

Họ và tên học sinh : Số báo danh :

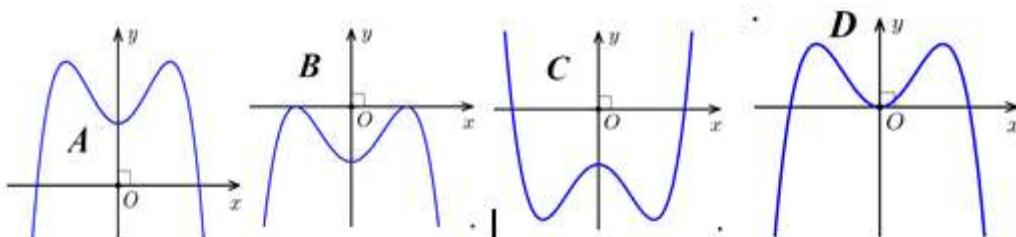
Câu 1. Hàm số nào sau đây luôn nghịch biến trên từng khoảng xác định của nó?

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

Câu 2. Giá trị nhỏ nhất của hàm số: $y = x^3 - 3x^2 + 1$ trên $[1; 2]$ bằng:

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

Câu 3. Đồ thị của hàm số $y = x^4 - 2x^2 - 1$ là hình nào sau đây?



- A. Hình D. B. Hình A. C. Hình B. D. Hình C.

Câu 4. Tìm m để đồ thị hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 - (m-2)x^2 + (m-2)x + \frac{1}{3}m^2$ không có cực trị?

- A. $m < 2$. B. $m > 3$. C. $2 \leq m \leq 3$. D. $m < 2$ hoặc $m > 3$.

Câu 5. Bảng biến thiên bên là của hàm số nào sau đây?

x	$-\infty$	-2	0	$+\infty$	
y'	$+$	0	$-$	0	$+$
y	$-\infty$	$\nearrow \frac{7}{3}$	$\searrow 1$	$\nearrow +\infty$	

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

Câu 6. Hàm số nào sau đây có cực trị?

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

Câu 7. Cho hàm số $f(x)$ có bảng biến thiên như sau?

x	$-\infty$	0	1	5	$+\infty$		
y'	$+$	$ $	$-$	0	$+$	0	$+$
y	\nearrow	\searrow	\nearrow	\searrow	\nearrow		

Hàm số có bao nhiêu cực trị?

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

Câu 8. Hàm số $y = x^3 - 3x^2 + 10x - 2$ có mấy điểm cực trị?

A.3.

B.1.

C.2.

D.0.

Câu 9. Cho hàm số $y = \frac{2x-1}{x-1}$. Chọn khẳng định đúng?

A. Đồ thị hàm số có tiệm cận đứng $x = 1$.

B. Hàm số nghịch biến trên tập xác định.

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

D. Đồ thị hàm số có tiệm cận ngang $y = -1$.

Câu 10. Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm $f'(x) = 2x(3-x)^2(x+1)^3$. Hàm số $y = f(x)$ đồng biến trên khoảng nào sau đây?

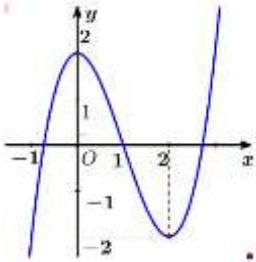
A. $(-1, 0)$.

B. $(0, 3)$.

C. $(0, +\infty)$.

D. $(-2, 0)$.

Câu 11. Cho hàm số $f(x)$ có đồ thị như hình vẽ?



Tìm m để phương trình $f(x) - m = 0$ có hai nghiệm?

A. $m = -2; m = 2$.

B. $0 < m < 2$.

C. $-2 < m < 0$.

D. $-2 < m < 2$.

Câu 12. Đồ thị hàm số $y = \frac{3x-1}{x-2}$ có tiệm cận đứng?

A. $x = -3$.

B. $x = 2$.

C. $x = 3$.

D. $x = -2$.

Câu 13. Đồ thị hàm số nào sau đây có tiệm cận ngang $y = 1$.

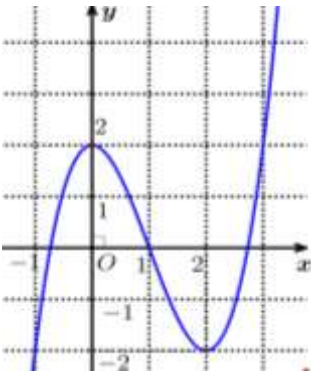
A. $y = \frac{2x-1}{x-2}$.

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

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

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

Câu 14. Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ.



Giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = f(x)$ trên đoạn $[1; 3]$ =?

A. 0.

B. 2.

C. 1.

D. -2.

Câu 15. Phương trình tiếp tuyến của đồ thị hàm số $y = \frac{x-1}{x+2}$ tại điểm $M(-1, -2)$ là?

A. $y = -9x + 9$.

B. $y = 3x + 1$.

C. $y = 9x - 9$.

D. $y = -3x - 1$.

Câu 16. Khoảng nghịch biến của hàm số $f(x) = -x^3 + 3x^2 + 1$ là?

