

PHẦN D. TRẮC NGHIỆM ĐÚNG SAI

Câu 1. Cho hàm số $y = f(x)$ xác định, liên tục trên $\mathbb{R}$ và có bảng biến thiên:

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

Các mệnh đề sau đúng hay sai?

	Mệnh đề	Đúng	Sai
a)	Hàm số có giá trị cực tiểu bằng 1.		
b)	Hàm số có giá trị lớn nhất bằng 0 và giá trị nhỏ nhất bằng -1.		
c)	Hàm số đạt cực đại tại $x = 0$ và đạt cực tiểu tại $x = 1$.		
d)	Hàm số có đúng một cực trị.		

Câu 2. Xét hàm số $y = f(x)$ với $x \in [-1; 5]$ có bảng biến thiên như sau:

x	-1	0	2	5			
y'		+	0	-	0	+	
y	3	↗4	↘0	↗ $+\infty$			

Các mệnh đề sau đúng hay sai?

	Mệnh đề	Đúng	Sai
a)	Hàm số đã cho không tồn tại GTLN trên đoạn $[-1; 5]$		
b)	Hàm số đã cho đạt GTNN tại $x = -1$ và $x = 2$ trên đoạn $[-1; 5]$		
c)	Hàm số đã cho đồng biến trên khoảng $(2; 5)$		
d)	Hàm số đã cho đạt GTNN tại $x = 0$ trên đoạn $[-1; 5]$		

Câu 3. Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$, có bảng biến thiên như hình sau:

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

Các mệnh đề sau đúng hay sai?

	Mệnh đề	Đúng	Sai
a)	Hàm số có hai điểm cực trị.		
b)	Hàm số có giá trị lớn nhất bằng 2 và giá trị nhỏ nhất bằng -3.		
c)	Hàm số đạt cực đại tại $x = 2$		
d)	Hàm số nghịch biến trên mỗi khoảng $(-\infty; -1), (2; +\infty)$.		

Câu 4. Cho hàm số $f(x) = -x^4 + 12x^2 + 1$. Các mệnh đề sau đúng hay sai?

	Mệnh đề	Đúng	Sai
a)	Hàm số đồng biến trên khoảng $(1; 37)$		
b)	Hàm số có 3 điểm cực trị		
c)	Giá trị nhỏ nhất của hàm số trên đoạn $[-1; 2]$ bằng: 12		
d)	Giá trị lớn nhất của hàm số trên đoạn $[-1; 2]$ bằng: 33		

Câu 5. Cho hàm số $f(x) = x^3 - 24x$. Các mệnh đề sau đúng hay sai?

	Mệnh đề	Đúng	Sai
a)	Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-\infty; 0)$		
b)	Đồ thị hàm số có điểm cực tiểu là $A(16; -2048)$		
c)	Giá trị lớn nhất của hàm số trên đoạn $[2; 19]$ bằng 6403.		
d)	Giá trị nhỏ nhất của hàm số trên đoạn $[2; 19]$ bằng -40.		

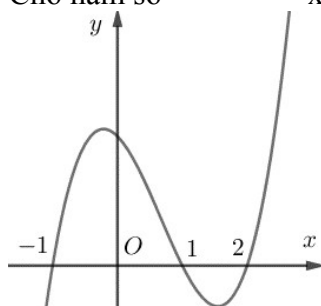
Câu 6. Cho hàm số $f(x) = x^4 - 10x^2 - 4$. Các mệnh đề sau đúng hay sai?

	Mệnh đề	Đúng	Sai
a)	Hàm số nghịch biến trên khoảng $(0; 6)$		
b)	Hàm số có 3 điểm cực trị		
c)	Giá trị lớn nhất của hàm số trên $[0; 9]$ bằng -4.		
d)	Giá trị nhỏ nhất của hàm số trên $[0; 9]$ bằng -29.		

Câu 7. Cho hàm số $y = x + \frac{4}{x}$ trên khoảng $(0; +\infty)$. Các mệnh đề sau đúng hay sai?

	Mệnh đề	Đúng	Sai
a)	Hàm số nghịch biến trên khoảng $(0; 2)$		
b)	Hàm số có 1 điểm cực trị		
c)	Hàm số đạt giá trị lớn nhất tại $x = 3$		
d)	Giá trị nhỏ nhất của hàm số bằng 4		

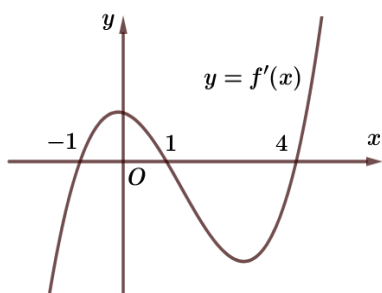
Câu 8. Cho hàm số $y = f(x)$ xác định và liên tục trên $\mathbb{R}$, đồ thị của hàm số $y = f'(x)$ như hình vẽ.



Các mệnh đề sau đúng hay sai?

