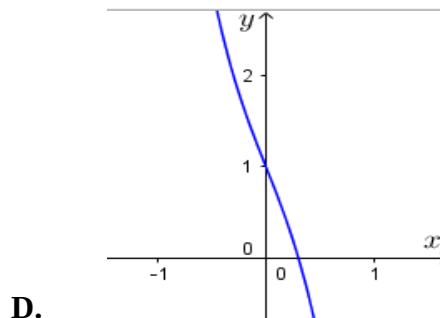
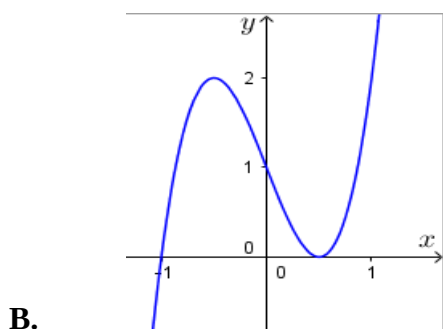
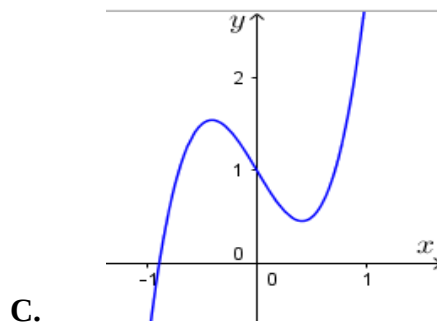
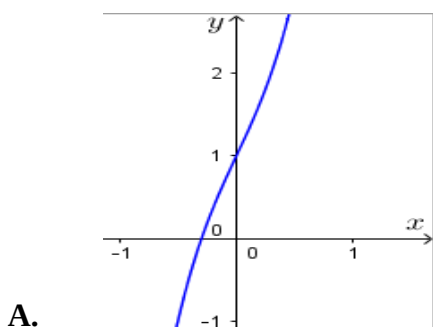


Họ và tên thí sinh.....

Số báo danh.....

Mã đề thi: 132

Câu 1. Cho hàm số $y = 4x^3 - 3x + 1$ (1). Đồ thị của hàm số (1) là hình vẽ nào trong các hình vẽ cho dưới đây.



Câu 2. Cho hàm số $y = 2x^4 + x^3 + x^2$. Đồ thị hàm số này cắt trục hoành tại mấy điểm phân biệt.

A. 4.

B. 3.

C. 2.

D. 1.

Câu 3. Hàm số $y = x^3 + mx + 2$ có cả cực đại và cực tiểu khi.

A. $m < 0$.

B. $m > 0$.

C. $m \geq 0$.

D. $m \leq 0$.

Câu 4. Phát biểu nào sau đây là đúng?

A. Nếu $f'(x) \geq 0 \forall x \in (a; b)$ thì hàm số $y = f(x)$ đồng biến trên $(a; b)$.

B. Nếu $f'(x) > 0 \forall x \in (a; b)$ thì hàm số $y = f(x)$ đồng biến trên $(a; b)$.

C. Hàm số $y = f(x)$ đồng biến trên $(a; b)$ khi và chỉ khi $f'(x) \geq 0 \forall x \in (a; b)$.

D. Hàm số $y = f(x)$ đồng biến trên $(a; b)$ khi và chỉ khi $f'(x) > 0 \forall x \in (a; b)$.

Câu 5. Tập hợp giá trị của m để hàm số $y = mx^3 + mx^2 + (m+1)x - 3$ nghịch biến trên $\mathbb{R}$ là.

A. $\left(-\infty; -\frac{3}{2}\right]$.

C. $\left[-\frac{3}{2}; 0\right)$.

B. $\left(-\infty; -\frac{3}{2}\right) \cup (0; +\infty)$.

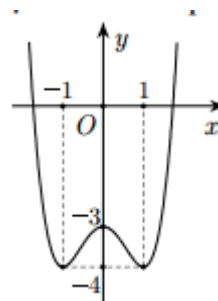
D. $\left(-\infty; -\frac{3}{2}\right] \cup (0; +\infty)$.

Câu 6. Cho hàm số $y = -x^4 + 4x^2 + 1$ nghịch biến trên mỗi khoảng nào sau đây?

- A. $(-\sqrt{3}; 0); (\sqrt{2}; +\infty)$.
 B. $(-\sqrt{2}; \sqrt{2})$.
 C. $(\sqrt{2}; +\infty)$.
 D. $(-\sqrt{2}; 0); (\sqrt{2}; +\infty)$.

