



MATH

Số 1

**TỔNG ÔN HÀM SỐ
TUẦN 3 THÁNG 8**

PHẦN 1 - CÂU TRẮC NGHIỆM 4 PHƯƠNG ÁN LỰA CHỌN

1. Đồ thị hàm số $y = \frac{2x-4}{x+1}$ cắt trục tung tại điểm có tung độ bằng:

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

2. Tiệm cận đứng của đồ thị hàm số $y = \frac{3x-2}{x+4}$ là đường thẳng có phương trình:

- A. $x = 4$. B. $x = 3$. C. $x = -3$. D. $x = -4$.

3. Cho hàm số $y = \frac{2x-1}{1-x}$. Đồ thị hàm số có tiệm cận ngang là:

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

4. Hàm số $f(x) = x^3 - 3x^2 - 9x + 6$ nghịch biến trên khoảng nào?

- A. $(3; +\infty)$. B. $(-1; 3)$. C. $(-2; 2)$. D. $(1; 4)$.

5. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau. Hàm số đồng biến trên khoảng

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

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

6. Hàm số nào sau đây nghịch biến trên $(1; 3)$?

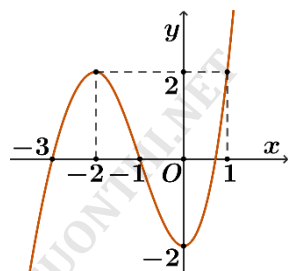
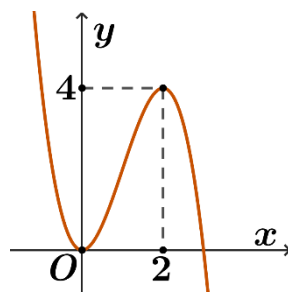
- A. $y = \sqrt{x^2 + 1}$. B. $y = \frac{1}{3}x^3 - 2x^2 + 3x + 1$. C. $y = \frac{x^2 - 2x + 1}{x - 2}$. D. $y = \frac{x + 1}{x + 2}$.

7. Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm $f'(x) = (x + 1)(x - 1)^2, x \in \mathbb{R}$. Giá trị nhỏ nhất của hàm số $f(x)$ trên đoạn $[0; 2]$ là:

- A. $f(1)$. B. $f(0)$. C. $f(-1)$. D. $f(2)$.



8. Cho hàm số $y = \frac{x-1}{x}$. Mệnh đề nào sau đây là **đúng**?
- A.** Hàm số đã cho đồng biến trên $(-\infty; 1)$. **B.** Hàm số đã cho nghịch biến trên $(-\infty; 0)$.
C. Hàm số đã cho đồng biến trên $(0; +\infty)$. **D.** Hàm số đã cho đồng biến trên $\mathbb{R} \setminus \{0\}$.
9. Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm $f'(x) = x^2(x^2 - 4), \forall x \in \mathbb{R}$. Hàm số đã cho đồng biến trên khoảng nào dưới đây?
- A.** $(0; 2)$. **B.** $(-2; 0)$. **C.** $(0; +\infty)$. **D.** $(-\infty; -2)$.
10. Hàm số $y = \sin x$ đồng biến trên khoảng nào trong các khoảng sau:
- A.** $\left(-\frac{\pi}{2}; 0\right)$. **B.** $\left(\pi; \frac{3\pi}{2}\right)$. **C.** $\left(\frac{\pi}{4}; \frac{3\pi}{4}\right)$. **D.** $\left(\frac{\pi}{2}; \pi\right)$.
11. Số giao điểm của đồ thị hàm số $y = \frac{x+5}{x-1}$ và đồ thị hàm số $y = 2x$ là
- A.** 0. **B.** 1. **C.** 2. **D.** 3.
12. Khoảng nghịch biến của hàm số $y = \sqrt{-x^2 + 2x}$ là
- A.** $(1; 2)$. **B.** $(-\infty; 1)$. **C.** $(1; +\infty)$. **D.** $(0; 1)$.
13. Cho hàm số $f(x) = x + |x|$. Số điểm cực trị của hàm số $f(x)$ là
- A.** 0. **B.** 1. **C.** 2. **D.** 3.
14. Cho hàm số $y = f(x)$ là hàm đa thức bậc bốn, biết đường cong trong hình vẽ bên là đồ thị của hàm số $y = f'(x)$. Khi đó, hàm số $y = f(x^2 - 1)$ nghịch biến trên khoảng nào dưới đây?
- A.** $(-1; 1)$. **B.** $(0; 2)$.
C. $(-2; 0)$. **D.** $(-4; -2)$.
15. Cho hàm số $y = f(x)$ xác định trên \mathbb{R} và hàm số $y = f'(x)$ có đồ thị như hình vẽ. Hàm số $y = e^{f(x)}$ đồng biến trên khoảng?
- A.** $(-2; 1)$. **B.** $(-3; -1)$.
C. $(0; 1)$. **D.** $(-4; 0)$.





