

Câu 1: Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau

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

Hàm số đã cho đồng biến trên khoảng nào dưới đây?

A. $(1; +\infty)$.

B. $(-1; 0)$.

C. $(-1; 1)$.

D. $(0; 1)$.

Câu 2: Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng xét dấu đạo hàm như sau

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

Mệnh đề nào dưới đây **đúng**?

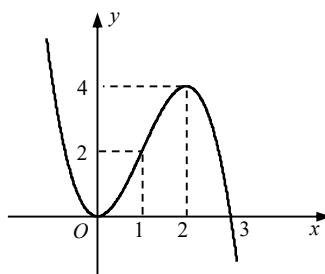
A. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-\infty; -2)$.

B. Hàm số đồng biến trên khoảng $(-2; 0)$.

C. Hàm số đồng biến trên khoảng $(-\infty; 0)$.

D. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(0; 2)$.

Câu 3: Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ. Hàm số đã cho đồng biến trên khoảng nào?



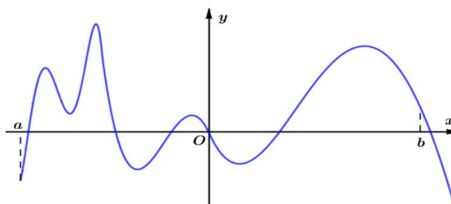
A. $(-\infty; 0)$.

B. $(1; 3)$.

C. $(0; 2)$.

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

Câu 4: Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ bên dưới.



Hàm số $y = f(x)$ có bao nhiêu điểm cực tiểu trên khoảng $(a; b)$?

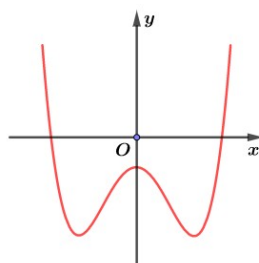
A. 4.

B. 2.

C. 7.

D. 3.

Câu 5: Cho hàm số $y = ax^4 + bx^2 + c$ ($a, b, c \in \mathbb{R}$) có đồ thị như hình vẽ bên. Số điểm cực trị của hàm số đã cho là



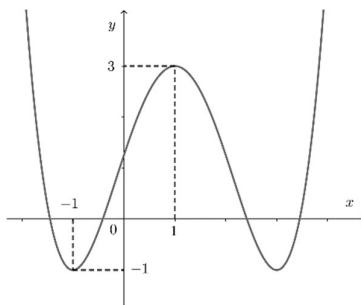
A. 2.

B. 3.

C. 4.

D. 1.

Câu 6: Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ. Giá trị cực đại của hàm số là?



A. -1.

B. 3.

C. 1.

D. 2.

Câu 7: Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau. Giá trị cực tiểu của hàm số là?

x	$-\infty$		-1		1		$+\infty$
y'		-	0	+	0	-	
y	$+\infty$				6		$-\infty$

Arrows indicate the path of the function: from $+\infty$ down to 2 at $x = -1$, then up to 6 at $x = 1$, and finally down to $-\infty$.

A. -1.

B. 6.

C. 1.

D. 2.

Câu 8: Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau. Điểm cực tiểu của đồ thị hàm số là?

x	$-\infty$		$-\sqrt{2}$		0		$\sqrt{2}$		$+\infty$
y'		+	0	-	0	+	0	-	
y			-1		-5		-1		

Arrows indicate the path of the function: from $-\infty$ up to -1 at $x = -\sqrt{2}$, then down to -5 at $x = 0$, then up to -1 at $x = \sqrt{2}$, and finally down to $-\infty$.

A. $(\sqrt{2}; -1)$.

B. 0.

C. -5.

D. $(0; -5)$.

Câu 9: Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên \mathbb{R} có bảng xét dấu đạo hàm như sau

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

Hàm số có bao nhiêu điểm cực trị

A. 1.

B. 0.

C. 2.

D. 3.

Câu 10: Tìm giá trị lớn nhất của hàm số $y = x^3 - 2x^2 - 7x + 1$ trên đoạn $[-2; 1]$.

A. 3.

B. 4.

C. 5.

D. 6.

Câu 11: Giá trị lớn nhất của hàm số $y = \frac{x^2 - 3x + 3}{x - 1}$ trên đoạn $[-2; \frac{1}{2}]$ là

A. $-\frac{7}{2}$.

B. $-\frac{13}{3}$.

C. 1.

D. -3.

Câu 12: Tìm giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = \frac{x-2}{x+1}$ trên đoạn $[0; 2]$.

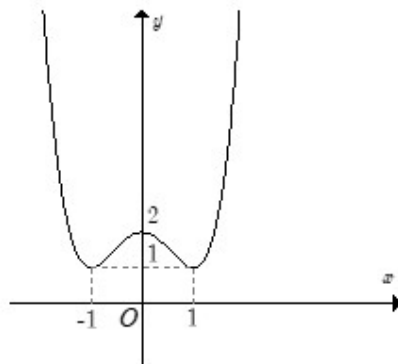
A. -3.

