

Họ và tên học sinh:..... Lớp:

Câu 1: Tìm tất cả các giá trị thực của m để hàm số $y = x^4 - (m - 2019)x^2 + 2020$ có 3 điểm cực trị.

A. $m < 2019$

B.

C. $m \leq 2019$

D. $m > 2019$

Câu 2: Tìm phương trình tiếp tuyến của đồ thị hàm số $y = \frac{x+4}{x-1}$, biết tiếp tuyến vuông góc vớiđường thẳng $y = \frac{1}{5}x - 1$ và tiếp điểm có hoành độ dương.

A. $y = -5x + 10$

B. $y = -5x + 16$

C. $y = -5x - 2$

D. $y = -5x - 5$

Câu 3: Gọi S là tập tất cả các giá trị của tham số m để đồ thị hàm số $y = x^3 + 3x^2 - 9x + 2m + 1$ tiếp xúc với trục hoành. Tích T của các phần tử thuộc tập S là:

A. $T = -28$

B. $T = 28$

C. $T = -10$

D. $T = 10$

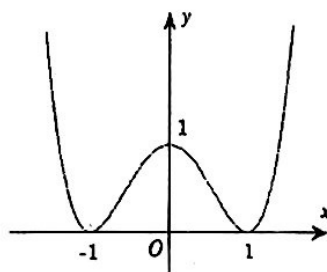
Câu 4: Tìm m để đường thẳng $y = 2x + 1$ cắt đồ thị hàm số $y = \frac{x+3m}{x-1}$ tại hai điểm phân biệt

A. $m > \frac{-1}{2}$

B. $m \neq -\frac{1}{3}$

C. $m > \frac{-1}{3}$

D. $\frac{-1}{2} < m \neq \frac{-1}{3}$

Câu 5: Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị của hàm số $f'(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ và có đồ thị như hình vẽ dưới. Hỏi hàm số $y = f(x)$ có tất cả bao nhiêu điểm cực trị?

A. 1

B. 0

C. 3

D. 2

Câu 6: Tìm m nhỏ nhất để hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 - mx^2 + (4m - 3)x + 2020$ đồng biến trên $\mathbb{R}$.

A. 1

B. 2

C. 3

D. 4

Câu 7: Tìm tất cả các giá trị của tham số m để hàm số $y = \frac{mx+1}{x+m}$ nghịch biến từng khoảng xác định của nó.

A. $m > 1$

B. $-1 \leq m \leq 1$

C. $m < -1$

D. $-1 < m < 1$

Câu 8: Cho hàm số $y = \frac{x+3}{x-3}$. Khẳng định nào sau đây là khẳng định đúng?A. Hàm số nghịch biến trên $\mathbb{R} \setminus \{3\}$.B. Hàm số nghịch biến trên các khoảng $(-\infty; 3)$ và $(3; +\infty)$.C. Hàm số đồng biến trên các khoảng $(-\infty; 3)$ và $(3; +\infty)$.

D. Hàm số đồng biến trên $\mathbb{R} \setminus \{3\}$.

Câu 9: Tính tổng bình phương các nghiệm của phương trình $3x^3 + x^2 = 3(\sqrt{4x-1})^3 + (4x-1)$

A. 17

B. 1

C. 18

D. 5

Câu 10: Đồ thị hàm số $y = \frac{\sqrt{9-x^2}}{x^2-7x+12}$ có tất cả bao nhiêu đường tiệm cận đứng và tiệm cận ngang?

A. 1

B. 3

C. 2

D. 0

Câu 11: Có bao nhiêu số nguyên m để phương trình $x^3 + 3x^2 - m^2 + 1 = 0$ có ba nghiệm phân biệt.

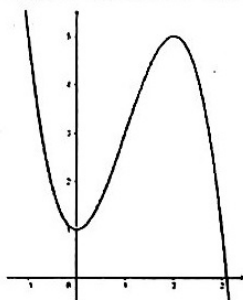
A. 3

B. 0

C. 2

D. 1

Câu 12: Đường cong trong hình bên là đồ thị của hàm số nào trong các hàm số dưới đây?



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

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

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

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

Câu 13: Hàm số nào dưới đây luôn nghịch biến trên tập $\mathbb{R}$?

A. $y = \sin x - 2x + 5$

B. $y = \frac{x+1}{2x-3}$

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

D. $y = \cot x$

Câu 14: Cho hàm số $y = x^3 - 3x^2 + 2$. Tích của giá trị cực đại và giá trị cực tiểu của hàm số là:

A. -6

B. -4

C. 0

D. 4

Câu 15: Hàm số $y = \sqrt{2x-x^2}$ đồng biến trên khoảng nào đã cho dưới đây?

A. (1;2)

B. (0;2)

C. (0;1)

D. (-1;1)

Câu 16: Tìm giá trị lớn nhất M và giá trị nhỏ nhất m của hàm số $y = |x^3 - 3x - 5|$ trên đoạn $[0;3]$.

A. $M = 13, m = -7$

B. $M = 20, m = 0$

C. $M = 13, m = 0$

D. $M = 13, m = 7$

Câu 17: Cho bảng biến thiên như hình vẽ. Hỏi đây là bảng biến thiên của hàm số nào trong các hàm số sau?

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

A. $y = \frac{-x+2}{x-1}$

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

C. $y = \frac{x-3}{x-1}$

D. $y = \frac{x+2}{x-1}$

Câu 18: Tìm phương trình đường tiệm cận đứng của đồ thị hàm số $y = \frac{x+2}{1-x}$.

A. $x = 1$

B. $x = -1$

C. $y = 1$

D. $y = -1$

Câu 19: Giá trị của tham số thực m để hàm số $y = mx^3 - (m^2 + 1)x^2 + 2x - 3$ đạt cực tiểu tại $x = 1$ là

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

Câu 20: Cho hàm số $y = f(x)$ xác định, liên tục trên $\mathbb{R}$ và có bảng biến thiên như sau

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

Phương trình $2f(|x|) + 1 = 0$ có bao nhiêu nghiệm?

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

Câu 21: Nếu hàm số $y = f(x)$ đồng biến trên khoảng $(-1; 2)$ và nghịch biến trên các khoảng $(-\infty; -1)$ và $(2; +\infty)$ thì hàm số $y = f(x-2)$ đồng biến trên khoảng nào trong các khoảng sau đây?

- A. $(-1; 2)$ B. $(-2; 4)$ C. $(-3; 0)$ D. $(1; 4)$

Câu 22: Có bao nhiêu số nguyên âm m để đồ thị hàm số $y = \frac{x^2 - 2x + 5}{x^2 - mx - 1}$ (với m là tham số) có tất cả 2 đường tiệm cận?

- A. 3 B. 0 C. 2 D. vô số

Câu 23: Tìm tất cả các giá trị của tham số m để bất phương trình $\sqrt{4x - x^2} - x \geq m$ có nghiệm.

- A. $m \leq 2\sqrt{2} - 2$ B. $m \geq 2\sqrt{2} - 2$ C. $m \leq -4$ D. $m \geq -4$

Câu 24: Có bao nhiêu giá trị của tham số m để hàm số $y = \frac{x - m^2 - 1}{x - m}$ có giá trị lớn nhất trên $[0; 4]$ bằng -6

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

Câu 25: Hàm số nào sau đây không có giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất trên $[-3; 0]$

- A. $y = 2x^3 - x$ B. $y = \sqrt{2x^2 + x + 5}$ C. $y = x^4 + 3x^2 - 1$ D. $y = \frac{3x+1}{x+1}$