

Họ và tên thí sinh:..... SBD:.....

Câu 1. Cho hàm số $f(x) = x^3 + ax^2 + bx + c$. Mệnh đề nào sau đây sai?

- A. Đồ thị của hàm số luôn có tâm đối xứng. B. Hàm số luôn có cực trị.
C. Đồ thị của hàm số luôn cắt trục hoành. D. $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = +\infty$.

Câu 2. Cho hàm số $y = x^3 + 3x + m$ (1), với m là tham số thực. Tìm m để giá trị lớn nhất của hàm số (1) trên $[0;1]$ bằng 4.

- A. $m = 0$. B. $m = 8$. C. $m = 4$. D. $m = -1$.

Câu 3. Cho hàm số $y = \frac{2x-1}{1-x}$. Khẳng định nào sau đây sai?

- A. Đồ thị hàm số có hai đường tiệm cận cắt nhau tại điểm $I(1; -2)$.
B. Hàm số đồng biến trên $\mathbb{R} \setminus \{1\}$.
C. Hàm số đồng biến trên các khoảng $(-\infty; 1)$ và $(1; +\infty)$.
D. Hàm số không có cực trị.

Câu 4. Cho hàm số $y = f(x)$. Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A. Nếu hàm số đạt cực trị tại x_0 thì hàm số không có đạo hàm tại x_0 hoặc $f'(x_0) = 0$.
B. Hàm số $y = f(x)$ đạt cực trị tại x_0 thì $f'(x_0) = 0$.
C. Hàm số $y = f(x)$ đạt cực trị tại x_0 thì nó không có đạo hàm tại x_0 .
D. Hàm số $y = f(x)$ đạt cực trị tại x_0 thì $f''(x_0) > 0$ hoặc $f''(x_0) < 0$.

Câu 5. Cho hàm số $y = f(x)$ có $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = 3$ và $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = -3$. Khẳng định nào sau đây là khẳng định đúng?

- A. Đồ thị hàm số đã cho có đúng một tiệm cận ngang.
B. Đồ thị hàm số đã cho có hai tiệm cận ngang là các đường thẳng $x = 3$ và $x = -3$.
C. Đồ thị hàm số đã cho có hai tiệm cận ngang là các đường thẳng $y = 3$ và $y = -3$.
D. Đồ thị hàm số đã cho không có tiệm cận ngang.

Câu 6. Cho hàm số $y = \frac{2-x}{1-x}$. Gọi M, m lần lượt là GTLN, GTNN của hàm số trên $[2;4]$. Khi đó.

- A. $M = 0, m = \frac{-1}{2}$. B. $M = \frac{2}{3}, m = \frac{1}{2}$. C. $M = \frac{2}{3}, m = 0$. D. $M = 0, m = -1$.

Câu 7. Tìm giá trị thực của tham số m để đường thẳng $y = (2m-1)x + m + 3$ song song với đường thẳng đi qua các điểm cực trị của đồ thị hàm số $y = x^3 - 3x^2 + 1$

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

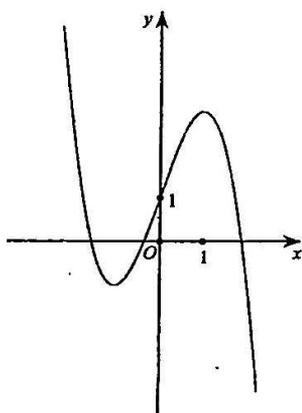
Câu 8. Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên \mathbb{R} và có bảng biến thiên

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

Khẳng định nào sau đây sai?

- A. Hàm số không có giá trị lớn nhất và có giá trị nhỏ nhất bằng -2 .
- B. Hàm số có hai điểm cực trị.
- C. Đồ thị hàm số có hai tiệm cận ngang.
- D. Hàm số có giá trị lớn nhất bằng 5 và giá trị nhỏ nhất bằng -2 .

Câu 9. Trong các hàm số dưới đây, hàm số nào có đồ thị đi qua điểm $M(1;0)$?



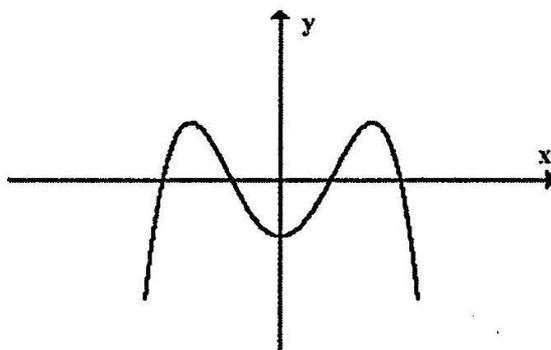
A. $y = x^3 + 3x^2 - 3$.

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

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

D. $y = (x-1)\sqrt{x-2}$.

Câu 10. Cho hàm số $y = ax^4 + bx^2 + c$ như hình vẽ dưới đây



Dấu của a , b và c là

- A. $a > 0, b \leq 0, c < 0$.
- B. $a < 0, b < 0, c < 0$.
- C. $a > 0, b < 0, c < 0$.
- D. $a < 0, b > 0, c < 0$.

Câu 11. Cho hàm số $f(x) = \frac{x^3}{3} - \frac{x^2}{2} - 6x + \frac{3}{4}$

A. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-2; 3)$.

