

Họ và tên:.....Lớp:..... SBD:.....

Câu 1. Hàm số $f(x) = -x^4 + 4x^2 + 2$ nghịch biến trên khoảng nào dưới đây?

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

Câu 2. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng xét dấu đạo hàm như sau

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

Mệnh đề nào dưới đây đúng ?

- A. Hàm số đồng biến trên khoảng $(-2; 0)$.
B. Hàm số đồng biến trên khoảng $(-\infty; 0)$.
C. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(0; 2)$.
D. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-\infty; -2)$.

Câu 3. Hàm số nào dưới đây đồng biến trên các khoảng xác định của chúng?

- A. $y = -3x^4 + 7x^2$. B. $y = x^3 + 3x$ C. $y = \frac{x-1}{x+1}$. D. $y = -x^3 + 3x + 7$.

Câu 4. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như hình vẽ.

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

Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A. $f(-2) < f(2)$. B. $f\left(\frac{1}{2}\right) < f(1)$. C. $f(-1) < f\left(-\frac{1}{2}\right)$. D. $f(5) < f(8)$.

Câu 5. Điểm cực tiểu của đồ thị hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 - x^2 - 3x + 2$ là

- A. $M\left(-1; \frac{11}{3}\right)$. B. $M(3; -7)$. C. $M(-7; 3)$. D. $M\left(\frac{11}{3}; -1\right)$.

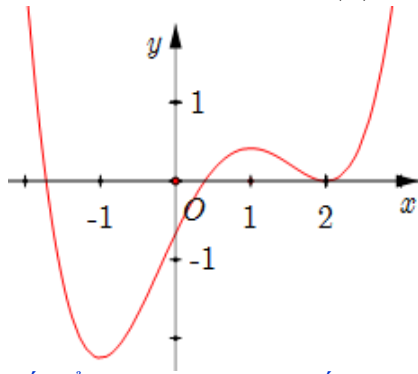
Câu 6. Cho hàm số $y = f(x)$ xác định, liên tục trên $\mathbb{R} \setminus \{1\}$ và có bảng biến thiên như hình vẽ.

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

Mệnh đề nào dưới đây Sai?

- A. Hàm số có giá trị cực đại bằng 1. B. Hàm số có 2 cực trị.
C. Hàm số có điểm cực đại bằng 1. D. Hàm số có điểm cực tiểu bằng 0.

Câu 7. Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ và có đồ thị hàm số $y = f'(x)$ như hình vẽ



Số điểm cực trị của hàm số là

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

Câu 8. Giá trị lớn nhất M của hàm số $y = 2 \sin x - \frac{4}{3} \sin^3 x$ trên đoạn $[0; \pi]$ là

- A. $M = 0$. B. $M = \frac{2}{3}$. C. $M = \frac{4}{3}$. D. $M = \frac{2\sqrt{2}}{3}$.

Câu 9. Một vật chuyển động theo quy luật $S = \frac{-2}{3}t^3 + 8t^2$, với t (giây) là khoảng thời gian tính từ lúc vật bắt đầu chuyển động, S (mét) là quãng đường vật đi được trong khoảng thời gian đó. Trong khoảng 10 giây, vận tốc lớn nhất của vật là

- A. $44(m/s)$. B. $70(m/s)$. C. $28(m/s)$. D. $32(m/s)$.

Câu 10. Giá trị nhỏ nhất và giá trị lớn nhất của hàm số $y = x\sqrt{9 - x^2}$ lần lượt là

- A. $y_{\min} = 0; y_{\max} = 4.5$. B. $y_{\min} = -\frac{9}{2}; y_{\max} = \frac{9}{2}$.
C. $y_{\min} = \frac{-9}{2}; y_{\max} = 0$. D. $y_{\min} = -4.45; y_{\max} = 4.5$.

Câu 11. Cho m là tham số thực âm. Với giá trị nào của m thì hàm số $y = x^3 - 2mx - m - 1$ đạt giá trị nhỏ nhất trên đoạn $[1; 2]$ bằng 3.

- a. $m = -\frac{4}{9}$. B. $m = -3$. C. $m = -1$. D. $m = \frac{-9}{2}$.

Câu 12. Tiệm cận đứng của đồ thị hàm số $y = \frac{x - 2}{x^2 - 5x + 6}$ là

- A. $x = 3$. B. $x = 2$. C. $x = 2; x = 3$. D. $x = 0$.

Câu 13. Tâm đối xứng của đồ thị hàm số $y = \frac{2x - 1}{x - 2}$ là điểm

- A. $M\left(2; \frac{1}{2}\right)$. B. $N(2; 2)$. C. $P\left(\frac{1}{2}; 2\right)$. D. $Q\left(-2; \frac{-1}{2}\right)$.

Câu 14. Đồ thị hàm số $y = \frac{2x}{x^2 - 1}$ có bao nhiêu đường tiệm cận?

