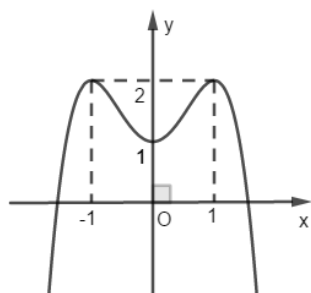


Câu 1. Cho hàm bậc bốn $y = f(x)$ có đồ thị trong hình vẽ bên. Số nghiệm của phương trình $f(x) = \frac{1}{2}$ là



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

Câu 2. Tính thể tích của một khối lăng trụ biết khối lăng trụ đó có đường cao bằng $6a$, diện tích mặt đáy bằng $4a^2$.

A. $8a^2$. B. $12a^3$.
C. $8a^3$. D. $24a^3$.

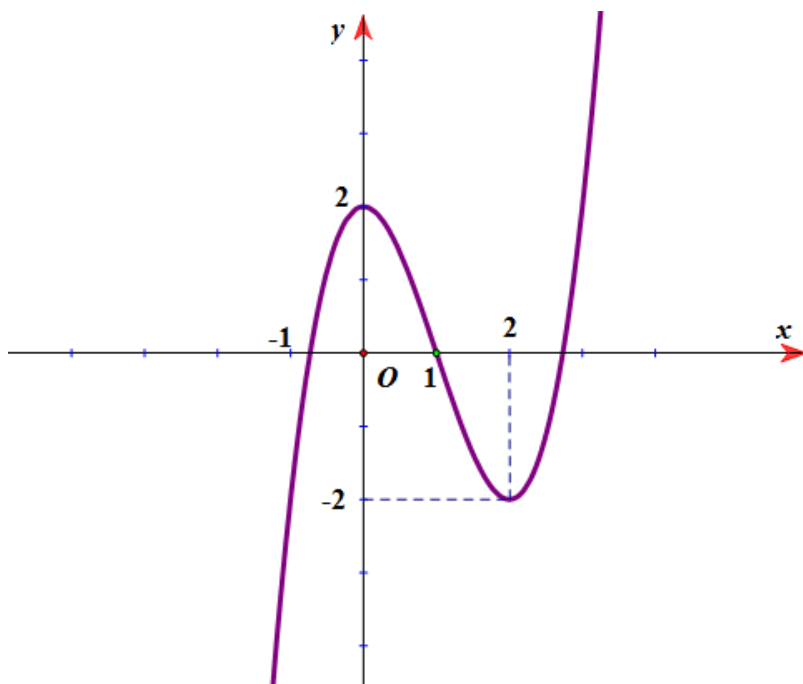
Câu 3. Tiệm cận ngang của đồ thị $y = \frac{-x+2}{3x-1}$ là

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

Câu 4. Có bao nhiêu cách sắp xếp 6 bạn thành một hàng dọc?

A. 6^6 . B. $6!$. C. 6. D. $5!$.

Câu 5. Đồ thị của hàm số nào dưới đây có dạng như đường cong ở hình bên?



- A. $f(x) = -x^3 + 3x + 2$. B. $f(x) = x^3 - 3x - 2$.
 C. $f(x) = x^3 - 3x + 2$. D. $f(x) = x^3 - 3x^2 + 2$.

Câu 6. Tìm tập xác định của hàm số $y = \ln(x-2)$ là:

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

Câu 7. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau. Hàm số đồng biến trên khoảng nào dưới đây?

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

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

Câu 8. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau. Giá trị cực đại của hàm số đã cho bằng

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

- A. $\frac{4}{27}$. B. 1. C. $\frac{1}{3}$. D. 0.

Câu 9. Cho hình chóp $S.ABCD$ có $SA \perp (ABCD)$, $SA = 3a$, diện tích tứ giác $ABCD$ bằng $6a^2$. Thể tích khối chóp $S.ABCD$ bằng

- A. $6a^3$. B. $2a^3$. C. $2a^2$. D. $18a^2$.