	Mệnh đề	Đúng	Sai
a)	Hàm số $y = f(x)$ có 2 điểm cực trị		
b)	Hàm số $y = f(x)$ nghịch biến trên khoảng $(1; 2)$		
c)	Hàm số $y = f(x)$ đồng biến trên khoảng $(2; +\infty)$		
d)	Giá trị lớn nhất của hàm số $y = f(x)$ trên đoạn $[-1; 2]$ là $f(2)$		

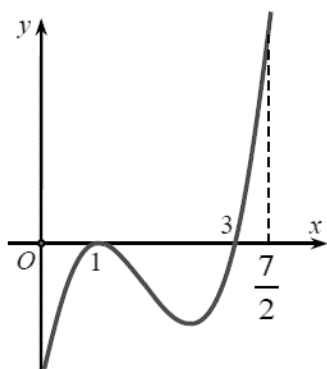
Câu 9. Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm liên tục trên $\mathbb{R}$. Hàm số $y = f'(x)$ có đồ thị như hình sau:



Các mệnh đề sau đúng hay sai?

Mệnh đề		Đúng	Sai
a)	Hàm số $y = f(x)$ có hai cực trị		
b)	Hàm số $y = f(x)$ đồng biến trên khoảng $(1; +\infty)$		
c)	$f(1) > f(2) > f(4)$.		
d)	Trên đoạn $[-1; 4]$, giá trị lớn nhất của hàm số $y = f(x)$ là $f(1)$.		

Câu 10. Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên đoạn $\left[0; \frac{7}{2}\right]$ có đồ thị hàm số $y = f'(x)$ như hình vẽ.



Các mệnh đề sau đúng hay sai?

Mệnh đề		Đúng	Sai
a)	Hàm số $y = f(x)$ đồng biến trên khoảng $\left(3; \frac{7}{2}\right)$		
b)	$f(0) > f(3)$		
c)	$f(3) > f\left(\frac{7}{2}\right)$		
d)	Hàm số $y = f(x)$ đạt giá trị nhỏ nhất trên đoạn $\left[0; \frac{7}{2}\right]$ tại điểm $x_0 = \frac{7}{2}$		

Câu 11. Cho hàm số $y = \frac{x - m^2 - 2}{x - m}$, (tham số m). Các mệnh đề sau đúng hay sai?

Mệnh đề		Đúng	Sai
a)	Tập xác định: $D = \mathbb{R}$.		
b)	Khi $m = 1$ hàm số đồng biến trên mỗi khoảng $(-\infty; 1)$ và $(1; +\infty)$.		
c)	Khi $m = 1$ thì trên đoạn $[1; 4]$ hàm số đạt giá trị lớn nhất bằng $\frac{1}{2}$		

d)	Có 1 giá trị của tham số m để giá trị lớn nhất của hàm số $y = \frac{x - m^2 - 2}{x - m}$ trên đoạn $[0; 4]$ bằng -1 .		
----	--	--	--

Câu 12. Cho hàm số $y = \frac{x^2 + mx + 1}{x + m}$ (tham số m). Các mệnh đề sau đúng hay sai?

	Mệnh đề	Đúng	Sai
a)	Khi $m = 1$ hàm số có 2 điểm cực trị		
b)	Khi $m = 1$ hàm số đồng biến trên khoảng $(0; +\infty)$		
c)	Để hàm số liên tục trên $[0; 2]$ thì $\begin{cases} m > 0 \\ m < -2 \end{cases}$		
d)	Để hàm số $y = \frac{x^2 + mx + 1}{x + m}$ liên tục và đạt giá trị nhỏ nhất trên đoạn $[0; 2]$ tại một điểm $x_0 \in (0; 2)$ thì $m > 1$		

Câu 13. Cho hàm số $y = x^3 - 3mx^2 + 3(m^2 - 1)x + 2020$, (tham số m). Các mệnh đề sau đúng hay sai?

	Mệnh đề	Đúng	Sai
a)	Khi $m = 1$ thì hàm số đạt cực tiểu tại $x = 2$		
b)	Khi $m = 1$ thì hàm số đồng biến trên khoảng $(0; 2)$		
c)	Khi $m = 1$ thì hàm số có giá trị nhỏ nhất trên khoảng $(0; +\infty)$ bằng -4		
d)	Có tất cả 1 giá trị nguyên của m để hàm số có giá trị nhỏ nhất trên khoảng $(0; +\infty)$		

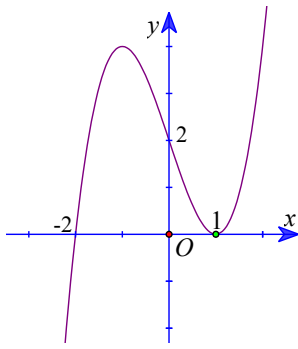
Câu 14. Cho hàm số $y = f(x) = x^3 - 3x + m + 1$, (tham số m). Các mệnh đề sau đúng hay sai?

