

ĐỀ KHỞI ĐỘNG 16

Câu 1: Trên mặt phẳng tọa độ $Oxyz$, cho $\vec{a} = 2\vec{i} + \vec{j} - 3\vec{k}$. Tọa độ của \vec{a}

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

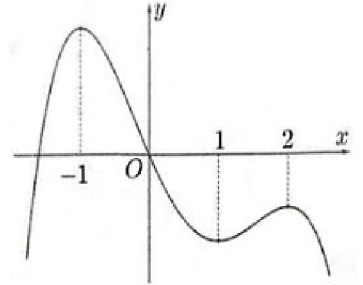
Câu 2: Cho cấp số cộng (u_n) với $u_1 = 3$ và công sai $d = -2$. Giá trị của u_4 bằng

- A. -3 B. -24 C. -5 D. -7

Câu 3: Hàm số bậc bốn $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ bên:

Hỏi hàm số $y = f(x)$ đồng biến trên khoảng nào dưới đây?

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



Câu 4: Trong không gian $Oxyz$, cho mặt cầu $(S): (x-1)^2 + (y+2)^2 + (z+1)^2 = 2$. Tọa độ tâm I và bán kính R của mặt cầu (S) là:

- A. $I(-1; 2; 1), R = \sqrt{2}$ B. $I(1; -2; -1), R = 2$ C. $I(-1; 2; 1), R = 2$ D. $I(1; -2; -1), R = \sqrt{2}$

Câu 5: Trong không gian $Oxyz$, mặt phẳng nào sau đây nhận $\vec{n} = (1; 2; 3)$ làm vectơ pháp tuyến?

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

Câu 6: Trong không gian $Oxyz$, cho đường thẳng $\Delta: \begin{cases} x = 1 - 2t \\ y = 2t \\ z = -1 + 3t \end{cases}, t \in \mathbb{R}$. Điểm nào sau đây thuộc Δ ?

- A. $F(1; 2; -1)$ B. $E(1; 0; -1)$ C. $G(-2; 2; 3)$ D. $H(-2; 0; 3)$

Câu 7: Hàm số $y = f(x)$ liên tục trên \mathbb{R} có bảng xét dấu đạo hàm như hình bên dưới:

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

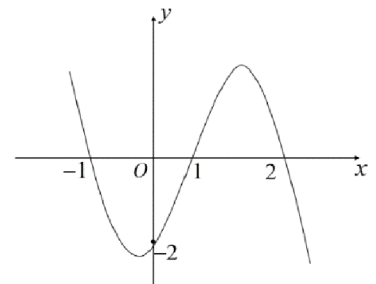
Số cực trị của hàm số là:

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

Câu 8: Cho hàm số $y = ax^3 + bx^2 + cx + d$ ($a \neq 0$) có đồ thị là

đường cong như trong hình. Tọa độ giao điểm của đồ thị hàm số đã cho với trục tung là

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



Câu 9: Diện tích xung quanh của hình trụ có chiều cao bằng 5 và bán kính đáy bằng 3 là

- A. 25π B. 75π C. 45π D. 30π

Câu 10: Tập nghiệm của bất phương trình $2^{x-2} \geq 2$ là

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

Câu 11: Hàm số $y = f(x)$ liên tục trên \mathbb{R} và có bảng biến thiên như hình bên dưới:

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

\swarrow \nearrow \searrow \nearrow
 -2 2 1

Số nghiệm thực dương của phương trình $f'(x) = 0$ là

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

Câu 12: Nếu $\int_{-2}^3 f(x) dx = 3$ và $\int_{-2}^3 g(x) dx = 5$ thì $\int_{-2}^3 [f(x) - g(x) + 3] dx$ bằng

- A. 11. B. 1. C. 13. D. 5.

Câu 13: Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm $f'(x) = (x+1)(x-3)^{2023}$ với mọi $x \in \mathbb{R}$.

Hàm số đã cho nghịch biến trên khoảng nào?

