

Họ và tên học sinh : Số báo danh :

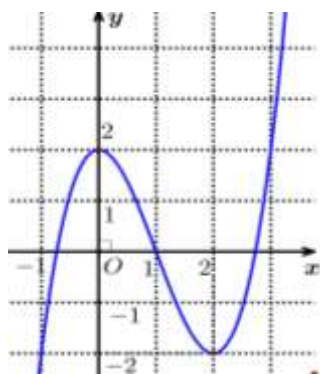
Câu 1. Đồ thị hàm số nào sau đây có tiệm cận đứng $x = -2$.

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

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

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

Câu 3. Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ.



Giá trị lớn nhất của hàm số $y = f(x)$ trên đoạn $[-1; 2]$ =?

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

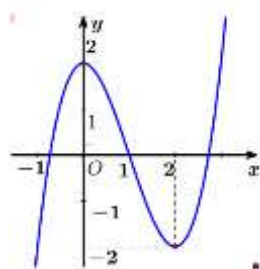
Câu 4. Hàm số $y = x^3 - 3x^2 + 1$ có mấy điểm cực trị?

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

Câu 5. Cho hàm số $y = \frac{x - 1}{x + 1}$. Chọn khẳng định đúng?

- A. Hàm số nghịch biến trên tập xác định. B. Đồ thị hàm số có tiệm cận ngang $y = -1$.
C. Hàm số đồng biến trên khoảng $(-\infty; -1); (-1; +\infty)$. D. Đồ thị hàm số có tiệm cận đứng $x = 1$.

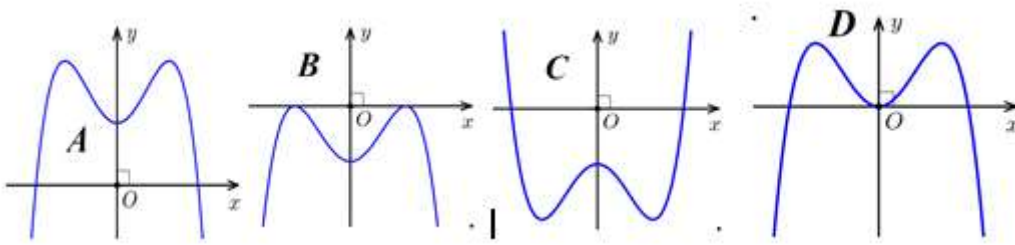
Câu 6. Cho hàm số $f(x)$ có đồ thị như hình vẽ?



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

A. $m = -2; m = 2$. B. $-2 < m < 0$. C. $0 < m < 2$. D. $-2 < m < 2$.

Câu 7. Đồ thị của hàm số $y = -x^4 + 2x^2 + 1$ là hình nào sau đây?



A.Hình A.

B.Hình D.

C.Hình B.

D.Hình C.

Câu 8. Cho hàm số $f(x)$ có bảng biến thiên như sau?

x	$-\infty$	0	1	5	$+\infty$
y'	$+$	0	$-$	0	$+$
y	↗		↘		↗

Hàm số có bao nhiêu cực trị?

A.4.

B.3.

C.2.

D.1.

Câu 9. Đồ thị hàm số $y = \frac{3x-1}{x-2}$ có tiệm cận ngang?

A. $y = 2$.

B. $y = 3$.

C. $y = -3$.

D. $y = -2$.

Câu 10. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như hình bên. Hãy chọn khẳng định **sai**

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

A.Hàm số đồng biến trên khoảng $(-\sqrt{2}, \sqrt{2})$. B.Hàm số đồng biến trên khoảng $(\sqrt{2}, +\infty)$.

C.Hàm số nghịch biến trên khoảng $(0, \sqrt{2})$. D.Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-\infty, -\sqrt{2})$.

Câu 11. Khoảng đồng biến của hàm số $f(x) = -x^3 + 3x^2 + 1$ là?

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

B. $(0, 2)$.

C. $(-2, 0)$.

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

Câu 12. Bảng biến thiên bên là của hàm số nào sau đây?