16. Cho hàm số $f(x) = x^3 + (m^2 + 1)x + m^2 - 2$ với m là tham số thực. Tìm tất cả các giá trị của m để hàm số có giá trị nhỏ nhất trên đoạn $[0; 2]$ bằng 7.

- A. $m = \pm 3$. B. $m = \pm\sqrt{2}$. C. $m = \pm\sqrt{7}$. D. $m = \pm 1$.

17. Đồ thị hàm số $y = x + \sqrt{x^2 + x + 1} + \frac{1}{x}$ có tất cả bao nhiêu đường tiệm cận?

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

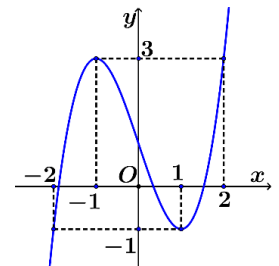
18. Một điện thoại đang nạp pin, dung lượng pin nạp được tính theo công thức $Q(t) = Q_0(1 - e^{-t\sqrt{2}})$, với t là khoảng thời gian tính bằng giờ và Q_0 là dung lượng nạp tối đa (pin đầy). Thời gian nạp pin điện thoại tính từ lúc cạn pin cho đến khi điện thoại đạt được 90% dung lượng pin tối đa là bao nhiêu? (kết quả làm tròn đến hàng phần trăm).

- A. 1,50 giờ. B. 1,61 giờ. C. 1,63 giờ. D. 1,65 giờ.

PHẦN 2 - CÂU TRẮC NGHIỆM ĐÚNG SAI

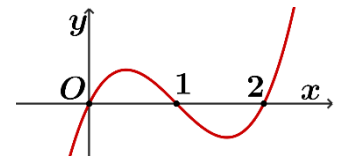
19. [ĐVĐ] Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ.

- a) Đồ thị hàm số $y = f(x)$ cắt trục hoành tại 3 điểm phân biệt.
b) Hàm số $f(x)$ đồng biến trên \mathbb{R} .
c) Hàm số $f(x)$ đồng biến trên khoảng $(-\infty; -1)$.
d) Hàm số $f(x)$ nghịch biến trên khoảng $(0; 1)$.



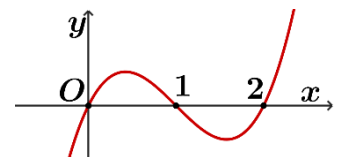
20. [ĐVĐ] Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên \mathbb{R} , đồ thị hàm số $y = f'(x)$ như hình vẽ.

- a) Hàm số $f(x)$ đồng biến trên $(-\infty; 0)$.
b) Giá trị lớn nhất của hàm số $f(x)$ trên $[0; 2]$ là $f(1)$.
c) $f'(x) = x(x - 1)(x - 2)$.
d) Nếu $f(x)$ là hàm số đa thức bậc bốn thì $f(0) = f(2)$.



21. [ĐVĐ] Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên \mathbb{R} , đồ thị hàm số $y = f'(x)$ như hình vẽ.

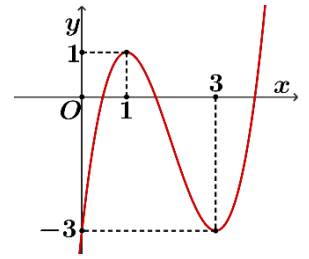
- a) Hàm số $f(x)$ có 2 điểm cực trị.
b) Giá trị lớn nhất của hàm số $f(x)$ trên $[1; 2]$ là $f(1)$.
c) Nếu giá trị lớn nhất của hàm số $y = |f(x)|$ trên $[1; 2]$ bằng 2 thì $\begin{cases} f(1) = 2 \\ f(2) = -2 \end{cases}$.
d) Nếu giá trị lớn nhất của hàm số $y = |f(x)|$ trên $[1; 2]$ bằng 2 thì $f(1) + f(2) \geq 0$.





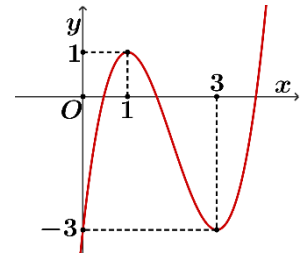
22. [ĐVĐ] Cho hàm số bậc ba $f(x)$ có đồ thị như hình vẽ:

- a) $f(3) = 3$.
- b) $f(0) = -3$.
- c) $f(2) = -1$.
- d) $f(10) = 478$.