	Mệnh đề	Đúng	Sai
a)	Khi $m = 0$ thì hàm số $y = -f(x)$ có 2 điểm cực trị		
b)	Khi $m = 0$ thì hàm số $y = f(x)$ nghịch biến trên khoảng $(1; +\infty)$		
c)	Khi $m = 0$ thì hàm số $y = -f(x)$ đạt giá trị lớn nhất trên khoảng $(-1; +\infty)$ tại $x = 1$		
d)	Tổng tất cả các giá trị của tham số m sao cho giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = [f(x)]^2$ trên đoạn $[-1; 1]$ bằng 1 là -2		

Câu 15. Cho hàm số $f(x) = mx^4 + 2(m - 1)x^2$ với m là tham số thực. Các mệnh đề sau đúng hay sai?

	Mệnh đề	Đúng	Sai
a)	Khi $m = 1$ hàm số có 3 điểm cực trị		
b)	Khi $m = 0$ hàm số có 3 điểm cực trị		
c)	Khi $m = \frac{1}{2}$ thì giá trị nhỏ nhất của hàm số bằng $-\frac{1}{2}$		
d)	Nếu $\min_{[0; 2]} f(x) = f(1)$ thì $\max_{[0; 2]} f(x)$ bằng 3		

Câu 16. Cho hàm số $f(x)$, đồ thị hàm số $y = f'(x)$ là đường cong trong hình bên.



Các mệnh đề sau đúng hay sai?

	Mệnh đề	Đúng	Sai
a)	Hàm số $f(x)$ đồng biến trên khoảng $(1; +\infty)$ và $(-\infty; -2)$		
b)	Hàm số $f(x)$ có 2 điểm cực trị		
c)	Hàm số $g(x) = f\left(\frac{x}{2}\right)$ nghịch biến trên khoảng $(-5; -4)$		
d)	Giá trị nhỏ nhất của hàm số $g(x) = f\left(\frac{x}{2}\right)$ trên đoạn $[-5; 3]$ bằng $f(-2)$		

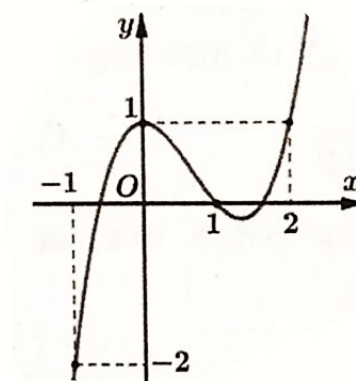
Câu 17. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như hình dưới đây.

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

Các mệnh đề sau đúng hay sai?

	Mệnh đề	Đúng	Sai
a)	Hàm số $y = f(x)$ có 2 điểm cực trị		
b)	Hàm số $y = f(x)$ đồng biến trên khoảng $(-3; 5)$		
c)	Giá trị lớn nhất của hàm số $y = f(x)$ trên đoạn $[1; 3]$ bằng $f(1)$		
d)	Giá trị lớn nhất của hàm số $g(x) = f(4x - x^2) + \frac{1}{3}x^3 - 3x^2 + 8x + \frac{1}{3}$ trên đoạn $[1; 3]$ bằng 12		

Câu 18. Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm liên tục trên $\mathbb{R}$ và $f(0) \geq -1$. Đồ thị của hàm số $y = f'(x)$ như hình vẽ.



Các mệnh đề sau đúng hay sai?

Mệnh đề		Đúng	Sai
a)	Hàm số $y = f(x)$ đồng biến trên khoảng $(0;1)$		
b)	Hàm số $y = f(x)$ có 2 điểm cực trị		
c)	Hàm số $y = f(x) - \frac{x^3}{3} + x^2 - x + 2$ có 3 điểm cực trị		
d)	Hàm số $y = \left f(x) - \frac{x^3}{3} + x^2 - x + 2 \right $ có giá trị nhỏ nhất là $m \in (0;1)$ khi và chỉ khi $-\frac{4}{3} < f(2) < \frac{1}{3}$		

Câu 19. Cho hàm số $y = f(x) = x^3 - 3x + m$ (tham số thực m). Các mệnh đề sau đúng hay sai?

Mệnh đề		Đúng	Sai
a)	Khi $m = 0$ thì hàm số đồng biến trên khoảng $(-1;1)$		
b)	Khi $m = 0$ thì hàm số có 2 điểm cực trị		
c)	Hàm số có giá trị nhỏ nhất trên đoạn $[0;2]$ bằng $m - 2$		
d)	Gọi S là tập hợp tất cả các giá trị của tham số thực m sao cho giá trị lớn nhất của hàm số $y = f(x) $ trên đoạn $[0;2]$ bằng 3. Số phần tử của S là 1		

Câu 20. Cho hàm số $y = x^4 - 2x^2 + 3m$ với m là tham số. Các mệnh đề sau đúng hay sai?

Mệnh đề		Đúng	Sai
a)	Hàm số đồng biến trên khoảng $(1; +\infty)$		
b)	Hàm số có 3 điểm cực trị		
c)	Giá trị nhỏ nhất của hàm số trên đoạn $[-1;2]$ là $3m + 1$		
d)	Biết rằng có đúng hai giá trị m_1, m_2 của m để giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = f(x) $ trên $[-1;2]$ bằng 2021. Khi đó giá trị $ m_1 - m_2 $ bằng $\frac{8}{3}$		