B. -2.

C. 0.

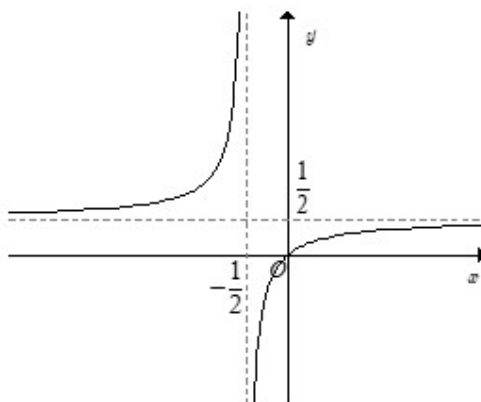
D. 2.

Câu 13: Đồ thị hình bên là của hàm số nào?



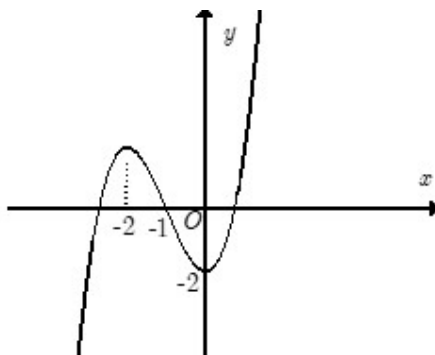
- A. $y = -x^4 + 2x^2 + 2$. B. $y = x^4 - 2x^2 + 2$. C. $y = x^4 - 4x^2 + 2$. D. $y = x^4 - 2x^2 + 3$.

Câu 14: Đồ thị sau đây là của hàm số nào?



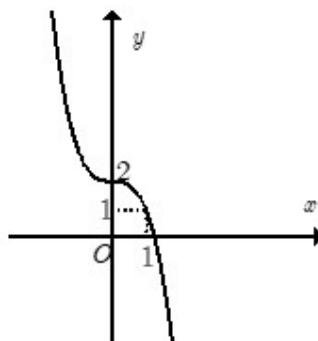
- A. $y = \frac{x+1}{2x+1}$. B. $y = \frac{x+3}{2x+1}$. C. $y = \frac{x}{2x+1}$. D. $y = \frac{x-1}{2x+1}$.

Câu 15: Đồ thị sau đây là của hàm số nào?



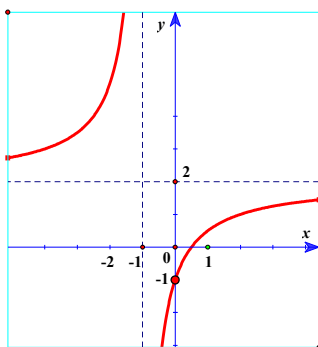
- A. $y = -x^3 - 3x^2 - 2$. B. $y = x^3 + 3x^2 - 2$. C. $y = x^3 - 3x^2 - 2$. D. $y = -x^3 + 3x^2 - 2$.

Câu 16: Đồ thị sau đây là của hàm số nào?



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

Câu 17: Đường cong trong hình bên là đồ thị của một hàm số trong bốn hàm số được liệt kê ở bốn phương án A, B, C, D dưới đây. Hỏi hàm số đó là hàm số nào?



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

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

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

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

Câu 18: Trong bốn hàm số được liệt kê ở bốn phương án A, B, C, D dưới đây. Hàm số nào có bảng biến thiên như sau?

x	$-\infty$		-1		3		$+\infty$
y'		$+$	0	$-$	0	$+$	
y							$+\infty$
	$-\infty$						
				1		$-\frac{29}{3}$	

A. $y = -x^3 + 3x^2 + 9x - 2$

B. $y = \frac{1}{3}x^3 - x^2 - 3x - \frac{2}{3}$

C. $y = x^3 - 3x^2 - 9x - 2$

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

Câu 19: Tìm tiệm cận đứng của hàm số $y = \frac{2x-3}{x-2}$.

A. $x = -2$

B. $x = \frac{3}{2}$

C. $y = 2$

D. $x = 2$

Câu 20: Đồ thị hàm số $y = \frac{1-3x}{x+2}$ có các đường tiệm cận đứng và tiệm cận ngang lần lượt là:

A. $x = -2$ và $y = -3$

B. $x = -2$ và $y = 1$

C. $x = -2$ và $y = 3$

D. $x = 2$ và $y = 1$

Câu 21: Đường thẳng $y = 2$ là tiệm cận ngang của đồ thị hàm số nào sau đây?