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

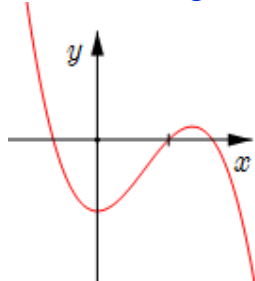
Câu 15. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như hình vẽ.

x	$-\infty$	-1	0	1	$+\infty$
y'	$+$	0	$-$	0	$+$
y	-2019	2	0	$+\infty$	1

Mệnh đề nào dưới đây Sai?

- A. Đồ thị hàm số có tiệm đường tiệm cận ngang $y = -2019$.
 B. Đồ thị hàm số có tiệm đường tiệm cận đứng $x = 1$.
 C. Đồ thị hàm số có tiệm đường tiệm cận ngang $y = 1$.
 D. Hàm số đạt cực tiểu tại $x_0 = 0$.

Câu 16. Đường cong trong hình vẽ là đồ thị của hàm số nào dưới đây?



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

Câu 17. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên sau

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

Phương trình $3f(x) - 2 = 0$ có bao nhiêu nghiệm?

- A. 2. B. 3. C. 4. D. 0.

Câu 18. Cho hàm số $y = (x-2)(x^2+1)$ có đồ thị (C). Mệnh đề nào dưới đây đúng ?

- A. (C) cắt trục hoành tại hai điểm B. (C) cắt trục hoành tại một điểm.
 C. (C) không cắt trục hoành. D. (C) cắt trục hoành tại ba điểm.

Câu 19. Gọi $M_0(x_0; y_0)$ là toạ độ giao điểm của đường thẳng (d) có phương trình $y = 4x - 3$ và đường cong (C) có phương trình $y = -x^3 + 3x - 1$. Tính tổng $S = x_0 + y_0$.

- A. $S = 4$. B. $S = 3$. C. $S = -1$. D. $S = 2$.

Câu 20. Tiếp tuyến của đồ thị hàm số $y = \frac{x+3}{x-1}$ tại điểm có hoành độ $x_0 = 2$ có phương trình là

- A. $y = -3x + 8$. B. $y = 2x - 1$. C. $y = -4x - 3$. D. $y = -4x + 13$.

Câu 21. Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 - x^2 + (m^2 - 9)x + m^2 + 1$ có đúng hai cực trị.

- A. 4. B. 8. C. 7. D. 5.

Câu 22. Tìm giá trị thực của tham số m để hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 - mx^2 + (m^2 - 4)x + 3$ đạt cực đại tại $x = 3$.

A. $m=1$.

B. $m=-1$.

C. $m=5$.

D. $m=-7$.

Câu 23. Cho hàm số $y = x^3 + 3x^2 + mx + 5$ với m là tham số. Hàm số nghịch biến trên đoạn có độ dài bằng 1. Giá trị tham số m thuộc khoảng nào dưới đây?

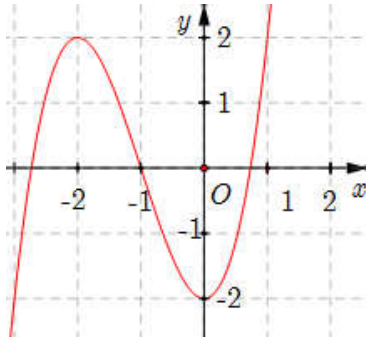
A. $(-1; 1)$.

B. $(1; 3)$.

C. $(3; 5)$.

D. $(-3; -1)$.

Câu 24. Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ và có đồ thị như hình vẽ



Hàm số $g(x) = [f(x)]^2$ có bao nhiêu điểm cực đại?

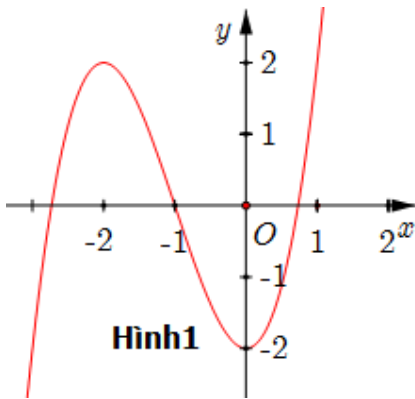
A. 1

B. 2.

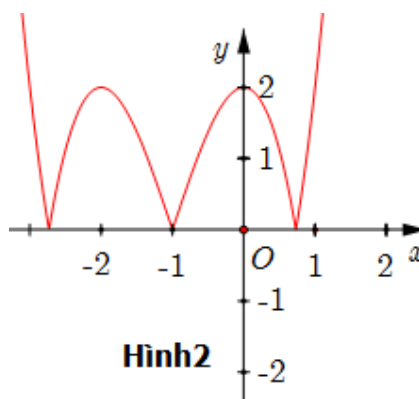
C. 3.

D. 4.

Câu 25. Cho hàm số $y = x^3 + 3x^2 - 2$ có đồ thị như hình 1. Đồ thị hình 2 là của hàm số nào dưới đây?



Hình 1



Hình 2

A. $y = |x^3| + 3x^2 - 2$.

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

C. $y = ||x^3| + 3x^2 - 2|$

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