B. Hàm số nghịch biến trên $(-\infty; -2)$.

C. Hàm số đồng biến trên $(-2; +\infty)$.

D. Hàm số đồng biến trên khoảng $(-2; 3)$.

Câu 12. Đường cong bên dưới là đồ thị hàm số nêu dưới đây.

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

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

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

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

Câu 13. Tọa độ giao điểm của $(C): y = \frac{x-1}{2x+1}$ và $(d): y = -x+1$ là

A. $(-1;0), (1;2)$.

B. $(1;-2)$.

C. $(1;1), (-1;2)$.

D. $(1;0), (-1;2)$.

Câu 14. Tìm mối liên hệ giữa các tham số a và b sao cho hàm số $y = f(x) = 2x + a \sin x + b \cos x$ luôn tăng trên \mathbb{R} ?

A. $a + 2b \geq \frac{1 + \sqrt{2}}{3}$.

B. $\frac{1}{a} + \frac{1}{b} = 1$.

C. $a + 2b = 2\sqrt{3}$.

D. $a^2 + b^2 \leq 4$.

Câu 15. Cho hàm số $y = \frac{x-2}{x+1}$. Xét các phát biểu sau đây:

i) Đồ thị hàm số nhận điểm $I(-1;1)$ làm tâm đối xứng.

ii) Hàm số đồng biến trên tập $\mathbb{R} \setminus \{-1\}$.

iii) Giao điểm của đồ thị với trục hoành là điểm $A(0;-2)$.

iv) Tiệm cận đứng là $y = 1$ và tiệm cận ngang là $x = -1$.

Trong các phát biểu trên, có bao nhiêu phát biểu đúng

A. 2.

B. 4.

C. 1.

D. 3.

Câu 16. Tiếp tuyến tại điểm cực tiểu của đồ thị hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 - 2x^2 + 3x - 5$

A. Có hệ số góc dương.

B. Song song với trục hoành.

C. Có hệ số góc bằng -1 .

D. Song song với đường thẳng $x = 1$.

Câu 17. Cho hàm số $y = \frac{x-2}{x-1}$ (C) và đường thẳng $d_m: y = -x + m$. Đường thẳng d_m cắt (C) tại hai điểm phân biệt A, B sao cho độ dài AB ngắn nhất thì giá trị của m là

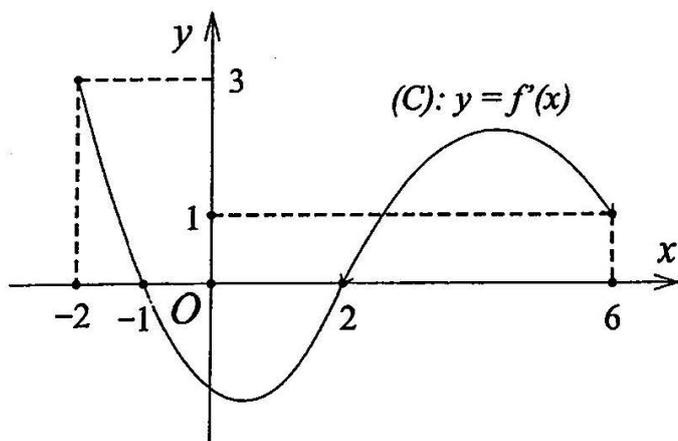
A. $m = 2$.

B. Không tồn tại m .

C. $m = 1$.

D. $m = 0$.

Câu 18. Cho hàm số $f(x)$ có đạo hàm $f'(x)$ liên tục trên \mathbb{R} và đồ thị của $f'(x)$ trên đoạn $[-2;6]$ như hình bên dưới. Khẳng định nào dưới đây đúng?



A. $f(-2) < f(-1) < f(2) < f(6)$.

B. $f(2) < f(-2) < f(-1) < f(6)$.

C. $f(-2) < f(2) < f(-1) < f(6)$.

D. $f(6) < f(2) < f(-2) < f(-1)$.

Câu 19. Giá trị của m để phương trình: $\sqrt{x} + 2\sqrt[4]{x} + \sqrt{6-x} + 2\sqrt[4]{6-x} = m$ có hai nghiệm phân biệt là.

A. $\sqrt{6} + 2\sqrt[4]{6} \leq m < 2\sqrt{3} + 4\sqrt[4]{3}$.

B. $\sqrt{6} + 2\sqrt[4]{6} < m < 2\sqrt{3} + 4\sqrt[4]{3}$.

C. $\sqrt{6} + 2\sqrt[4]{6} < m \leq 2\sqrt{3} + 4\sqrt[4]{3}$.

D. $\sqrt{6} + 2\sqrt[4]{6} \leq m \leq 2\sqrt{3} + 4\sqrt[4]{3}$.

Câu 20. Cho x, y là các số thực dương thỏa mãn điều kiện: $\begin{cases} x^2 - xy + 3 = 0 \\ 2x + 3y - 14 \leq 0 \end{cases}$. Tính tổng giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của biểu thức $P = 3x^2y - xy^2 - 2x^3 + 2x$

A. 0.

B. 12.

C. 4.

D. 8.

———— HẾT ————

Quy Quy Bắc Ninh.
23/10/2018.