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

B. $y = \frac{x^2+2x+2}{1+x}$

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

D. $y = \frac{2x^2+3}{2-x}$

Câu 22: Đồ thị hàm số $y = \frac{2x-3}{x^2-3x+2}$ có các đường tiệm cận đứng và tiệm cận ngang lần lượt là:

A. $x = 1$, $x = 2$ và $y = 0$

B. $x = 1$, $x = 2$ và $y = 2$

C. $x = 1$ và $y = 0$

D. $x = 1$, $x = 2$ và $y = -3$

Câu 23: Tìm tất cả các đường tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = \frac{x+3}{\sqrt{x^2+1}}$

A. $y = \pm 1$

B. $x = 1$

C. $y = 1$

D. $y = -1$

Câu 24: Đồ thị của hàm số $y = \frac{x+1}{x^2-2x-3}$ có bao nhiêu tiệm cận:

A. 1

B. 2

C. 3

D. 4

Câu 25: Khối bát diện đều (tám mặt đều) thuộc loại:

A. $\{3;4\}$

B. $\{3;5\}$

C. $\{4;3\}$

D. $\{3;3\}$

Câu 26: Hình tứ diện có bao nhiêu cạnh

A. 4.

B. 5.

C. 6.

D. 7.

Câu 27: Tổng số mặt, số cạnh và số đỉnh của hình lập phương là:

A. 26.

B. 24.

C. 8.

D. 16.

Câu 28: Thể tích khối chóp có diện tích đáy B và chiều cao h là

A. $V = \frac{1}{3} Bh$.

B. $V = Bh$.

C. $V = \frac{1}{2} Bh$.

D. $V = 3 Bh$.

Câu 29: Tính thể tích V của khối chóp có diện tích đáy bằng 10 và chiều cao bằng 3

A. $V = 10$.

B. $V = 30$.

C. $V = 60$.

D. $V = 300$.

Câu 30: Tính thể tích V của khối chóp có đáy là hình vuông cạnh $2a$ và chiều cao là $3a$.

A. $V = 2a^3$.

B. $V = \frac{4}{3} \pi a^3$.

C. $V = 12a^3$.

D. $V = 4a^3$.

Câu 31: Cho hàm số $y = x^3 - 2x^2 + x + 1$. Mệnh đề nào dưới đây **đúng**?

A. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(1; +\infty)$.

B. Hàm số nghịch biến trên khoảng $\left(\frac{1}{3}; 1\right)$.

C. Hàm số nghịch biến trên khoảng $\left(-\infty; \frac{1}{3}\right)$.

D. Hàm số đồng biến trên khoảng $\left(\frac{1}{3}; 1\right)$

Câu 32: Cho hàm số $y = \frac{x^2 - 2x}{1 - x}$. Khẳng định nào sau đây đúng?

A. Hàm số đồng biến trên \mathbb{R} .

B. Hàm số nghịch biến trên các khoảng $(-\infty; 1)$ và $(1; +\infty)$.

C. Hàm số nghịch biến trên \mathbb{R} .

D. Hàm số đồng biến trên các khoảng $(-\infty; 1)$ và $(1; +\infty)$.

Câu 33: Cho hàm số $y = \sqrt{2x - x^2}$ đồng biến trên

A. $(1; +\infty)$.

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

C. $(0; 1)$.

D. $(1; 2)$

Câu 34: Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm $f'(x) = x^2 + 1, \forall x \in \mathbb{R}$. Mệnh đề nào dưới đây **đúng**?

A. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(1; +\infty)$.

B. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-1; 1)$.

C. Hàm số đồng biến trên khoảng $(-\infty; +\infty)$.

D. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-\infty; 0)$.

Câu 35: Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm $f'(x) = x(x-2)^3$, với mọi $x \in \mathbb{R}$ Hàm số đã cho nghịch biến trên khoảng nào dưới đây?

A. $(1; 3)$.

B. $(-1; 0)$.

C. $(0; 1)$.

D. $(-2; 0)$.

Câu 36: Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm $f'(x) = x^2 - 2x, \forall x \in \mathbb{R}$. Hàm số $y = -2f(x)$ đồng biến trên khoảng

A. $(0; 2)$.

B. $(2; +\infty)$.

C. $(-\infty; -2)$.

D. $(-2; 0)$.

Câu 37: Biết đồ thị hàm số $y = x^3 - 3x + 1$ có hai điểm cực trị A, B . Khi đó phương trình đường thẳng AB là

A. $y = -2x + 1$.

B. $y = -x + 2$.

C. $y = x - 2$.

D. $y = 2x - 1$.

Câu 38: Gọi A và B là các điểm cực tiểu của đồ thị hàm số $y = x^4 - 2x^2 - 1$. Tính diện tích S của tam giác OAB (O là gốc tọa độ)

A. $S = 2$.

B. $S = 4$.

C. $S = 1$.

D. $S = 3$.

Câu 39: Cho hàm số $y = x^3 - 3x^2 + 2$ có đồ thị là (C) . Gọi A, B là các điểm cực trị của (C) . Tính độ dài đoạn thẳng AB ?