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

Câu 14: Trên khoảng $(0; +\infty)$, đạo hàm của hàm số $y = x^{\sqrt{3}}$ là

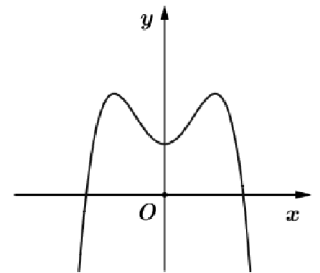
- A. $y' = x^{\sqrt{3}} \ln \sqrt{3}$ B. $y' = \sqrt{3} x^{\sqrt{3}-1}$ C. $y' = x^{\sqrt{3}-1}$ D. $y' = \frac{x^{\sqrt{3}}}{\ln \sqrt{3}}$

Câu 15: Cho hình phẳng giới hạn bởi đường cong $y = \sqrt{x+2}$ và hai trục tọa độ. Thể tích khối tròn xoay thu được khi hình phẳng đó quanh trục Ox bằng

- A. $\frac{4\sqrt{2}}{3}$ B. 2 C. 2π D. $\frac{4\sqrt{2}}{3}\pi$

Câu 16: Đồ thị của hàm số nào dưới đây có dạng như đường cong trong hình vẽ?

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



Câu 17: Với $a > 0$, $\log(100a) + \log\left(\frac{10}{a}\right)$ bằng

- A. 1000 B. $\log\left(100a + \frac{10}{a}\right)$ C. 3 D. $1 + 2\log a$

Câu 18: Tiệm cận đứng của đồ thị hàm số $y = \frac{4x-2}{x+3}$ là

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

Câu 19: Cho hàm số $f(x) = \sin x + x + 2$. Khẳng định nào dưới đây đúng?

- A. $\int f(x) dx = \cos x + \frac{x^2}{2} + 2x + C$ B. $\int f(x) dx = -\cos x + \frac{x^2}{2} + 2$
 C. $\int f(x) dx = -\cos x + \frac{x^2}{2} + 2x + C$ D. $\int f(x) dx = \cos x + x^2 + 2x + C$

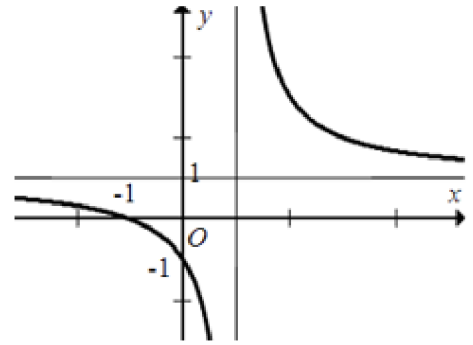
Câu 20: Một khối hộp chữ nhật có đáy là hình vuông cạnh bằng 3cm và thể tích bằng 54cm^3 thì chiều cao của nó bằng

- A. 18 B. $3\sqrt{2}$ C. $3\sqrt{6}$ D. 6

Câu 21: Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị là đường cong trong hình vẽ bên.

Tọa độ giao điểm của đồ thị hàm số đã cho và trục tung là

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



Câu 22: Cho hình chóp tứ giác $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a , cạnh bên SA vuông góc với mặt phẳng đáy và $SA = a\sqrt{2}$. Thể tích của khối chóp $S.ABCD$ bằng

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

Câu 23: Cho hàm số $f(x)$ có bảng xét dấu của đạo hàm $f'(x)$ như sau:

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

Giá trị cực đại của hàm số $f(x)$ bằng

- A. $f(-1)$. B. $f(4)$. C. $f(3)$. D. $f(1)$.

Câu 24: Hàm số $F(x)$ có đạo hàm trên \mathbb{R} là hàm số $f(x)$. Khẳng định nào dưới đây đúng?

- A. $\int f(x)dx = F(x) + C$ B. $\int f(x)dx = F'(x) + C$
C. $\int F'(x)dx = f(x) + C$ D. $\int F(x)dx = f(x) + C$

Câu 25: Một khối nón có bán kính đáy r và đường sinh dài gấp đôi bán kính đáy. Thể tích khối nón đó bằng

- A. $\sqrt{5}\pi r^3$ B. $\sqrt{3}\pi r^3$ C. $\frac{\sqrt{3}}{3}\pi r^3$ D. $\frac{\sqrt{5}}{3}\pi r^3$

Câu 26: Tổng tất cả các nghiệm của phương trình $2^{2x+1} - 5 \cdot 2^x + 2 = 0$ bằng

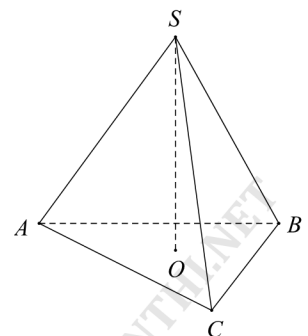
- A. $\frac{5}{2}$ B. 0 C. $-\frac{1}{2}$ D. -1

Câu 27: Cho khối chóp tam giác đều $S.ABC$ có cạnh đáy bằng a

và góc giữa cạnh bên và đáy bằng 60° (Tham khảo hình bên)

Chiều cao hình chóp $S.ABC$ bằng

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



Câu 28: Trong không gian $Oxyz$, cho $I(2; -3; 4)$. Điểm đối xứng của điểm I qua trục Oy có tọa độ là

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

Câu 29: Trong không gian $Oxyz$ cho điểm $M(2; -5; 3)$ và đường thẳng $d: \begin{cases} x = 1 + 2t \\ y = 3 - t \\ z = -1 \end{cases}$. Mặt phẳng đi qua

M và vuông góc với d có phương trình là

- A. $2x - y - z - 4 = 0$. B. $2x - y - z - 6 = 0$. C. $2x - y - 9 = 0$. D. $2x - y + 1 = 0$.

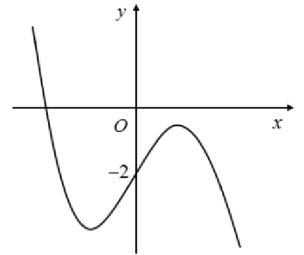
Câu 30: Cho cấp số cộng (u_n) với số hạng đầu $u_1 = 1$ và công sai $d = 3$. Hỏi số 34 là số hạng thứ mấy?

- A. 11 B. 12 C. 9 D. 10

Câu 31: Cho hàm số $y = f(x) = ax^3 + bx^2 + cx + d$ có đồ thị như hình vẽ.

Hỏi phương trình $[f(x)]^2 = 4$ có bao nhiêu nghiệm thực?

- A. 4 B. 3
C. 5 D. 6



Câu 32: Tích phân $\int_0^2 4048(2x-1)^{2023} dx$ bằng

- A. $2 \cdot 3^{2024} - 2$ B. $3^{2024} - 1$ C. $3^{2024} + 1$ D. $2 \cdot 3^{2024} + 2$

Câu 33: Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $M(1; -2; 3)$ và mặt phẳng $(\alpha): 2x - 3y + 2z - 1 = 0$.

Đường thẳng Δ qua M và vuông góc với mặt phẳng (α) có phương trình là

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

Câu 34: Có bao nhiêu số tự nhiên có ba chữ số khác nhau được lập từ các số 1; 2; 3; 4; 5; 6?

- A. 18 B. 120 C. 216 D. 60

Câu 35: Cho khối chóp tam giác có chiều cao bằng a và đáy của nó là một tam giác đều cạnh $2a$. Thể tích của khối chóp đó bằng

- A. $\frac{\sqrt{3}}{12} a^3$ B. $\frac{\sqrt{3}}{4} a^3$ C. $\sqrt{3} a^3$ D. $\frac{\sqrt{3}}{3} a^3$

Câu 36: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình vuông tâm O , SA vuông góc với mặt đáy, $SA = a\sqrt{3}$ và $BD = 2a$. Khoảng cách từ O đến mặt phẳng (SCD) bằng

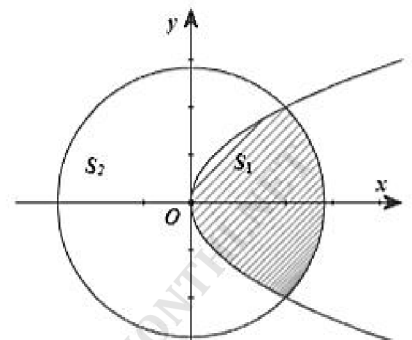
- A. $\frac{a\sqrt{2}}{2}$ B. $\frac{a\sqrt{30}}{10}$ C. $\frac{a\sqrt{30}}{5}$ D. $\frac{2a\sqrt{30}}{5}$