Câu 10. Cho hàm số có $f(x)$ có bảng xét dấu $f'(x)$ như sau:

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

Số điểm cực trị của hàm số đã cho là

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

Câu 11. Số giao điểm của đồ thị hàm số $y = -x^4 + 2x^2 - 1$ với trục hoành là

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

Câu 12. Giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = x^3 - 3x + 2$ trên đoạn $[0; 2]$ là

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

Câu 13. Có bao nhiêu cách chọn hai học sinh gồm cả nam và nữ từ một nhóm gồm 10 học sinh gồm 4 nam 6 nữ?

A. C_{10}^2 . B. A_{10}^2 . C. $C_4^1 + C_6^1$. D. $C_4^1 \cdot C_6^1$.

Câu 14. Cho cấp số nhân (u_n) với $u_1 = 3$ và $u_2 = 9$. Công bội của cấp số nhân đã cho bằng

A. 3. B. 6. C. 27. D. -6.

Câu 15. Tính thể tích V của khối hộp chữ nhật có ba kích thước lần lượt là 2, 3, 4.

A. $V = 24$. B. $V = 9$. C. $V = 8$. D. $V = 12$.

Câu 16. Cho khối lăng trụ có diện tích đáy $B = 3$ và chiều cao $h = 4$. Thể tích của khối lăng trụ bằng

A. 12. B. 4. C. 24. D. 6.

Câu 16. Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ và có bảng biến thiên như sau:

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

Hàm số $f(x)$ đồng biến trên khoảng nào dưới đây?

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

Câu 17. Cho hàm số $f(x)$ có đạo hàm liên tục trên $\mathbb{R}$ và dấu của đạo hàm cho bởi bảng sau:

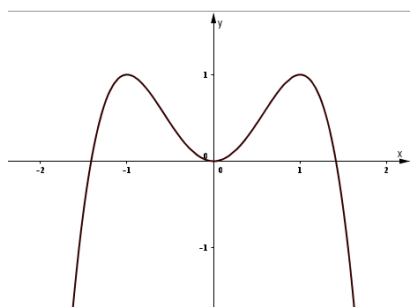
x	$-\infty$	-3	-2	-1	$+\infty$	
$f'(x)$		+	0	-	0	+

Hàm số $f(x)$ có mấy điểm cực trị?

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

Câu 18. Ta thấy $f'(x)$ đổi dấu qua $x = -3$ và $x = -2$ nên hàm số $f(x)$ có 2 điểm cực trị.

Đồ thị của hàm số nào sau đây có dạng như đường cong trong hình bên?

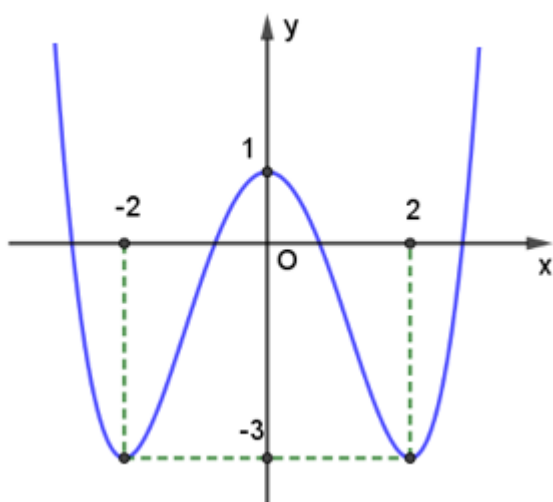


- A. $y = x^3 + 3x^2$. B. $y = -x^3 + 3x$. C. $y = x^4 - 2x^2$. D. $y = -x^4 + 2x^2$.

Câu 19. Đường tiệm cận đứng của đồ thị hàm số $y = \frac{x}{x-1}$ là

- A. $x=1$. B. $x=0$. C. $y=1$. D. $y=0$.

Câu 20. Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ và có đồ thị là đường cong như hình vẽ dưới:



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

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

Câu 21. Cho hình chóp $S.ABC$ có SA vuông góc với mặt phẳng (ABC) , $SA=1$ và đáy ABC là tam giác đều với độ dài cạnh bằng 2. Tính góc giữa mặt phẳng (SBC) và mặt phẳng (ABC) .