Câu 7. Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ bên. Tìm các giá trị của m để phương trình $f(x) - m = 0$ có hai nghiệm phân biệt.

- A. $m = 1$ hoặc $m = -1$.
 B. $m \geq -3$.
 C. $m = -4$ hoặc $m > -3$.
 D. $-4 < m < -3$.



Câu 8. Giá trị của m để hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 - 2mx^2 + (m+3)x - 5 + m$ đồng biến trên $\mathbb{R}$ là.

- A. $m \geq 1$.
 B. $m \leq -\frac{3}{4}$.
 C. $-\frac{3}{4} \leq m \leq 1$.
 D. $-\frac{3}{4} < m < 1$.

Câu 9. Cho hàm số $y = f(x)$ xác định, liên tục trên $\mathbb{R}$ và có bảng biến thiên như hình vẽ sau

x	$-\infty$	0	1	$+\infty$
y'		$\parallel$		
y	$-\infty$	2	-3	$+\infty$

Khẳng định đúng là?

- A. Hàm số có đúng một cực trị.
 B. Hàm số có cực đại bằng 2.
 C. Hàm số có giá trị lớn nhất bằng 2 và giá trị nhỏ nhất bằng -3.
 D. Hàm số đạt cực đại tại $x = 0$ và đạt cực tiểu tại $x = 1$.

Câu 10. Hàm số $y = x^4 - mx^2 + 1$ có đúng một cực tiểu khi và chỉ khi

- A. $m > 0$.
 B. $m < 0$.
 C. $m \leq 0$.
 D. $m \geq 0$.

Câu 11. Giá trị lớn nhất của hàm số $y = \frac{2x-1}{x+1}$ trên đoạn $[0; 2]$ là.

- A. $\max_{[0;2]} y = \frac{3}{2}$.
 B. $\max_{[0;2]} y = 1$.
 C. $\max_{[0;2]} y = -2$.
 D. $\max_{[0;2]} y = 5$.

Câu 12. Hàm số $y = \sqrt{2x - x^2}$ nghịch biến trên khoảng nào?

- A. $(1; 2)$.
 B. $(0; 1)$.
 C. $(1; 3)$.
 D. $(0; 2)$.

Câu 13. Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm trên khoảng $(a; b)$. Tìm mệnh đề đúng trong các mệnh đề dưới đây?

- A. Nếu $y = f(x)$ đồng biến trên $(a; b)$ thì $f'(x) > 0, \forall x \in (a; b)$.

B. Nếu $y = f(x)$ nghịch biến trên $(a; b)$ thì $f'(x) < 0, \forall x \in (a; b)$.

C. Nếu $f'(x) > 0$ trên hai khoảng liên tiếp $(a; c)$ và $(c; b)$ với $c \in (a; b)$ thì hàm số đồng biến trên khoảng $(a; b)$.

D. Nếu hàm số $y = f(x)$ đồng biến trên khoảng $(a; b)$ thì đồ thị hàm số $f(x)$ không có điểm chung với trục hoành.

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

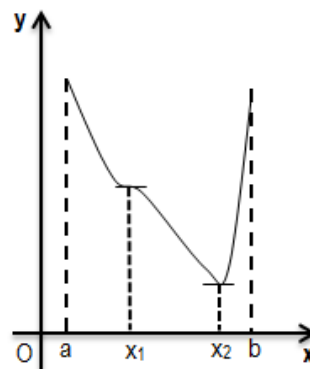
Tìm mệnh đề **sai** trong mệnh đề sau?

A. $f'(x) > 0, \forall x \in (x_2; b)$.

B. Hàm số nghịch biến trong khoảng $(a; x_2)$.

C. $f'(x) < 0, \forall x \in (a; x_2)$.

D. Hàm số nghịch biến trong khoảng $(x_1; x_2)$.



Câu 15. Tìm các giá trị của tham số m để hàm số $y = \frac{\tan x + m}{m \tan x + 1}$ nghịch biến trên khoảng $\left(0; \frac{\pi}{4}\right)$

A. $(1; +\infty)$.

C. $(-\infty; 0] \cup (1; +\infty)$.

B. $(-\infty; 1) \cup (1; +\infty)$.

D. $[0; +\infty)$.

Câu 16. Biết rằng hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 + 3(m-1)x^2 + 9x + 1$ nghịch biến trên khoảng $(x_1; x_2)$ và đồng biến trên các khoảng còn lại của tập xác định. Nếu $|x_1 - x_2| = 6\sqrt{3}$ thì giá trị của m bằng bao nhiêu?

A. $m = -1$.

B. $m = 3$.

C. $m = -3; m = 1$.

D. $m = -1; m = 3$

Câu 17. Tìm tất cả các giá trị của m để đồ thị hàm số $y = x^4 - 2mx^2 + 1$ có ba điểm cực trị là $A(0; 1), B, C$ sao cho $BC = 4$.

A. $m = -4; m = 4$.

B. $m = \sqrt{2}$.

C. $m = 4$.

D. $m = \sqrt{2}; m = -\sqrt{2}$.

Câu 18. Với giá trị nào của tham số m thì hàm số $y = \sin x - \cos x + 2017\sqrt{2}mx$ đồng biến trên $\mathbb{R}$.

A. $m \geq 2017$.

B. $m > 0$.

C. $m \geq \frac{1}{2017}$.

D. $m \geq -\frac{1}{2017}$.

Câu 19. Cho hàm số $y = x^3 - 3x^2 + 2$ (C). Đường thẳng nào sau đây là tiếp tuyến của (C) có hệ số góc nhỏ nhất.

A. $y = -3x + 3$.

B. $y = -3x - 3$.

C. $y = -3x$.

D. $y = 0$.

Câu 20. Biết rằng đồ thị hàm số $y = f(x) = ax^4 + bx^2 + c$ có hai điểm cực trị là $A(0; 2), B(2; -14)$. Lúc này, tính $f(1)$.

A. $f(1) = -5$.

B. $f(1) = -4$.

C. $f(1) = 3$.

D. $f(1) = -7$.

Câu 21. Cho hàm số $y = f(x) = ax^3 + bx^2 + cx + d$ có bảng biến thiên như hình vẽ.

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



Khi đó $|f(x)| = m$ có bốn nghiệm phân biệt $x_1 < x_2 < x_3 < \frac{1}{2} < x_4$ khi và chỉ khi

- A. $\frac{1}{2} < m < 1$. B. $\frac{1}{2} \leq m < 1$. C. $0 < m < 1$. D. $0 < m \leq 1$.

Câu 22. Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để đồ thị hàm số $y = x^3 + 2mx^2 - x$ cắt trục hoành tại ba điểm phân biệt có các hoành độ x_1, x_2, x_3 sao cho $x_1^2 + x_2^2 + x_3^2 > 2$.

- A. $\forall m$. B. $m \neq 0$. C. $m > 0$. D. $m \leq 0$.

Câu 23. Giá trị cực đại của hàm số $y = x + \sin 2x$ trên khoảng $(0; \pi)$ là.

- A. $\frac{\sqrt{3}}{2}$. B. $\frac{2\pi}{3} + \frac{\sqrt{3}}{2}$. C. $-\frac{\sqrt{3}}{2}$. D. $\frac{\pi}{3} + \frac{\sqrt{3}}{2}$.

Câu 24. Gọi A, B là các điểm cực tiểu của đồ thị hàm số $y = x^4 - 2x^2 - 1$. Diện tích tam giác AOB (O là gốc tọa độ) bằng.

- A. 2. B. 4. C. $\sqrt{3}$. D. 1.

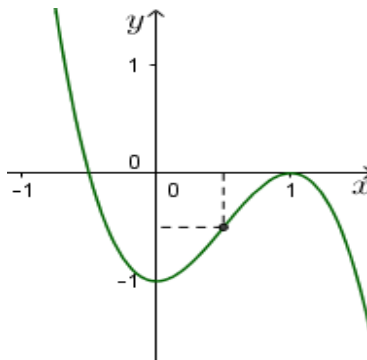
Câu 25. Cho hàm số $y = -x^3 + 3x + 2$. Gọi A là điểm của đồ thị hàm số và d là đường thẳng đi qua điểm $M(0; 2)$ có hệ số góc bằng k . Tìm k để khoảng cách từ A đến d bằng 1.

- A. $k = -\frac{3}{4}$. B. $k = -\frac{3}{4}$. C. $k = -1$. D. $k = 1$.

Câu 26. Tập hợp nghiệm của hệ bất phương trình $\begin{cases} x^2 + 5x + 4 \leq 0 \\ x^3 + 3x^2 - 9x - 10 > 0 \end{cases}$.

- A. $[-4; 1]$. B. $[-4; -1]$. C. $[-1; +\infty)$. D. $(-\infty; -4)$.

