

ĐỀ KHỞI ĐỘNG 09

Câu 1: Tập xác định D của hàm số $y = (x-1)^\pi$ là:

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

Câu 2: Khẳng định nào sau đây đúng ?

- A. $\int \frac{1}{\cos^2 x} dx = -\tan x + C$. B. $\int \frac{1}{\cos^2 x} dx = \tan x + C$.
C. $\int \frac{1}{\cos^2 x} dx = \cot x + C$. D. $\int \frac{1}{\cos^2 x} dx = -\cot x + C$.

Câu 3: Kết quả của tích phân $I = \int_0^1 (2x+1) dx$ là

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

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

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

$-\infty \nearrow 4 \searrow 2 \nearrow +\infty$

Khẳng định nào sau đây là sai ?

- A. Hàm số đồng biến trên $(-\infty; 4)$ B. Hàm số đồng biến trên $(5; 2023)$
C. Hàm số đồng biến trên $(2; +\infty)$ D. Hàm số nghịch biến trên $(1; 2)$

Câu 5: Có bao nhiêu cách chọn 5 học sinh từ một nhóm gồm 10 học sinh để tham gia đội văn nghệ?

- A. 5^{10} . B. A_{10}^5 . C. 10^5 . D. C_{10}^5 .

Câu 6: Đường tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = \frac{3-2x}{x-2}$ là

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

Câu 7: Khối cầu có đường kính $8a$. Thể tích khối cầu đó là :

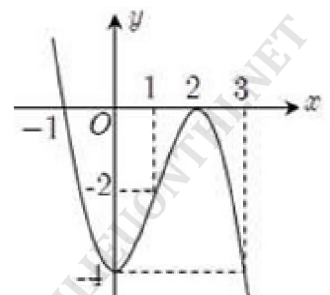
- A. $\frac{2048\pi a^3}{3}$ B. $\frac{2048\pi}{3}$ C. $\frac{256\pi a^3}{3}$ D. $\frac{256\pi}{3}$

Câu 8: Trong không gian $Oxyz$, cho đường thẳng $d: \frac{x}{3} = \frac{y+1}{2} = \frac{z-3}{1}$. Điểm nào dưới đây thuộc đường thẳng d

- A. $P(0; -1; 2)$ B. $N(0; -1; -3)$ C. $M(3; 1; 4)$ D. $Q(3; 1; 2)$

Câu 9: Cho hàm số $y = f(x)$ xác định trên \mathbb{R} và có đồ thị hàm số $y = f'(x)$ là đường cong trong hình vẽ, hàm số $y = f(x)$ đã cho đồng biến trên khoảng nào dưới đây?

- A. $(-4; 0)$ B. $(-\infty; -1)$
C. $(2; +\infty)$ D. $(0; 2)$

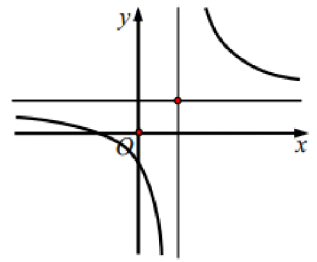


Câu 10: Cho khối lập phương có đường chéo mặt đáy bằng $3\sqrt{2}$. Thể tích của khối lập phương đã cho bằng

- A. $54\sqrt{2}$ B. 27 C. $36\sqrt{6}$ D. 18

Câu 11: Đường cong như hình bên là đồ thị của hàm số nào sau đây?

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



Câu 12: Tập nghiệm của bất phương trình $3^{2x} < 4$ là

- A. $(-\infty; 2)$ B. $(2; +\infty)$ C. $(-\infty; \log_3 2)$ D. $(-\infty; \log_3 4)$

Câu 13: Cho hai số thực a, b tùy ý khác 0 thỏa mãn $3^a = 4^b$. Giá trị của $\frac{a}{b}$ bằng

- A. $\ln 0,75$ B. $\log_3 4$ C. $\log_4 3$ D. $\ln 12$

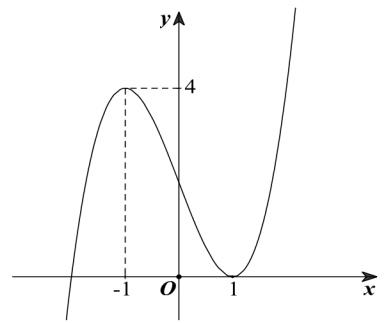
Câu 14: Số giao điểm của đồ thị hàm số $y = x^4 + 2x^2$ với trục hoành là

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

Câu 15: Cho hàm số $y = ax^3 + bx^2 + cx + d$ ($a, b, c, d \in \mathbb{R}$) có đồ thị như hình vẽ.