Câu 37: Biết rằng parabol $(P): y^2 = 2x$ chia đường tròn $(C): x^2 + y^2 = 8$

thành hai phần lần lượt có diện tích là S_1, S_2 . Khi đó $S_2 - S_1 = a\pi - \frac{b}{c}$

với a, b, c nguyên dương và $\frac{b}{c}$ là phân số tối giản. Tính $S = a + b + c$

- A. $S = 16$ B. $S = 13$
C. $S = 15$ D. $S = 14$



Câu 38: Một hộp có 4 viên bi đỏ khác nhau, 5 viên bi trắng khác nhau và 7 viên bi vàng khác nhau. Lấy ngẫu nhiên 6 viên bi hộp đó. Tính xác suất sao cho 6 bi lấy ra có đủ ba màu và số bi đỏ bằng số bi vàng.

- A. $\frac{1}{429}$ B. $\frac{1}{312}$ C. $\frac{25}{143}$ D. $\frac{5}{26}$

Câu 39: Trong không gian $Oxyz$, mặt phẳng (α) chứa hai đường thẳng $d_1: \begin{cases} x = 1 - 2t \\ y = 1 - t \\ z = -1 + 2t \end{cases}$ và

$d_2: \frac{x+2}{2} = \frac{y}{1} = \frac{z-1}{-2}$. Khoảng cách từ tâm mặt cầu $(S): x^2 + y^2 + z^2 - 2x + 4y + 6z + 10 = 0$ đến mặt phẳng (α) bằng

- A. $\frac{11}{3}$ B. $\frac{8\sqrt{5}}{5}$ C. $\frac{6\sqrt{5}}{5}$ D. $\frac{1}{3}$

Câu 40: Có bao nhiêu số nguyên x thỏa mãn $\sqrt{\log_{\frac{1}{2}}(x+3)+2} \cdot (3^{x^3} - 3^{-x} \cdot 9^{4-3x}) < 0$?

- A. 10 B. 4 C. 3 D. 12

Câu 41: Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên \mathbb{R} thỏa mãn $\int_0^1 f(x) dx = 2$ và $\int_1^2 f(x) dx = 3$.

Tính tích phân $\int_0^3 f(|2-x|) dx$ bằng?

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

Câu 42: Tìm tất cả các giá trị của tham số m để đồ thị hàm số $y = x^3 - 3x^2 + m$ có hai điểm cực trị A, B thỏa mãn $\angle AOB = 90^\circ$ (với O là gốc tọa độ)

- A. $m \in \{0; 2\}$ B. $m \in \{0; 4\}$ C. $m \in \{4\}$ D. $m \in \{0\}$

Câu 43: Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm liên tục trên \mathbb{R} . Biết rằng $F(x) = x^2 f(x) - x^4 + 2x^2$ là một nguyên hàm của hàm số $(x^2 - 1)f'(x)$ và $f(0) = -4$. Diện tích hình phẳng giới hạn bởi các đường $y = f(x) + 2$ và $y = f'(x) - 2$

- A. $\frac{3}{2}$ B. $\frac{4}{3}$ C. $\frac{1}{2}$ D. $\frac{8}{3}$

Câu 44: Trong không gian $Oxyz$, cho bốn điểm $A(1; 3; -2); B(1; 4; 3); C(-2; 5; 2)$ và $D(-1; -1; 8)$.

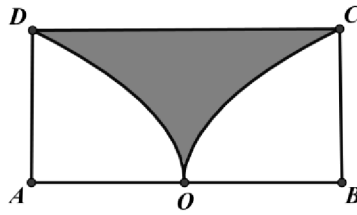
Điểm M di động trên trục Oy . Gọi $P = 2|\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MB} + \overrightarrow{MC}| + 3|\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MD}|$. Giá trị nhỏ nhất của P là

- A. 30 B. $6\sqrt{10}$ C. 5 D. $6\sqrt{29}$

Câu 45: Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác đều cạnh a . Hình chiếu vuông góc của S trên mặt phẳng (ABC) trùng với trung điểm H của AB . Biết góc tạo bởi hai mặt phẳng (SAC) và (SBC) bằng 60° . Khoảng cách giữa hai đường thẳng AB và SC bằng