Câu 27. Cho hàm số $y = -2x^3 + 3x^2 - 1$ có đồ thị như hình vẽ dưới đây.



Xác định m để phương trình $2x^3 - 3x^2 + 2m = 0$ có đúng ba nghiệm, trong đó có hai nghiệm lớn hơn $\frac{1}{2}$.

- A. $m \in \left(\frac{1}{4}; \frac{1}{2}\right)$. B. $m \in \left(\frac{1}{2}; 1\right)$. C. $m \in (-1; 0)$. D. $m \in \left(-\frac{1}{2}; 0\right)$.

Câu 28. Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm $f'(x) = (x-1)(x^2-2)(x^2-4)$. Số điểm cực trị của hàm số $y = f(x)$ là.

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

Câu 29. Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên khoảng $(a; b)$. Tìm mệnh đề **sai** trong các mệnh đề sau đây:

- A. Nếu $f(x)$ đồng biến trên khoảng $(a; b)$ thì hàm số không có cực trị trên khoảng $(a; b)$.
B. Nếu $f(x)$ nghịch biến trên khoảng $(a; b)$ thì hàm số không có cực trị trên khoảng $(a; b)$.

C. Nếu $f(x)$ đạt cực trị tại điểm $x_0 \in (a; b)$ thì tiếp tuyến của đồ thị hàm số tại điểm $M_0(x_0; f(x_0))$ song song hoặc trùng với trục hoành.

D. Nếu $f(x)$ đạt cực đại tại $x_0 \in (a; b)$ thì $f(x)$ đồng biến trên $(a; x_0)$ và nghịch biến trên $(x_0; b)$.

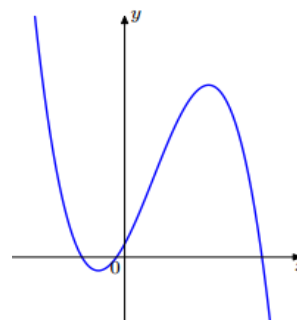
Câu 30. Đồ thị hàm số $y = ax^3 + bx^2 + cx + d$ như hình vẽ sau. Mệnh đề nào sau đây đúng.

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 31. Hàm số $y = \frac{x^4}{2} - 3x^2 + \frac{5}{2}$ có bao nhiêu cực trị.

A. 3

B. 2.

C. 4.

D. 1.

Câu 32. Giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = -2x^4 + 4x^2 + 5$ trên đoạn $[0; 2]$ là.

A. $\min_{[0;2]} y = -12, \max_{[0;2]} y = 5$.

C. $\min_{[0;2]} y = -11, \max_{[0;2]} y = 7$.

B. $\min_{[0;2]} y = -12$, không có GTLN.

D. $\max_{[0;2]} y = 7$, không có GTNN.

Câu 33. Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m sao cho hàm số $y = mx^3 + mx^2 + (m-2)x + 2$ nghịch biến trên khoảng $(-\infty; +\infty)$.

Bước 1: Ta có $y' = 3mx^2 + 2mx + m - 2$.

Bước 2: Yêu cầu bài toán tương đương với $y' \leq 0, \forall x \in \mathbb{R} \Leftrightarrow 3mx^2 + 2mx + m - 2 \leq 0, \forall x \in \mathbb{R}$.

Bước 3: $y' \leq 0, \forall x \in \mathbb{R} \Leftrightarrow \begin{cases} \Delta' = 6m - 2m^2 \leq 0 \\ a = 3m < 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} m \leq 0 \\ m \geq 3 \\ m < 0 \end{cases} (*)$.

Bước 4: Từ $(*) \Rightarrow m < 0$. Vậy $m < 0$ thỏa mãn yêu cầu bài toán.

Một học sinh thực hiện các bước như trên. Hỏi học sinh sai ở bước nào?

A. Bước 1.

B. Bước 2.

C. Bước 3.

D. Bước 4.

Câu 34. Cho hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 - \frac{1}{2}(m+1)x^2 + mx + 5$. Tìm m để hàm số đồng biến trên $[2; +\infty)$.

A. $1 \leq m \leq 2$.

B. $m \leq 1$.

C. $m \leq 2$.

D. $m \geq 2$.

Câu 35. Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để hàm số $y = \sqrt{x^2 + mx}$ để hàm số đồng biến trên khoảng $(1; +\infty)$.

A. $m > -2$.

B. $m \geq -1$.

C. $m > -1$.

D. $m \geq -2$.

----- HẾT -----