A. $AB = 2\sqrt{5}$.

B. $AB = 5$.

C. $AB = 4$.

D. $AB = 5\sqrt{2}$.

Câu 40: Gọi m là giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = x - 1 + \frac{4}{x-1}$ trên khoảng $(1; +\infty)$. Tìm m ?

A. $m = 5$.

B. $m = 4$.

C. $m = 2$.

D. $m = 3$.

Câu 41: Tìm giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = \sin^2 x - 4 \sin x - 5$.

A. -20 .

B. -8 .

C. -9 .

D. 0 .

Câu 42: Tìm tất cả giá trị của m để hàm số $y = x^3 - 3x^2 + m$ có giá trị nhỏ nhất trên $[-1; 1]$ bằng 1.

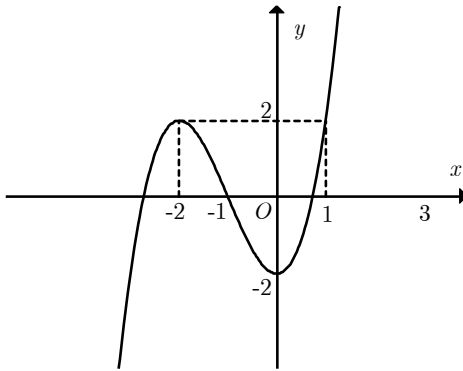
A. 4 .

B. 6 .

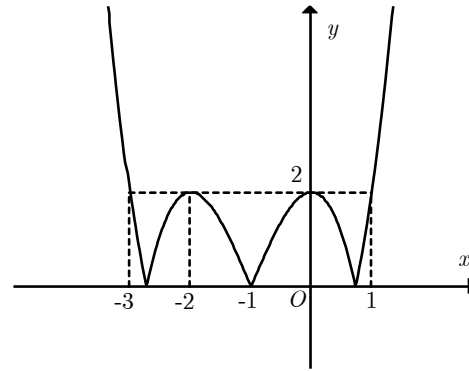
C. 5 .

D. 7 .

Câu 43: Cho hàm số $y = x^3 + 3x^2 - 2$ có đồ thị như Hình 1. Đồ thị Hình 2. là của hàm số nào dưới đây?



Hình 1.



Hình 2.

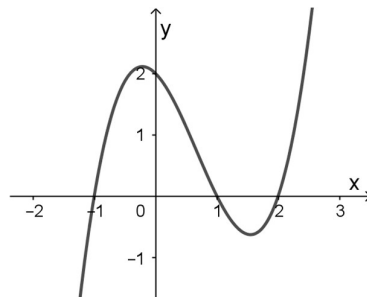
A. $y = |x|^3 + 3|x|^2 - 2$.

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

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

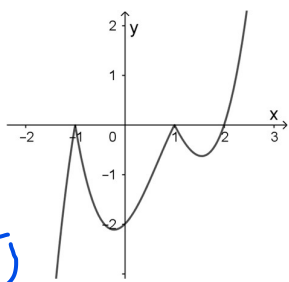
D. $y = -x^3 - 3x^2 + 2$.

Câu 44: Cho đồ thị hàm số $y = (x^2 - 1)(x - 2)$ như hình vẽ bên.

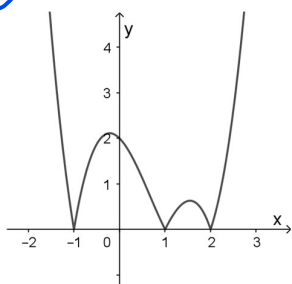


Đồ thị trong phương án nào sau đây là đồ thị hàm số $y = |x^2 - 1|(x - 2)$?

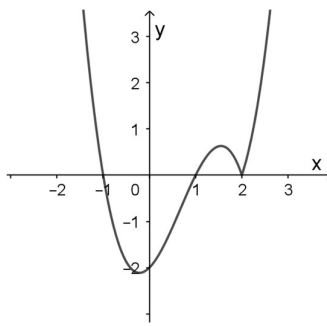
A.



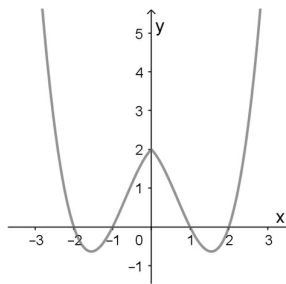
C.



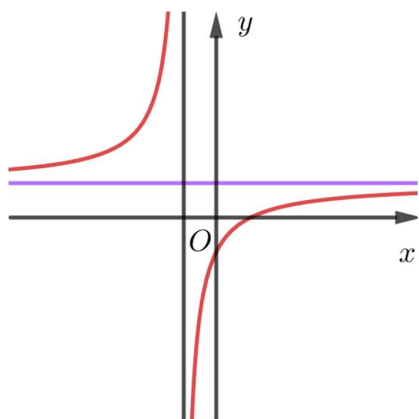
B.



D.

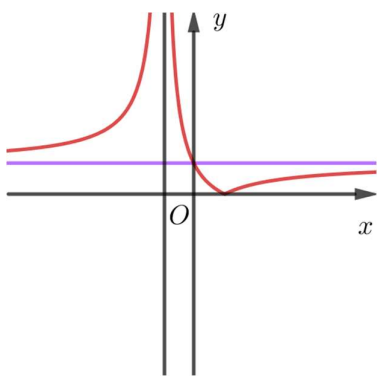


Câu 45: Biết đồ thị của hàm số $y = f(x) = \frac{ax+b}{cx+d}$ có dạng như đường cong trong hình vẽ:

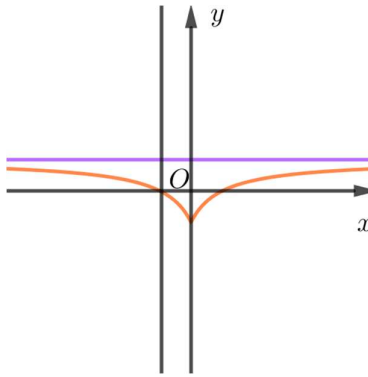


Đồ thị nào dưới đây là đồ thị của hàm số $y = |f(|x|)|$?

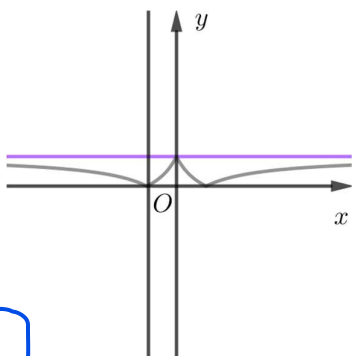
A.



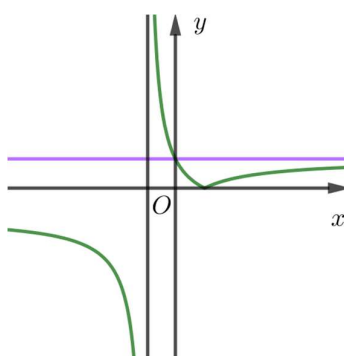
B.



C.



D.



Câu 46: Hình lăng trụ tam giác đều có bao nhiêu mặt phẳng đối xứng?

- A.** 4 mặt phẳng. **B.** 3 mặt phẳng. **C.** 1 mặt phẳng. **D.** 2 mặt phẳng.

Câu 47: Tứ diện đều có bao nhiêu mặt phẳng đối xứng?

- A.** 4. **B.** 6. **C.** 8. **D.** 12.

Câu 48: Hình lập phương có bao nhiêu mặt phẳng đối xứng?

- A.** 4. **B.** 7. **C.** 8. **D.** 9.

Câu 49: Cho hình lập phương có độ dài đường chéo bằng $10\sqrt{3}cm$. Thể tích của khối lập phương là.

- A.** $300 cm^3$ **B.** $900 cm^3$ **C.** $1000 cm^3$ **D.** $2700 cm^3$

Câu 50: Tổng diện tích các mặt của một khối lập phương bằng $54 cm^2$. Thể tích của khối lập phương đó là:

- A.** $64 cm^3$ **B.** $36 cm^3$ **C.** $8 cm^3$ **D.** $27 cm^3$

Câu 51: Một khối hộp chữ nhật có hai kích thước lần lượt là: 12m, 15m và độ dài đường chéo $\sqrt{1330} m$. Khi đó thể tích của khối hộp chữ nhật đã cho là

- A.** $5580 m$ **B.** $5580 m^2$. **C.** $5580 m^3$. **D.** $5580 cm^3$

Câu 52: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật với $BC = 3a$, $AC = 5a$. Mặt bên SAB là tam giác vuông cân tại S và nằm trong mặt phẳng vuông góc với đáy $(ABCD)$. Thể tích khối chóp $S.ABCD$ bằng

- A.** $\frac{a^3\sqrt{3}}{6}$. **B.** $24a^3$. **C.** $8a^3$. **D.** $\frac{a^3}{12}$.

Câu 53: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông có cạnh $2a$. Mặt bên SAB là tam giác đều nằm trong mặt phẳng vuông góc với đáy $(ABCD)$. Thể tích khối chóp $S.ABCD$ bằng

- A.** $\frac{a^3\sqrt{3}}{6}$. **B.** $\frac{4a^3\sqrt{3}}{3}$. **C.** $4a^3\sqrt{3}$. **D.** $\frac{a^3\sqrt{3}}{12}$.

Câu 54: Cho hàm số $y = -\frac{1}{3}x^3 + mx^2 + (3m+2)x + 1$. Tìm tất cả giá trị m để hàm số nghịch biến trên \mathbb{R}

- A.** $\begin{cases} m \geq -1 \\ m \leq -2 \end{cases}$. **B.** $-2 \leq m \leq -1$. **C.** $-2 < m < -1$. **D.** $\begin{cases} m > -1 \\ m < -2 \end{cases}$.

Câu 55: Hỏi có bao nhiêu số nguyên m để hàm số $y = (m^2 - 1)x^3 + (m - 1)x^2 - x + 4$ nghịch biến trên khoảng $(-\infty; +\infty)$.

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

Câu 56: Gọi S là tập hợp tất cả các giá trị của tham số m để đồ thị hàm số $y = x^4 - 2(m+1)x^2 + m^2$ có ba điểm cực trị tạo thành ba đỉnh của một tam giác vuông. Số phần tử của tập hợp S là

- A.** 2. **B.** 0. **C.** 4. **D.** 1.

Câu 57: Tìm m để đồ thị hàm số $y = x^4 - 2mx^2 + 1$ có ba điểm cực trị $A(0; 1)$, B , C thỏa mãn $BC = 4$?

- A.** $m = \sqrt{2}$. **B.** $m = 4$. **C.** $m = \pm 4$. **D.** $m = \pm\sqrt{2}$.

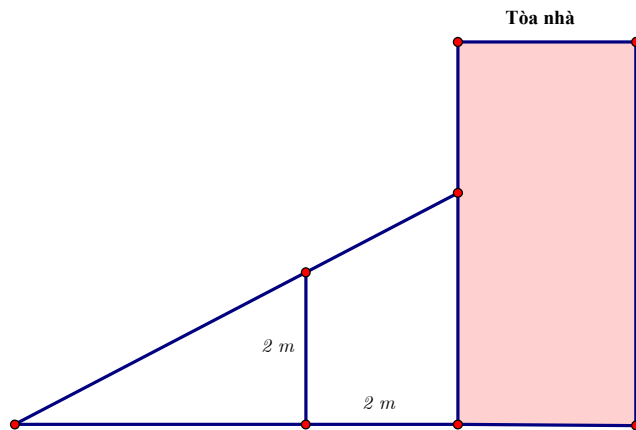
Câu 58: Một trang trại mỗi ngày thu hoạch được một tấn rau. Mỗi ngày, nếu bán rau với giá 30 000 đồng/kg thì hết sạch rau, nếu giá bán cứ tăng thêm 1 nghìn đồng/kg thì số rau thừa lại tăng thêm 20 kg. Số rau thừa này được thu mua làm thức ăn chăn nuôi với giá 2 000 đồng/kg. Hỏi số tiền bán rau nhiều nhất mà trang trại có thể thu được mỗi ngày là bao nhiêu?

- A.** 32 420 000 đồng. **B.** 32 400 000 đồng. **C.** 34 400 000 đồng. **D.** 34 240 000.

Câu 59: Người ta muốn xây một cái bể chứa nước lớn dạng một khối hộp chữ nhật không nắp có thể tích bằng 288 m^3 . Đáy bể là hình chữ nhật có chiều dài gấp đôi chiều rộng, tiền chi phí xây bể là 500.000 đồng/m^2 . Xác định các kích thước của bể hợp lý thì chi phí sẽ thấp nhất. Hỏi chi phí thấp nhất để xây bể là bao nhiêu?

- A. 168 triệu đồng. B. 54 triệu đồng. **C. 108 triệu đồng.** D. 90 triệu đồng.

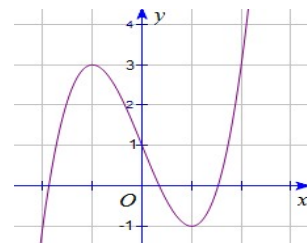
Câu 60: Một bức tường cao 2m nằm song song với tòa nhà và cách tòa nhà 2m. Người ta muốn chế tạo một chiếc thang bắc từ mặt đất bên ngoài bức tường, gác qua bức tường và chạm vào tòa nhà (xem hình vẽ). Hỏi chiều dài tối thiểu của thang bằng bao nhiêu mét?



- A. $\frac{5\sqrt{13}}{3}\text{ m}$. **B. $4\sqrt{2}\text{ m}$.** C. 6m. D. $3\sqrt{5}\text{ m}$.

Câu 61: Hàm số $y = x^3 - 3x + 1$ có đồ thị như hình vẽ bên.

Tìm tất cả các giá trị thực của m để phương trình $|x^3 - 3x| + m = 0$ có 4 nghiệm phân biệt.