23. [ĐVĐ] Cho hàm số bậc ba $f(x)$ có đồ thị như hình vẽ:

- a) Hàm số $y = |f(x)|$ có 5 điểm cực trị.
- b) Hàm số $f(|x|)$ có đúng 2 điểm cực tiểu.
- c) Hàm số $y = [f(x)]^2$ có đúng 5 điểm cực trị.
- d) Hàm số $y = (x - 2)^2[f(x)]^4$ có 7 điểm cực trị.



24. [ĐVĐ] Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau:

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

- a) Phương trình $f(x) = 2$ có 2 nghiệm thực phân biệt.
- b) Đồ thị hàm số $y = f(x)$ có 1 đường tiệm cận.
- c) Đồ thị hàm số $y = \frac{1}{f(x)}$ có tất cả 2 đường tiệm cận.
- d) Đồ thị hàm số $y = \frac{1}{f^2(x) - 1}$ có tất cả 2 đường tiệm cận.

25. [ĐVĐ] Cho hàm số $f(x) = \frac{2x - a}{x + 2}$.

- a) $f'(x) = \frac{4 - a}{(x + 2)^2} \forall x \in \mathbb{R} \setminus \{-2\}$.
- b) Đồ thị hàm số $y = f(x)$ luôn có 1 đường tiệm cận ngang $y = 2$.
- c) Đồ thị hàm số $y = f(x)$ luôn có 1 đường tiệm cận đứng $x = -2$.
- d) Đồ thị hàm số $y = f(x)$ luôn cắt trục hoành với mọi giá trị của a .

TAILIEUONTHI.NET



26. [ĐVĐ] Cho hàm số $f(x) = \frac{2x-a}{x+2}$.

- Hàm số $f(x)$ không có điểm cực trị với mọi giá trị của a .
- Nếu $a > -4$ thì $f(x)$ đồng biến trên các khoảng xác định.
- Điều kiện cần và đủ để $\max_{[-1;1]} f(x) = \frac{1}{3}$ là $a = 1$.
- Nếu $\min_{[-1;1]} f(x) = \frac{1}{3}$ thì $a < -2$.

PHẦN 3 - CÂU TRẮC NGHIỆM TRẢ LỜI NGẮN

27. Cho hàm số $y = f(x)$ có $f'(x) = x(x+a) \forall a \in \mathbb{R}$. Số tự nhiên a nhỏ nhất để hàm số $f(x)$ nghịch biến trên $(-2222; -100)$ là bao nhiêu?

➡ Đáp số:

28. Cho hàm số $f(x)$ có đạo hàm $f'(x) = x(x-2)(x+2)(x-5) \forall x \in \mathbb{R}$. Biết hàm số $f(x)$ nghịch biến trên khoảng $(a; b)$. Hỏi khoảng $(a; b)$ chứa tối đa bao nhiêu giá trị nguyên?

➡ Đáp số:

29. Biết đồ thị của hàm số $f(x) = ax^3 + bx^2 + cx + d$ có hai điểm cực trị là $A(1; 1)$ và $B\left(2; \frac{4}{3}\right)$. Tính $f(-1)$.

➡ Đáp số:

30. Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên \mathbb{R} , xét hàm số $g(x) = f(-x - x^3)$. Biết hàm số $g(x)$ có bảng xét dấu đạo hàm như sau:

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

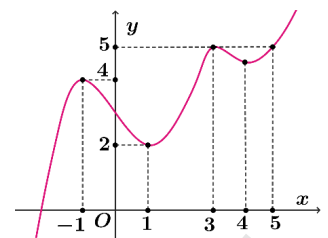
Biết hàm số $f(x)$ đồng biến trên đoạn $[a; b]$, với $b < 0$. Đoạn $[a; b]$ chứa tối đa bao nhiêu giá trị nguyên?

➡ Đáp số:

31. Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên \mathbb{R} và có đồ thị như hình vẽ. Gọi M, m lần lượt là giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số $h(x) = 3f(\log_2 x - 1) + x^3 - 9x^2 + 15x + 1$ trên đoạn $[1; 4]$.

Tính giá trị của biểu thức $T = M + m$.

➡ Đáp số:



32. Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm $f'(x) = x^2(x-1)(x-5)$ với mọi $x \in \mathbb{R}$. Số giá trị nguyên của tham số m để hàm số $g(x) = f\left(\frac{20x}{x^2+4} + \frac{m}{4}\right)$ có đúng 6 điểm cực trị?

➡ Đáp số: