

Họ và tên thí sinh:.....Số báo danh :.....

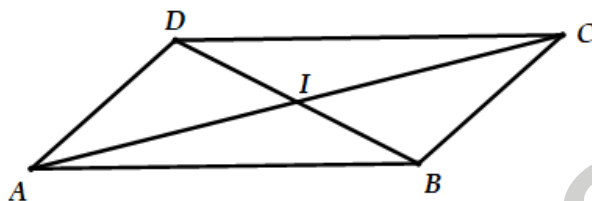
- Câu 1:** Cho a là một số thực dương, viết biểu thức $a^{\frac{2}{5}} \cdot \sqrt[3]{a}$ dưới dạng lũy thừa với số mũ hữu tỉ
- A. $a^{\frac{11}{15}}$. B. $a^{\frac{17}{5}}$. C. $a^{\frac{2}{15}}$. D. $a^{\frac{1}{15}}$.
- Câu 2:** Cho hình chóp $SABCD$ có $ABCD$ là hình vuông cạnh a , tam giác SAD đều. Góc giữa hai đường thẳng BC và SA là:
- A. 60° . B. 45° . C. 90° . D. 30° .
- Câu 3:** Có bao nhiêu cách chọn một học sinh làm nhóm trưởng từ một nhóm gồm 7 học sinh nam và 8 học sinh nữ?
- A. 15. B. C_{15}^2 . C. A_{15}^2 . D. 56.
- Câu 4:** Cho khối chóp $O.ABC$ có OA, OB, OC đôi một vuông góc với nhau. Biết $OA=2, OB=3, OC=6$. Thể tích khối chóp đã cho bằng
- A. 36. B. 24. C. 6. D. 12.
- Câu 5:** Hàm số $y = -\frac{1}{3}x^3 + 2x^2 + 5x + 2022$ đồng biến trên khoảng nào dưới đây?
- A. $(5; +\infty)$ B. $(-\infty; 5)$. C. $(-\infty; -1)$. D. $(-1; 4)$.
- Câu 6:** Một hình lăng trụ đứng có 15 cạnh bên. Hình lăng trụ đó có tất cả bao nhiêu cạnh?
- A. 60. B. 30. C. 45. D. 20.
- Câu 7:** Cho a, b là các số thực dương thỏa mãn $a \neq 1$ và $\log_a b = 3$. Tính $\log_a (a^2 b)$.
- A. 4. B. 5. C. 3. D. 6.
- Câu 8:** $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{-2x-1}{2-3x}$ bằng
- A. -1. B. $-\frac{2}{3}$. C. $\frac{2}{3}$. D. 1.
- Câu 9:** Cho khối chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác đều cạnh a . Biết $SA \perp (ABC)$ và $SA = a\sqrt{3}$. Thể tích khối chóp $S.ABC$ là
- A. $\frac{\sqrt{3}a^3}{4}$. B. $\frac{a^3}{4}$. C. $\frac{\sqrt{3}a^3}{6}$. D. $\frac{3a^3}{4}$.
- Câu 10:** Cho bốn số thực a, b, x, y với a, b là các số thực dương khác 1. Mệnh đề nào dưới đây **đúng**?
- A. $(ab)^x = ab^x$. B. $(a^x)^y = a^{x+y}$. C. $\frac{a^x}{a^y} = a^{x-y}$. D. $a^x \cdot a^y = a^{xy}$.
- Câu 11:** Thể tích V của khối chóp có chiều cao bằng $3h$ và diện tích đáy bằng B là
- A. $V = B.h$. B. $V = \frac{1}{3}B.h$. C. $V = 3B.h$. D. $V = \frac{1}{6}B.h$.
- Câu 12:** Cho hàm số $f(x)$ có bảng biến thiên như sau

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

Giá trị cực tiểu của hàm số đã cho bằng

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

Câu 13: Cho hình bình hành $ABCD$ có tâm I . Kí hiệu T_v là phép tịnh tiến theo vectơ $\vec{v}$. Khẳng định nào sau đây **sai**?

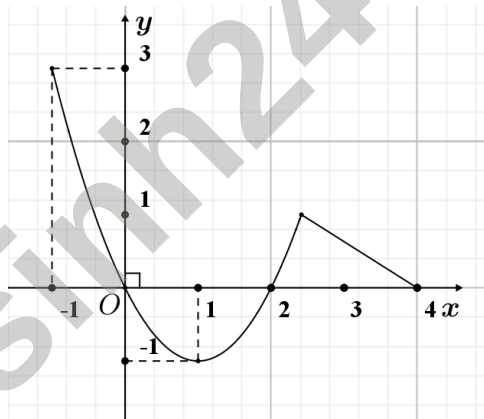


- A. $T_{\vec{DI}}(I) = B$. B. $T_{\vec{DC}}(A) = B$. C. $T_{\vec{CD}}(B) = A$. D. $T_{\vec{IA}}(I) = C$.

Câu 14: Cho khối lăng trụ có diện tích đáy $B = 3$ và thể tích $V = 6$. Chiều cao h của khối lăng trụ đã cho bằng

- A. 6. B. 4. C. 18. D. 2.

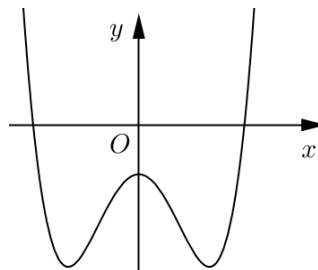
Câu 15: Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên đoạn $[-1; 4]$ và có đồ thị như hình vẽ dưới đây



Gọi M và m lần lượt là giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số đã cho trên đoạn $[-1; 4]$. Giá trị $M + m$ bằng

- A. 3. B. 2. C. 0. D. 4.

Câu 16: Cho hàm số $y = ax^4 + bx^2 + c$ có đồ thị như hình vẽ sau



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 17: Cho cấp số cộng (u_n) với $u_1 = 3$ và $u_3 = -1$. Công sai của cấp số cộng đã cho bằng

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

Câu 18: Tìm số giao điểm của đồ thị $(C): y = x^3 + 2x^2 - 3$ và trục hoành.

A. 2.

B. 3.

C. 4.

D. 1.

Câu 19: Trong các hàm số sau, hàm số nào dưới đây đồng biến trên $\mathbb{R}$?

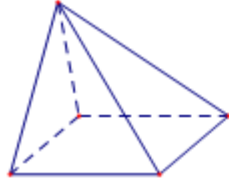
A. $y = \frac{x+1}{x-2}$.

B. $y = x^3 - x^2 + x$.

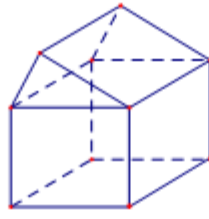
C. $y = x^2 + 2x$.

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

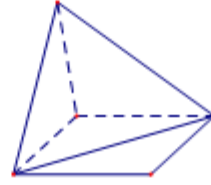
Câu 20: Cho bốn hình vẽ sau đây:



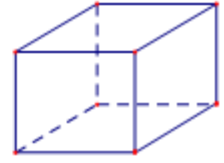
Hình 1



Hình 2



Hình 3



Hình 4

Mỗi hình trên bao gồm một số hữu hạn đa giác phẳng. Hình nào ở trên **không** phải là hình đa diện?

A. Hình 1.

B. Hình 2.

C. Hình 3.

D. Hình 4.

Câu 21: Đồ thị hàm số $y = \frac{\sqrt{x-5}}{x^2+3x-4}$ có bao nhiêu đường tiệm cận?

A. 0.

B. 1.

C. 3.

D. 2.

Câu 22: Đường thẳng nào dưới đây là đường tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = \frac{3x-1}{-x-1}$?

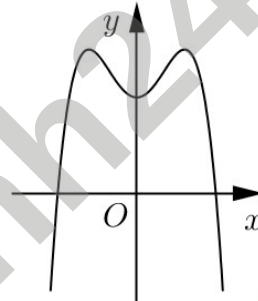
A. $x = -3$.

B. $y = -3$.

C. $x = -1$.

D. $y = 1$.

Câu 23: Đường cong trong hình vẽ bên là đồ thị của hàm số nào dưới đây?



A. $y = -x^4 + 2x^2 + 2$.

B. $y = x^4 - 2x^2 + 2$.

C. $y = -x^3 + 3x^2 + 2$.

D. $y = x^3 - 3x^2 + 2$.

Câu 24: Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm là $f'(x) = x^2(2x-1)^2(x-4)$, $\forall x \in \mathbb{R}$. Số điểm cực trị của hàm số đã cho là

A. 3.

B. 0.

C. 2.

D. 1.

Câu 25: Khối hộp chữ nhật có ba kích thước lần lượt là 1; 2; 3 có thể tích bằng

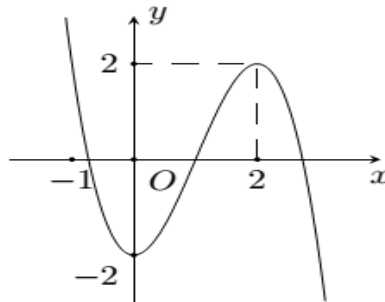
A. 4.