- A. $m \in (0; 2)$.** B. $m \in (-1; 1)$. C. $m \in [-1; 1)$ D. $m \in [0; 2)$.

Câu 62: Cho hàm số $y = \frac{x+3}{x+1}$ (C). Tìm m để đường thẳng $d: y = 2x + m$ cắt (C) tại 2 điểm M, N sao cho độ dài MN nhỏ nhất.

- A. $m = 1$. **B. $m = 3$.** C. $m = -1$. D. $m = 2$.

Câu 63: Cho hàm số $y = f(x)$ xác định, liên tục trên \mathbb{R} và có bảng biến thiên như sau

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

Tìm các giá trị thực của tham số m để phương trình $|f(x)| = m + 2$ có bốn nghiệm phân biệt

- A. $-2 < m < -1$.** B. $-3 \leq m \leq -2$. C. $-2 \leq m \leq -1$. D. $-3 < m < -2$

Câu 64: Có bao nhiêu giá trị nguyên âm của m để đồ thị hàm số $y = x^3 - 3x^2 + (1-m)x + m + 1$ cắt Ox tại 3 điểm phân biệt.

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

Câu 65: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật, biết $AB = 2a$; $AD = a$. Hình chiếu của S lên đáy là trung điểm H của cạnh AB ; góc tạo bởi SC và đáy là 45° . Thể tích khối chóp $S.ABCD$ là:

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

B. $\frac{2a^3\sqrt{3}}{3}$

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

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

Câu 66: Cho hình chóp $S.ABC$ có tam giác ABC là tam giác đều cạnh a . Hình chiếu của S trên mặt phẳng (ABC) là trung điểm của cạnh AB , góc tạo bởi cạnh SC và mặt phẳng đáy (ABC) bằng 30° . Thể tích của khối chóp $S.ABC$.

A. $\frac{a^3\sqrt{2}}{8}$

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

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

D. $\frac{a^3\sqrt{3}}{8}$

Câu 67: Cho hình lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác vuông tại B , $\widehat{ACB} = 60^\circ$, cạnh $BC = a$, đường chéo $A'B$ tạo với mặt phẳng (ABC) một góc 30° . Tính thể tích khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$

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

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

C. $\frac{a^3\sqrt{3}}{12}$

D. $\frac{a^3\sqrt{3}}{8}$

Câu 68: Cho hàm số $f(x)$ có bảng biến thiên như sau

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

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

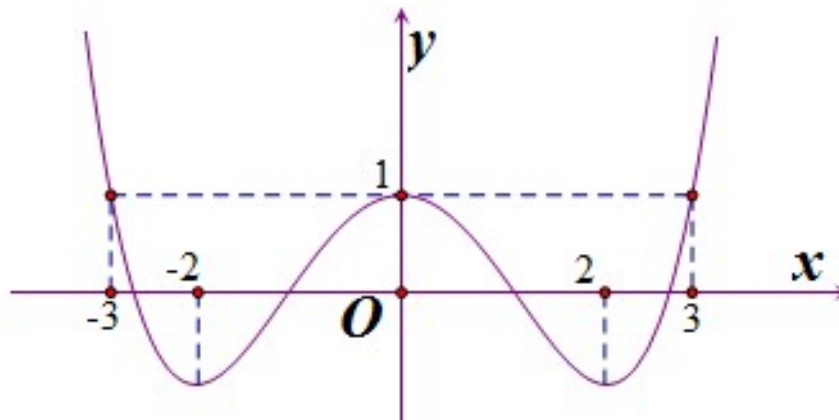
A. $(2;3)$.

B. $(1;2)$.

C. $(3;4)$.

D. $(-\infty;-1)$.

Câu 69: Cho hàm số $f(x)$ có đồ thị của hàm số $y = f'(x)$ như hình vẽ



Hàm số $y = f(2x-1) + \frac{x^3}{3} + x^2 - 2x$ nghịch biến trên khoảng nào sau đây?

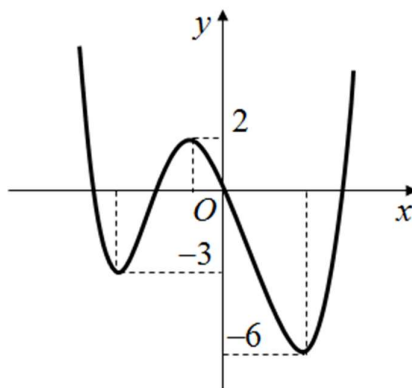
A. $(-6;-3)$.