- A. 60° . B. 45° . C. 30° . D. 90° .

Câu 22. Cho hàm số $f(x)$ thỏa mãn $f'(x) = x^2(x-1), \forall x \in \mathbb{R}$. Phát biểu nào sau đây là đúng?

- A. $f(x)$ có hai điểm cực trị. B. $f(x)$ không có cực trị.
C. $f(x)$ đạt cực tiểu tại $x=1$. D. $f(x)$ đạt cực tiểu tại $x=0$.

Câu 23. Giá trị lớn nhất của hàm số $y = \frac{x^2 - 2x + 1}{x + 2}$ trên đoạn $[0; 3]$ bằng

- A. 0. B. $\frac{1}{2}$. C. $\frac{3}{2}$. D. $\frac{4}{5}$

Câu 24. Số giao điểm của đồ thị hàm số $y = x^4 - 3x^2 + 1$ với trục hoành là

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

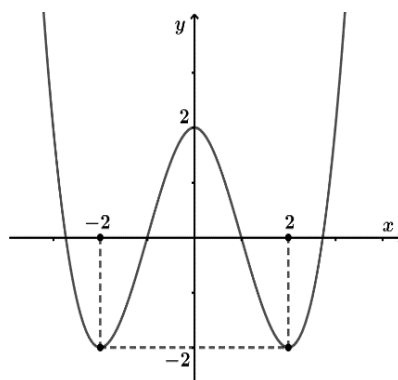
Câu 25. Đường thẳng nào dưới đây là tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = \frac{1 - 6x}{3x - 1}$

- A. $y = 2$. B. $y = 6$. C. $y = -2$. D. $y = \frac{1}{3}$.

Câu 26. Thể tích V của khối lăng trụ có diện tích đáy bằng $3m^2$ và chiều cao bằng $4m$ là:

- A. $V = 12m^3$. B. $V = 6m^3$. C. $V = 4m^3$. D. $36m^3$.

Câu 27. Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ và có đồ thị như hình vẽ. Số nghiệm thực dương phân biệt của phương trình $f(x) = -1$ là



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

Câu 28. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như hình vẽ.

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

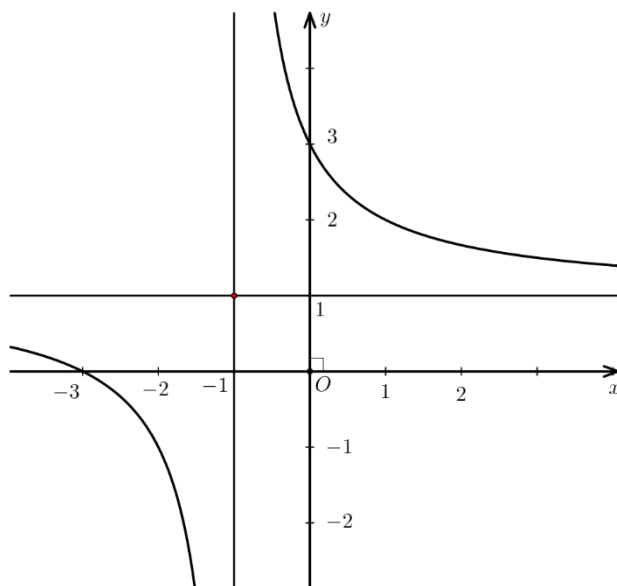
Hàm số $y = f(x)$ có giá trị cực tiểu bằng

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

Câu 29. Giá trị nhỏ nhất của hàm số $f(x) = x^3 + 3x + 1$ trên đoạn $[1; 3]$ là

- A.** $\min_{[1;3]} f(x) = 3.$ **B.** $\min_{[1;3]} f(x) = 6.$ **C.** $\min_{[1;3]} f(x) = 5.$ **D.** $\min_{[1;3]} f(x) = 37.$

Câu 30. Hình vẽ sau là đồ thị của hàm số



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