B. 8.

C. 2.

D. 6.

Câu 26: Cho hàm số bậc ba $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ bên. Hàm số $y = f(x)$ đồng biến trong khoảng nào dưới đây?



A. $(-\infty; 0)$.

B. $(2; +\infty)$

C. $(-2; 2)$.

D. $(0; 2)$.

Câu 27: Cho số thực a thỏa điều kiện $(2a+1)^{-3} < (2a+1)^{-1}$. Mệnh đề nào sau đây **đúng**?

A. $a \in \left(-1; -\frac{1}{2}\right) \cup (0; +\infty)$.

B. $a \in (-\infty; -1)$.

C. $a \in \left(-\frac{1}{2}; 0\right)$.

D. $a \in (0; +\infty)$.

Câu 28: Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 + 2x^2 + (m+1)x + 2022$ đồng biến trên $\mathbb{R}$?

A. $m \leq 3$.

B. $m > 3$.

C. $m \geq 3$.

D. $m \geq -3$.

Câu 29: Cho khối hộp $ABCD.A'B'C'D'$. Tỉ số thể tích giữa khối tứ diện $A'B'CB$ và khối hộp $ABCD.A'B'C'D'$ bằng bao nhiêu?

A. $\frac{1}{4}$.

B. $\frac{1}{5}$.

C. $\frac{1}{3}$.

D. $\frac{1}{6}$.

Câu 30: Cho khối lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ có diện tích tam giác ACD' bằng $a^2\sqrt{3}$. Thể tích của khối lập phương đã cho bằng

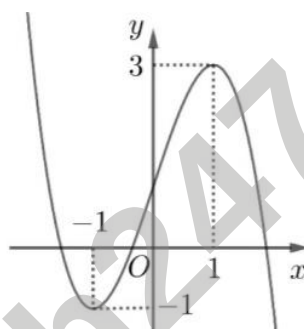
A. $8a^3$.

B. a^3 .

C. $2\sqrt{2}a^3$.

D. $4\sqrt{2}a^3$.

Câu 31: Cho hàm số bậc ba $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ bên:



Số giá trị nguyên của tham số m để phương trình $f(x) + 3m = 0$ có ba nghiệm thực phân biệt là:

A. 2.

B. 1.

C. 4.

D. 3.

Câu 32: Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau

x	$-\infty$	0	4	$+\infty$	
$f'(x)$	+	0	-	0	+
$f(x)$	$-\infty$	3	-5	$+\infty$	

Số điểm cực trị của hàm số $y = f(|x|)$ là:

A. 2.

B. 3.

C. 1.

D. 5.

Câu 33: Cho khối lăng trụ tam giác đều $ABC.A'B'C'$ có $BC = a$, góc giữa đường thẳng $A'C$ và mặt phẳng (ABC) bằng 30° . Thể tích khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$ bằng

A. $\frac{a^3}{2}$.

B. $\frac{a^3}{12}$.

C. $\frac{a^3}{4}$.

D. $\frac{a^3\sqrt{3}}{6}$.

Câu 34: Cho khối chóp tam giác đều có cạnh bên bằng $\frac{a\sqrt{42}}{6}$ và mặt bên tạo với mặt phẳng đáy một góc 60° . Tính thể tích V của khối chóp đã cho.

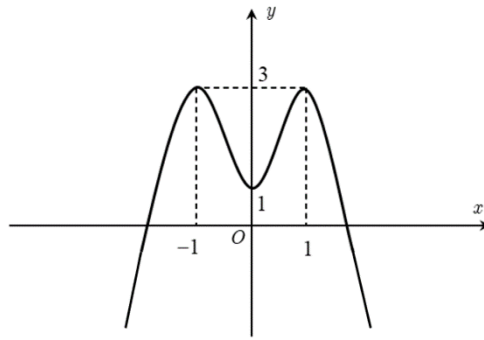
A. $\frac{a^3\sqrt{6}}{4}$.

B. $\frac{a^3\sqrt{42}}{9}$.

C. $\frac{a^3\sqrt{6}}{6}$.

D. $\frac{a^3\sqrt{6}}{12}$.

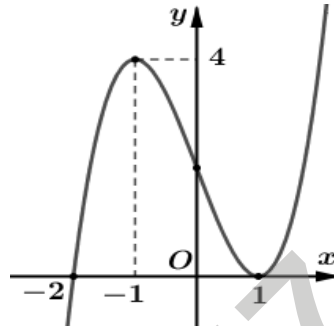
Câu 35: Cho hàm số bậc bốn $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ bên dưới.