B. $(3;6)$.

C. $(6;+\infty)$.

D. $(-1;0)$.

- Câu 70:** Gọi S là tập hợp tất cả các giá trị của tham số m để hàm số sau đồng biến trên \mathbb{R} :
 $f(x) = \frac{1}{5}m^2x^5 - \frac{1}{3}mx^3 + 10x^2 - (m^2 - m - 20)x$. Tổng giá trị của tất cả các phần tử thuộc S bằng
- A. $\frac{5}{2}$. B. -2 . C. $\frac{1}{2}$. D. $\frac{3}{2}$.
- Câu 71:** Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số $m \in [-2018; 2018]$ để hàm số $y = \sqrt{x^2 + 1} - mx - 1$ đồng biến trên $(-\infty; +\infty)$.
- A. 2018. B. 2019. C. 2020. D. 2017.
- Câu 72:** Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m nhỏ hơn 10 để hàm số $y = |3x^4 - 4x^3 - 12x^2 + m|$ nghịch biến trên khoảng $(-\infty; -1)$?
- A. 6. B. 4. C. 3. D. 5.
- Câu 73:** Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên \mathbb{R} và có đạo hàm $f'(x) = x^2(x-2)(x^2-6x+m)$ với mọi $x \in \mathbb{R}$. Có bao nhiêu số nguyên m thuộc đoạn $[-2019; 2019]$ để hàm số $g(x) = f(1-x)$ nghịch biến trên khoảng $(-\infty; -1)$?
- A. 2012. B. 2009. C. 2011. D. 2010.
- Câu 74:** Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình bên.



- Gọi S là tập hợp tất cả các giá trị nguyên dương của tham số m để hàm số $y = |f(x-2021) + m|$ có 5 điểm cực trị. Tổng tất cả các giá trị của tập S bằng
- A. 9. B. 7. C. 18. D. 12.
- Câu 75:** Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau.

x	$-\infty$	-1	3	$+\infty$	
$f'(x)$	$+$	0	$-$	0	$+$
$f(x)$	$-\infty$	2018	-2018	$+\infty$	

Đồ thị hàm số $y = |f(x-2017) + 2018|$ có bao nhiêu điểm cực trị?

- A. 4. B. 3. C. 2. D. 5.

Câu 76: Cho hàm số $f(x)$ có bảng biến thiên như hình sau.

x	$-\infty$		0		3		$+\infty$
$f'(x)$		-	0	+	0	-	
$f(x)$	$+\infty$				5		
			-1				$-\infty$

Hàm số $g(x) = 2f^3(x) - 6f^2(x) - 1$ có bao nhiêu điểm cực đại?

A. 3.

B. 4.

C. 6.

D. 8.

Câu 77: Cho các số thực dương x, y thỏa mãn với $3x^2y(1 + \sqrt{9y^2 + 1}) = 2x + 2\sqrt{x^2 + 4}$. Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức $P = x^3 - 12x^2y + 4$

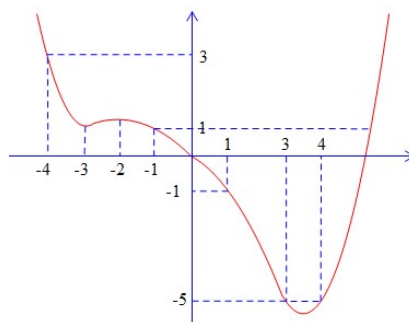
A. $\frac{36 - 32\sqrt{6}}{9}$.

B. $\frac{36 - 20\sqrt{30}}{9}$.

C. $\frac{9 - 8\sqrt{5}}{2}$.

D. $\frac{14 - 11\sqrt{5}}{2}$.

Câu 78: Cho hàm số $y = f(x)$ xác định, liên tục trên \mathbb{R} và có đồ thị như hình vẽ. Có bao nhiêu giá trị nguyên của m để phương trình $2f(3 - 4\sqrt{6x - 9x^2}) = m - 3$ có nghiệm.



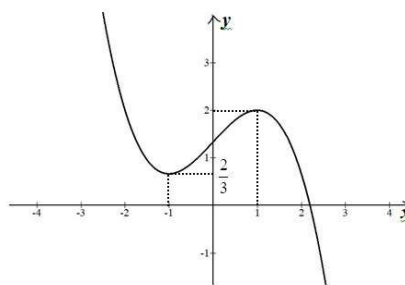
A. 10.

B. 13.

C. 22.

D. 23.

Câu 79: Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ bên dưới.



Số giá trị nguyên dương của m để phương trình $f(x^2 - 4x + 5) + 1 = m$ có nghiệm là

A. Vô số.

B. 4.

C. 0.

D. 3.

Câu 80: Cho hàm số $y = f(x) = ax^3 + bx^2 + cx + d$ với $a \neq 0$ có hai hoành độ cực trị là $x = 1$ và $x = 3$. Tập hợp tất cả các giá trị của tham số m để phương trình $f(x) = f(m)$ có đúng ba nghiệm phân biệt là

A. $(f(1); f(3))$.

B. $(0; 4)$.

C. $(1; 3)$.

D. $(0; 4) \setminus \{1; 3\}$.