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

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

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

C. $y = x^3 - x^2 - x - 1$.

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

Câu 13. Hàm số nào sau đây luôn đồng biến trên từng khoảng xác định của nó?

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

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

C. $y = x^2 + 1$.

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

Câu 14. Phương trình tiếp tuyến của đồ thị hàm số $y = \frac{x-1}{x+2}$ tại điểm $M(1,0)$ là?

A. $y = \frac{1}{9}x + \frac{1}{9}$.

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

C. $y = \frac{1}{3}x + \frac{1}{3}$.

D. $y = \frac{1}{9}x - \frac{1}{9}$.

Câu 15. Hàm số nào sau đây **không có cực trị**?

A. $y = x^3 - 3x - 1$.

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

C. $y = x^2 - 1$.

D. $y = x^4 - x^2 + 1$.

Câu 16. Giá trị lớn nhất của hàm số: $y = x^3 - 3x^2 + 1$ trên $[1; 2]$ bằng:

A. -1.

B. 0.

C. 1.

D. -3.

Câu 17. Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm $f'(x) = 2x(3-x)^2(x+1)^3$. Hàm số $y = f(x)$ nghịch biến trên khoảng nào sau đây?

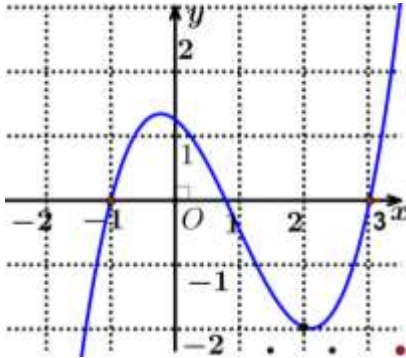
A. $(0, +\infty)$.

B. $(0, 3)$.

C. $(-1, 0)$.

D. $(-2, 0)$.

Câu 18. Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình bên



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

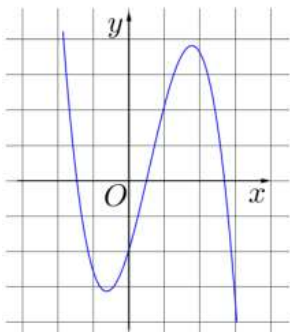
A. 12.

B. 8.

C. 14.

D. 16.

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?



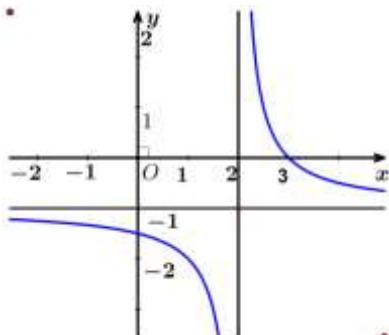
A. $a < 0, b < 0, c > 0, d < 0$.

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 $a+2b+c$.



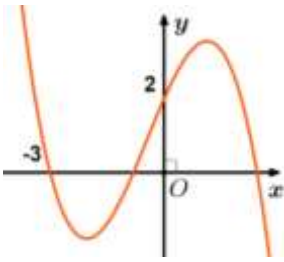
A. 1.

B. 0.

C. -2.

D. 3.

Câu 21. 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. $m \leq f(0)$. B. $m < f(-3) + 6$. C. $m \geq f(-3) + 6$. D. $m > f(0)$.

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 $y = f(2 - 3x)$ đồng biến trên khoảng nào?

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

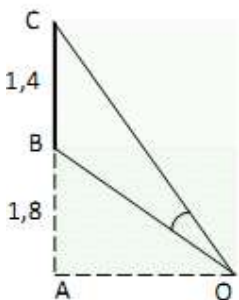
Câu 23. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên

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

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

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

Câu 24. 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. $AO = 2,4m$. B. $AO = 2m$. C. $AO = 2,6m$. D. $AO = 3m$.

Câu 25. Có bao nhiêu 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. 0. B. 1. C. 3. D. 2.

----- HẾT -----