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

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

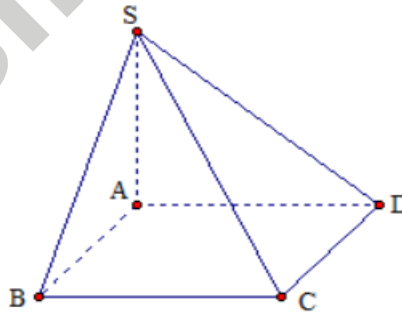
Câu 36: Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm liên tục trên $\mathbb{R}$ và đồ thị hàm số $y = f'(x)$ như hình vẽ.



Khẳng định nào sau đây **đúng**?

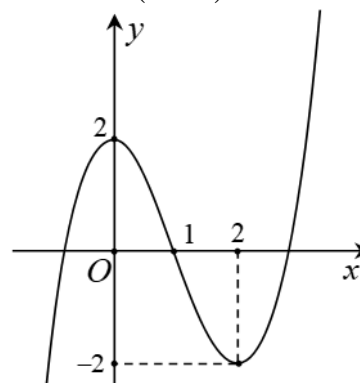
- A. Hàm số $y = f(x)$ đạt cực đại tại $x = -1$
 B. Hàm số $y = f(x)$ đạt giá trị nhỏ nhất tại $x = -2$.
 C. Hàm số $y = f(x)$ nghịch biến trên khoảng $(-1; 1)$.
 D. Hàm số $y = f(x)$ đồng biến trên khoảng $(-\infty; -1)$

Câu 37: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình vuông cạnh bằng $2a$, cạnh bên SA vuông góc với mặt đáy. Khoảng cách giữa hai đường thẳng SA và BD bằng



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

Câu 38: Cho hàm số $y = f(x) = ax^3 + bx^2 + cx + d$ ($a \neq 0$) có đồ thị như hình vẽ



Số nghiệm thực của phương trình $2f(3x-1) + 1 = 0$ là

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

Câu 39: Hàm số $y = (x^3 - 3x)^\pi$ có bao nhiêu điểm cực trị?

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

Câu 40: Tìm tập xác định của hàm số $y = (x^2 - 2x + 1)^{\frac{3}{5}}$

A. $D = (1; +\infty)$. B. R . C. $D = (0; +\infty)$. D. $D = \mathbb{R} \setminus \{1\}$.

Câu 41: Gieo ngẫu nhiên một con súc sắc được chế tạo cân đối và đồng chất hai lần liên tiếp độc lập. Gọi m là số chấm xuất hiện trong lần gieo đầu, n là số chấm xuất hiện trong lần gieo thứ hai. Xác suất để phương trình $x^2 + mx + n = 0$ có nghiệm bằng:

A. $\frac{4}{9}$. B. $\frac{19}{36}$. C. $\frac{17}{36}$. D. $\frac{5}{9}$.

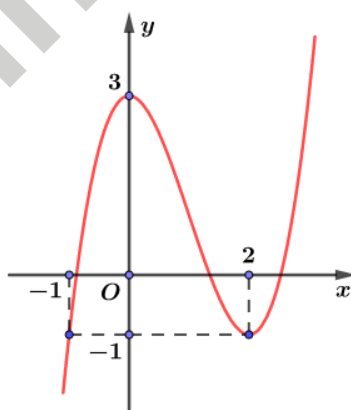
Câu 42: Cho khối hộp $ABCD.A'B'C'D'$ có $AD = AB = a$, $A'D = A'B = 2a$, $BD = a\sqrt{2}$. Giá trị lớn nhất của thể tích khối hộp $ABCD.A'B'C'D'$ bằng

A. $\frac{a^3\sqrt{14}}{12}$. B. $\frac{a^3\sqrt{14}}{24}$. C. $\frac{a^3\sqrt{14}}{4}$. D. $\frac{a^3\sqrt{14}}{2}$.

Câu 43: Cho khối chóp $S.ABC$. Trên ba cạnh SA, SB, SC lần lượt lấy ba điểm A', B', C' sao cho $\frac{SA}{SA'} = \frac{SB}{SB'} = \frac{SC}{SC'} = 3$. Mặt phẳng $(A'B'C')$ chia khối chóp $S.ABC$ thành hai khối. Gọi V và V' lần lượt là thể tích các khối đa diện $S.A'B'C'$ và $ABC.A'B'C'$. Khi đó tỉ số $\frac{V}{V'}$ là:

A. $\frac{1}{24}$. B. $\frac{1}{23}$. C. $\frac{11}{12}$. D. $\frac{1}{12}$.

Câu 44: Cho hàm số bậc ba $y = f(x)$ có đồ thị là đường cong trong hình bên. Số giá trị nguyên của tham số m để đồ thị hàm số $g(x) = \frac{m}{f(x^2 - 2x) + m}$ có 6 đường tiệm cận đứng là



A. 3. B. 2. C. Vô số. D. 4.

Câu 45: Cho hình lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có mặt đáy ABC là tam giác vuông tại A có $AB = a$, $AC = a\sqrt{3}$, $A'B = 2a$. Gọi M là trung điểm của AC . Khoảng cách từ M đến mặt phẳng $(A'BC)$ là:

A. $\frac{a\sqrt{15}}{4}$. B. $\frac{a\sqrt{15}}{2}$. C. $\frac{a\sqrt{15}}{10}$. D. $\frac{a\sqrt{15}}{5}$.

Câu 46: Cho hàm số $y = x^4 - 3x^2$ có đồ thị là (C) . Số tiếp tuyến của (C) song song với trục hoành là

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

Câu 47: Cho $\log_9 5 = a$, $\log_4 7 = b$ và $\log_2 3 = c$. Biết $\log_{24} 175 = \frac{mb + nac}{pc + 3}$ với $m, n, p \in \mathbb{Z}$. Tính

$A = 3m + n + 2p$

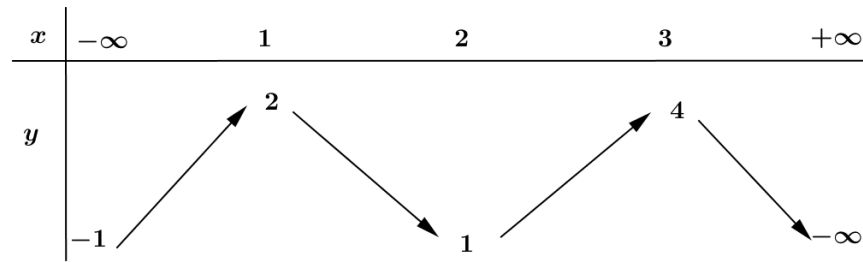
A. 16.

B. 8.

C. 24.

D. 12.

Câu 48: Cho hàm số $y = f(x)$. Biết hàm số $y = f(5-2x)$ có bảng biến thiên như hình vẽ sau



Số giá trị nguyên dương của tham số m để hàm $g(x) = |2f(x^2 - 4x + 3) - m|$ có giá trị lớn nhất?

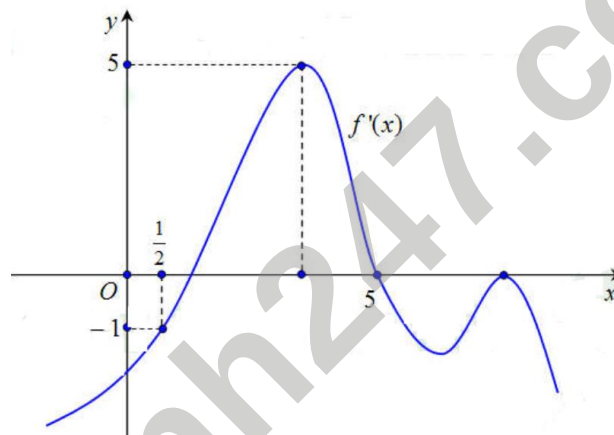
A. 5.

B. 4.

C. Vô số.

D. 3.

Câu 49: Cho hàm số bậc năm $y = f(x)$ có đồ thị đạo hàm $f'(x)$ được cho như hình vẽ bên dưới. Hàm số $y = f(3x+2) - x^2 + 2x - 2022$ đồng biến trên khoảng nào dưới đây?



A. $\left(-\frac{1}{2}; 2\right)$.

B. $\left(-\frac{3}{2}; -1\right)$.

C. $(-1; 0)$.

D. $(0; 1)$.

Câu 50: Cho hàm số $y = f(x)$ có $f'(x) < 0, \forall x \in \mathbb{R}$. Gọi S là tập hợp các nghiệm nguyên dương của bất phương trình $f\left(\frac{x^2+1}{x-2}\right) \geq f(10)$. Số phần tử của S là

A. Vô số.

B. 7.

C. 5.

D. 6.

----- HẾT -----

Đáp án mã đề A

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