A. $(-\infty, 0); (2, +\infty)$.

B. $(-2, 0)$.

C. $(-\infty, 0)$.

D. $(0, 2)$.

Câu 17. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như hình bên. Hãy chọn khẳng định **sai**

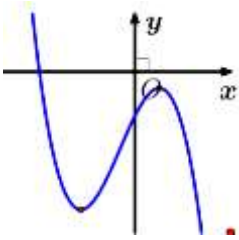
x	$-\infty$	-1	0	1	$+\infty$				
y'		$-$	0	$+$	0	$-$	0	$+$	
y	$+\infty$		-2		2		-2		$+\infty$

- A. Hàm số đồng biến trên khoảng $(-1,1)$. B. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-\infty,-1)$.
C. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(0,1)$. D. Hàm số đồng biến trên khoảng $(1,+\infty)$.

Câu 18. Tổng tất cả các số tự nhiên m để hàm số $y = \frac{x^3}{3} - (m+1)x^2 + (m^2 + 2m)x + 1$ nghịch biến trên khoảng $(1,2)$.

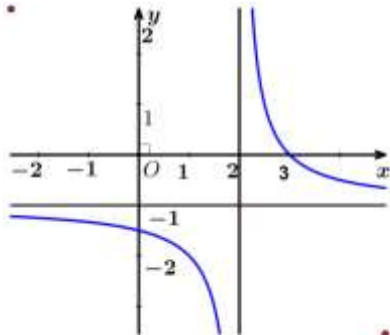
- A.3. B.1. C.0. D.2.

Câu 19. Cho hàm số $y = ax^3 + bx^2 + cx + d$ có đồ thị như hình vẽ bên. Mệnh đề nào dưới đây đúng?



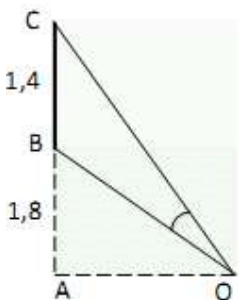
- A. $a < 0, b > 0, c < 0, d < 0$. B. $a < 0, b < 0, c > 0, d < 0$.
C. $a > 0, b < 0, c < 0, d > 0$. D. $a < 0, b > 0, c > 0, d < 0$.

Câu 20. Cho hàm số $y = \frac{ax+b}{x+c}$ có đồ thị như hình vẽ bên. Tính giá trị của $3a+b+c$.



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

Câu 21. Một màn ảnh chữ nhật cao 1,4 mét được đặt ở độ cao 1,8 mét so với tầm mắt (tính từ đầu mép dưới của màn hình). Để nhìn rõ nhất phải xác định vị trí đứng sao cho góc nhìn lớn nhất. Hãy xác định vị trí đó (Khoảng cách $AO=?$, BOC gọi là góc nhìn.)



- A. $AO = 2,6m$. B. $AO = 2m$. C. $AO = 2,4m$. D. $AO = 3m$.

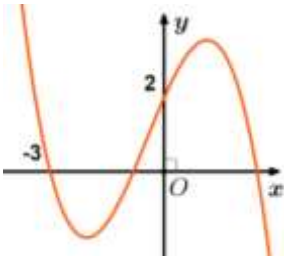
Câu 22. Cho hàm số $f(x)$, có bảng xét dấu của $f'(x)$ như sau:

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

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

- A. $\left(-\frac{1}{4}, 0\right)$. B. $(-4, 2)$. C. $(0, +\infty)$. D. $(0, 2)$.

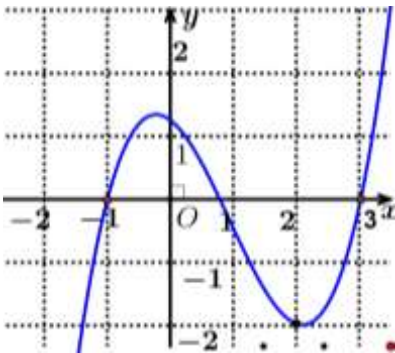
Câu 23. Cho hàm số $f(x)$, hàm số $f'(x)$ liên tục trên \mathbb{R} và $f'(x)$ có đồ thị như hình vẽ.



Bất phương trình $f(x) > 2x + m$ có nghiệm đúng với mọi $x \in (-3, 0)$ khi và chỉ khi?

- A. $m > f(0)$ B. $m \geq f(-3) + 6$. C. $m \leq f(0)$. D. $m > f(-3) + 6$.

Câu 24. Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình bên



Số nghiệm của phương trình $\left|f(-x^3 + 3x^2 - 1)\right| = \frac{3}{2}$ là?

- A. 12. B. 14 C. 8. D. 16.

Câu 25. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên

x	$-\infty$	-2	2	$+\infty$	
y'	$+$	0	$-$	0	$+$
y	$-\infty$	$\frac{7}{3}$	-1	$+\infty$	

Đồ thị hàm số $g(x) = \frac{2019(x^2 - 4)}{f^2(x) - 1}$ có bao nhiêu tiệm cận?

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

----- **HẾT** -----