Giá trị cực tiểu của hàm số đã cho bằng

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



Câu 16: Tính đạo hàm của hàm số $f(x) = e^{2x-3}$

- A. $f'(x) = 2e^{2x-3}$ B. $f'(x) = -2e^{2x-3}$ C. $f'(x) = 2e^{x-3}$ D. $f'(x) = e^{2x-3}$

Câu 17: Nếu $\int_2^6 f(x) dx = 7$ và $\int_2^6 g(x) dx = -2$ thì $\int_2^6 [f(x) + g(x)] dx$ bằng

- A. -5 B. -9 C. 5 D. 9

Câu 18: Thể tích khối hộp chữ nhật có độ dài các cạnh là $a, 3a, 5a$ bằng

- A. $15a$ B. $15a^2$ C. 15 D. $15a^3$

Câu 19: Trong không gian $Oxyz$, góc giữa hai mặt phẳng $(P): x + y - z - 11 = 0$ và $(Q): 2x + 2y - 2z + 7 = 0$ bằng

- A. 0° . B. 90° . C. 180° . D. 45° .

Câu 20: Cho mặt cầu $(S): x^2 + y^2 + z^2 - 2x + 4y + 2z - 3 = 0$. Tính bán kính R của mặt cầu (S)

- A. $R = 9$ B. $R = \sqrt{3}$ C. $R = 3$ D. $R = 3\sqrt{3}$

Câu 21: Cho hàm số $f(x) = -\sin x + e^x$. Khẳng định nào dưới đây đúng?

- A. $\int f(x) dx = -\cos x + e^x + C$ B. $\int f(x) dx = \cos x + e^x + C$
C. $\int f(x) dx = \sin x + e^x + C$ D. $\int f(x) dx = -\cos x + e^{x-1} + C$

Câu 22: Cho hình phẳng (H) giới hạn bởi đồ thị của hàm số $y = 2x^2 - x - 1$ và trục hoành. Thể tích của vật tròn xoay khi quay (H) quanh trục hoành bằng

- A. $\frac{9\pi}{8}$ B. $\frac{81}{80}$ C. $\frac{9}{8}$ D. $\frac{81\pi}{80}$

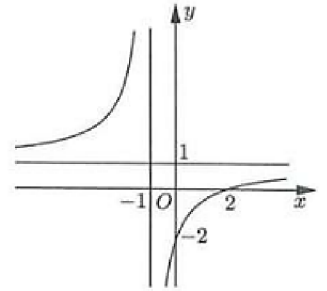
Câu 23: Cho các số thực dương $a; b$ thỏa mãn $\log_2 a = x, \log_2 b = y$. Giá trị biểu thức $P = \log_2(a^2 b^3)$ theo $x; y$ bằng

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

Câu 24: Cho hàm số $y = \frac{ax+b}{cx+d}$ có đồ thị là đường cong trong hình bên.

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

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



Câu 25: Cho phương trình $4^x + 2^{x+1} - 3 = 0$. Khi đặt $t = 2^x$ ta được phương trình nào sau đây?

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

Câu 26: Cho khối lăng trụ tam giác đều có cạnh đáy bằng $3cm$ và thể tích bằng $\frac{81}{4} cm^3$. Khi đó độ dài cạnh bên của khối lăng trụ đã cho bằng

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

Câu 27: Trong không gian $Oxyz$, cho hai vector $\vec{a} = (1; -2; -1)$ và $\vec{b} = (2; 1; 1)$. Giá trị $\cos(\vec{a}, \vec{b})$ bằng

- A. $-\frac{\sqrt{6}}{12}$. B. $\frac{\sqrt{6}}{12}$. C. $-\frac{1}{6}$. D. $\frac{1}{6}$.

Câu 28: Cho cấp số nhân (u_n) với số hạng đầu $u_1 = 1$ và công bội $q = 2$. Hỏi số 1024 là số hạng thứ mấy?

- A. 10 B. 9 C. 8 D. 11

Câu 29: Cho hình chóp $S.ABC$ có SA vuông góc với mặt phẳng (ABC) , biết $SA = \frac{a\sqrt{3}}{2}$ và tam giác

ABC đều cạnh a . Góc tạo bởi hai mặt phẳng (SBC) và (ABC) bằng

- A. 45° B. 90° C. 60° D. 30°

Câu 30: Cho hình trụ có diện tích xung quanh bằng $18\pi a^2$ và độ dài đường cao bằng a . Tính bán kính R của đường tròn đáy của hình trụ đã cho theo a

- A. $R = 3a$ B. $R = 9a$ C. $R = 6a$ D. $R = 18a$

Câu 31: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho đường thẳng $d: \frac{x+1}{1} = \frac{y}{-3} = \frac{z-5}{-1}$ và mặt phẳng

$(P): 3x - 3y + 2z + 6 = 0$. Khẳng định nào dưới đây đúng?