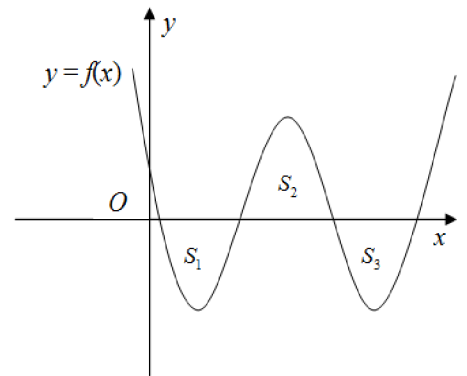
- A. $\frac{\sqrt{2}a}{4}$ B. $\frac{\sqrt{3}a}{6}$ C. $\frac{\sqrt{3}a}{2}$ D. $\frac{\sqrt{3}a}{4}$

Câu 46: Từ hình chữ nhật $ABCD$ có chiều dài $AB = 8\text{cm}$ và chiều rộng $BC = 4\text{cm}$; Người ta cắt bỏ miền (R) được giới hạn bởi cạnh CD của hình chữ nhật và hai nửa đường parabol có chung đỉnh là trung điểm của cạnh AB , chúng lần lượt đi qua hai đầu mút C, D của hình chữ nhật đó (*phần tô đậm như hình vẽ*). Phần còn lại cho quay quanh trục AB để tạo nên một đồ vật làm trang trí, thể tích của vật trang trí đó bằng



- A. $16\pi\text{ cm}^3$. B. 16 cm^3 . C. 64 cm^3 . D. $64\pi\text{ cm}^3$.

Câu 47: Cho hàm số $y = f(x) = a(x-m)^4 + b(x-m)^2 + c$ có đồ thị như hình vẽ minh họa dưới đây. Biết đồ thị hàm số cắt trục hoành tại 4 điểm phân biệt lập thành một cấp số cộng. Gọi S_1, S_2, S_3 là diện tích các hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số và trục hoành như hình vẽ. Tính tỉ số $t = \frac{S_1 + S_3}{S_2}$



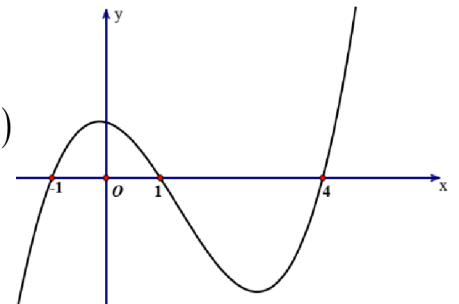
- A. 2 B. $\frac{38}{11}$
C. $\frac{39}{11}$ D. $\frac{37}{11}$

Câu 48: Xét các số thực x, y thỏa mãn $x > 2y$ và $\log_2 \frac{1+x^2+y^2}{x-2y} = 4^{x-2y} - 2.2^{x^2+y^2} + 1$.

Gọi M, m lần lượt là giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của biểu thức $P = 3x - 4y$, khi đó $M + m$ bằng

- A. 22. B. 21. C. -21. D. -22.

Câu 49: Cho hàm số bậc bốn $y = f(x)$ có đạo hàm liên tục trên \mathbb{R} và hàm số $y = f'(x)$ có đồ thị như hình vẽ bên. Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m sao cho ứng với mỗi m , hàm số $y = f(|x-2024| + m - 2023)$ có đúng 3 điểm cực tiểu?



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

Câu 50: Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $A(2;3;3)$ và $B(-2;-1;1)$. Gọi (S_1) và (S_2) lần lượt là hai mặt cầu thay đổi nhưng luôn tiếp xúc với đường thẳng AB lần lượt tại A và B đồng thời tiếp xúc ngoài với nhau tại điểm M . Khi đó, khoảng cách từ điểm M đến mặt phẳng $(P): x + 2y - 2z + 8 = 0$ đạt giá trị lớn nhất bằng bao nhiêu?

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

-----HẾT-----

BẢNG ĐÁP ÁN

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

TAILIEUONTHI.NET