5}}{25}$. B. 5 . C. $\frac{\sqrt{5}}{2}$. D. $\sqrt{5}$.

Câu 42: Cho hai mặt phẳng (P) và (Q) song song với nhau và cắt một mặt cầu tâm O bán kính R tạo thành hai đường tròn có cùng bán kính. Xét hình nón có đỉnh trùng với tâm của một trong hai đường tròn và đáy trùng với đường tròn còn lại. Tính khoảng cách giữa (P) và (Q) để diện tích xung quanh hình nón đó là lớn nhất.

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

Câu 43: Cho hàm số $f(x)$ có bảng biến thiên như sau:

x	1	2	3	4	$+\infty$
$f'(x)$	$+$	0	$-$	0	$+$

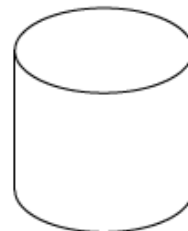
Hàm số $(f(x))^3 - 3.(f(x))^2$ nghịch biến trên khoảng nào dưới đây?

- A. $(1; 2)$. B. $(-\infty; 1)$. C. $(2; 3)$. D. $(3; 4)$.

Câu 44: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành. Trong không gian lấy điểm S' thỏa mãn $\overline{SS'} = 2\overline{BC}$. Gọi V_1 là phần thể tích chung của hai khối chóp $S.ABCD$ và $S'.ABCD$. Gọi V_2 là thể tích khối chóp $S.ABCD$. Tỉ số $\frac{V_1}{V_2}$ bằng

- A. $\frac{1}{9}$. B. $\frac{1}{2}$. C. $\frac{5}{9}$. D. $\frac{4}{9}$.

Câu 45: Từ một tấm tôn hình chữ nhật kích thước $50cm \times 100cm$ người ta gò thành mặt xung quanh của một hình trụ có chiều cao 50 cm. Tính thể tích của khối trụ đó.



- A. $\frac{125000}{\pi} cm^3$. B. $\frac{12000}{\pi} cm^3$. C. $\frac{15000}{3\pi} cm^3$. D. $\frac{48000}{\pi} cm^3$.

Câu 46: Đạo hàm của hàm số $y = \log(x^2 - x + 1)$ bằng

- A. $\frac{1}{x^2 - x + 1}$ B. $\frac{\ln 10}{x^2 - x + 1}$ C. $\frac{2x - 1}{(x^2 - x + 1)\ln 10}$ D. $\frac{2x - 1}{(x^2 - x + 1)\ln 2}$

Câu 47: Cho hình lập phương $ABCD.EFGH$. Gọi α là góc giữa đường thẳng AG và mặt phẳng $(EBCH)$. Chọn khẳng định đúng trong các khẳng định sau:

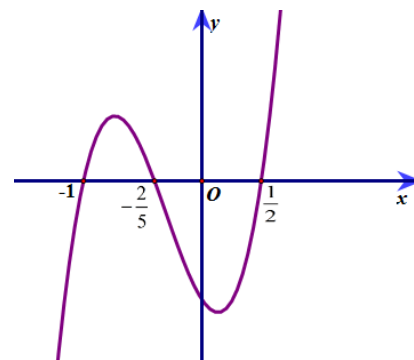
- A. $\tan \alpha = \frac{2}{\sqrt{3}}$. B. $\tan \alpha = \sqrt{2}$. C. $\alpha = 30^\circ$. D. $\alpha = 45^\circ$.

Câu 48: Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m sao cho bất phương trình:

$$m\sqrt{x^2 - 2x + 2} + m + 2x - x^2 \leq 0 \text{ có nghiệm } x \in [0; 1 + \sqrt{3}]$$

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

Câu 49: Cho hàm số $f(x) = mx^4 + nx^3 + px^2 + qx + r$ ($m, n, p, q, r \in R$). Hàm số $y = f'(x)$ có đồ thị như hình vẽ bên. Tập nghiệm của phương trình $f(x) = r$ có số phần tử là



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

Câu 50: Tổng tất cả các nghiệm của phương trình $\log_{\frac{1}{\sqrt{5}}}(6^{x+1} - 36^x) = -2$ bằng

- A. $\log_6 5 + 1$. B. 6. C. $\log_6 5$. D. 1.

----- HẾT -----

mamon	made	cauhoi	dapan
TOAN12	101	1	D
TOAN12	101	2	D
TOAN12	101	3	B
TOAN12	101	4	D
TOAN12	101	5	C
TOAN12	101	6	B
TOAN12	101	7	B
TOAN12	101	8	B
TOAN12	101	9	D
TOAN12	101	10	B
TOAN12	101	11	A
TOAN12	101	12	D
TOAN12	101	13	A
TOAN12	101	14	B
TOAN12	101	15	D
TOAN12	101	16	A
TOAN12	101	17	C
TOAN12	101	18	C
TOAN12	101	19	D
TOAN12	101	20	B
TOAN12	101	21	A
TOAN12	101	22	A
TOAN12	101	23	A
TOAN12	101	24	D
TOAN12	101	25	C
TOAN12	101	26	A
TOAN12	101	27	A
TOAN12	101	28	C
TOAN12	101	29	A
TOAN12	101	30	D
TOAN12	101	31	C
TOAN12	101	32	D
TOAN12	101	33	C
TOAN12	101	34	B
TOAN12	101	35	A
TOAN12	101	36	C
TOAN12	101	37	B
TOAN12	101	38	B
TOAN12	101	39	B
TOAN12	101	40	A
TOAN12	101	41	D
TOAN12	101	42	A
TOAN12	101	43	C
TOAN12	101	44	D
TOAN12	101	45	A
TOAN12	101	46	C
TOAN12	101	47	B
TOAN12	101	48	A
TOAN12	101	49	C
TOAN12	101	50	C