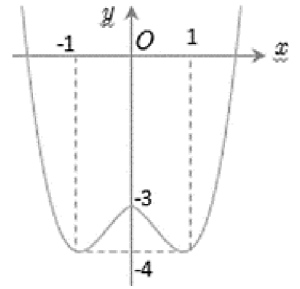
- A. d nằm trong (P) B. d song song với (P)
C. d vuông góc với (P) D. d cắt và không vuông góc với (P)

Câu 32: Cho hàm số $f(x) = ax^4 + bx^2 + c$ có đồ thị là đường cong trong hình bên.

Có bao nhiêu giá trị nguyên thuộc đoạn $[-2; 5]$ của tham số m để phương trình

$f(x) = m$ có đúng hai nghiệm thực phân biệt?

- A. 6 B. 7
C. 8 D. 9



Câu 33: Cho điểm $A(1; 2; -1)$ và mặt phẳng $(P): x + 2y + z + 3 = 0$. Phương trình mặt phẳng (Q) đi qua điểm A và song song với mặt phẳng (P) là

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

Câu 34: Cho khối lăng trụ đều $ABC.A'B'C'$ có cạnh đáy bằng $2a$. Biết khoảng cách từ A' đến mặt phẳng $(AB'C')$ bằng a . Thể tích khối lăng trụ đã cho bằng

- A. $\frac{3\sqrt{2}a^3}{6}$ B. $\frac{3\sqrt{2}a^3}{8}$ C. $\frac{3\sqrt{2}a^3}{2}$ D. $\frac{\sqrt{2}a^3}{2}$

Câu 35: Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, cho đường thẳng $d: \frac{x-1}{2} = \frac{y+2}{-1} = \frac{z}{3}$ và mặt phẳng

$(P): x + 6y - 4z + 27 = 0$. Gọi $M(a; b; c)$ là giao điểm của d và (P) . Tính $S = 2a - b + c$

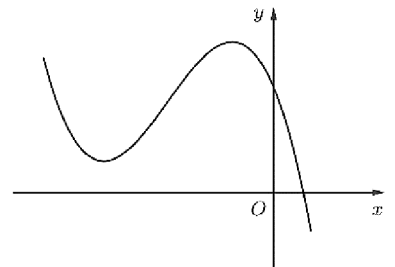
- A. $S = 10$ B. $S = 13$ C. $S = 11$ D. $S = 12$

Câu 36: Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để hàm số $y = \frac{1}{5}x^5 - 4x^3 - mx + 2024$ có bốn điểm cực trị?

- A. 36 B. 34 C. 37 D. 35

Câu 37: Cho hàm số $y = ax^3 + bx^2 + cx + d$ ($a, b, c, d \in \mathbb{R}$) có đồ thị là đường cong trong hình bên. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A. $a < 0; b < 0; c < 0$. B. $a < 0; b > 0; c > 0$.
C. $a > 0; b < 0; c > 0$. D. $a < 0; b < 0; c > 0$.



Câu 38: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình vuông, cạnh a . Tam giác SAB là tam giác đều và nằm trong mặt phẳng vuông góc với đáy. Khoảng cách giữa 2 đường thẳng AB và SC bằng

- A. $\frac{a\sqrt{3}}{7}$ B. a C. $\frac{a\sqrt{21}}{7}$ D. $\frac{a\sqrt{2}}{2}$

Câu 39: Cho hàm số $f(x) = \begin{cases} 3x+1 & \text{khi } x > 2 \\ ax-2a+b & \text{khi } x \leq 2 \end{cases}$. Biết $\int_0^2 f(x^2+1)xdx = 5$. Tính giá trị biểu thức

$T = 2a - b^2 + 1$

- A. 77 B. 79 C. 78 D. 80

Câu 40: Cho hình chóp $S.ABC$ có $SA \perp (ABC)$, $SA = a$, $\triangle ABC$ đều cạnh a . Tính tang góc giữa đường thẳng SC và mặt phẳng (SAB)

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

Câu 41: Gọi A là tập hợp các số tự nhiên có 4 chữ số khác nhau được tạo ra từ các chữ số $0, 1, 2, 3, 4, 5, 6$. Lấy ngẫu nhiên một số từ tập hợp A . Xác suất để số lấy được là số tự nhiên không lớn hơn 2503 là

- A. $\frac{5}{18}$. B. $\frac{57}{240}$. C. $\frac{259}{360}$. D. $\frac{101}{360}$.

Câu 42: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$ cho điểm $A(2; -1; -2)$ và đường thẳng (d) có phương trình $d: \frac{x-1}{1} = \frac{y-1}{-1} = \frac{z-1}{1}$. Gọi (P) là mặt phẳng đi qua điểm A , song song với đường thẳng (d) và khoảng cách từ d tới mặt phẳng (P) là lớn nhất. Khi đó mặt phẳng (P) vuông góc với mặt phẳng nào sau đây?

- A. $x+3y+2z+10=0$ B. $3x+z+2=0$ C. $x-2y-3z-1=0$ D. $x-y-6=0$

Câu 43: Tập nghiệm của bất phương trình $\log_3(\sqrt{x^2-x+4}+1) + 2\log_5(x^2-x+5) < 3$ là $(a; b)$.

Khi đó tổng $a+2b$ bằng

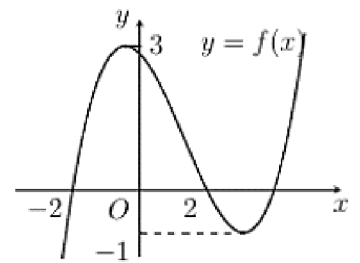
- A. 1. B. 3. C. 4. D. 2.

Câu 44: Cho hàm số bậc ba $y=f(x)$ có đồ thị như hình vẽ.

Có tất cả bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để đồ thị hàm số

$g(x) = \frac{1}{|3f(x^3-3x)|-m}$ có 8 tiệm cận đứng?

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



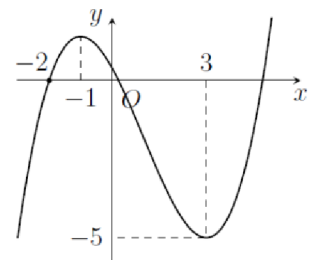
Câu 45: Cho hàm số $y=f(x)$ liên tục và có đạo hàm trên \mathbb{R} thỏa mãn $5f(x)-7f(1-x)=3(x^2-2x), \forall x \in \mathbb{R}$.

Biết rằng $\int_0^1 x \cdot f'(x) dx = -\frac{a}{b}$, với $\frac{a}{b}$ là phân số tối giản. Giá trị của $8a-3b$ là

- A. -16 B. 1 C. 16 D. 0

Câu 46: Cho hàm số bậc ba $y=f(x)=ax^3+bx^2+cx+d$ có đồ thị như hình vẽ. Diện tích hình phẳng giới hạn bởi hai đường $y=f'(x)$ và $g(x)=f''(x)+bx-c$ bằng

- A. $\frac{25}{2}$. B. $\frac{145}{2}$.
C. $\frac{125}{2}$. D. $\frac{29}{2}$.



Câu 47: Cho $y=f(x)$ là hàm số đa thức bậc 4 thỏa mãn $f(1) \leq 0$ và hàm số $y=f'(x)$ có bảng biến thiên như sau

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

Hàm số $g(x) = \left| f(\sqrt{x^2+1}) + x^2 \right|$ có mấy điểm cực trị?

- A. 1. B. 3. C. 5. D. 2.

Câu 48: Cho số thực a thỏa mãn giá trị lớn nhất của biểu thức $\left| \ln(x^2 + 1) - \frac{x^2}{2} - a \right|$ trên đoạn $[0; 3]$ đạt giá trị nhỏ nhất. Khi đó, giá trị của a thuộc khoảng nào dưới đây?

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

Câu 49: Trong không gian $Oxyz$, cho các điểm $A(6; 2; -1), B(-2; -6; 3), C(2; -2; 1)$. Hai điểm M, N thay đổi sao cho $MN = 5, MC = NC$ đồng thời tam giác MAB vuông tại M . Giá trị lớn nhất của biểu thức $2OM^2 - ON^2$ gần nhất với số nào trong các số sau

- A. 90 B. 110 C. 137 D. 87

Câu 50: Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm là $f'(x) = x^2 + 10x, \forall x \in \mathbb{R}$. Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để hàm số $y = f(x^4 - 8x^2 + m)$ có đúng 9 điểm cực trị?

- A. 16 B. 9 C. 15 D. 10

-----HẾT-----

TAILIEUONTHI.NET

BẢNG ĐÁP ÁN

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

TAILIEUONTHI.NET