

(Học sinh không được sử dụng tài liệu).

Họ, tên học sinh:..... STT:.....

Câu 1: Cho hàm số $y = x^3 - 3x + 2$ có đồ thị (C) . Phương trình tiếp tuyến của (C) tại giao điểm của (C) với trục tung là

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

B. $y = 0$ và $y = 9x + 18$.

C. $y = -3x + 6$.

D. $y = -3x - 2$.

Câu 2: Hàm số $y = x^4 - 4x^2 + 3$ đồng biến trên các khoảng

A. $(-\infty; -\sqrt{2})$ và $(0; \sqrt{2})$.

B. $(-\infty; -\sqrt{2})$ và $(\sqrt{2}; +\infty)$.

C. $(-\sqrt{2}; 0)$ và $(\sqrt{2}; +\infty)$.

D. $(-\infty; 1)$ và $(3; +\infty)$.

Câu 3: Hàm số $y = x^3 + 3x^2 - m^2x$ đạt cực đại tại $x = 1$ khi

A. $m = 3$ và $m = -3$.

B. $m = 3$.

C. $m \in \emptyset$.

D. $m = -3$.

Câu 4: Tập nghiệm của bất phương trình $2x + \sqrt{x} + \sqrt{\frac{1}{2}x + 7} + 2\sqrt{x^2 + \frac{9}{4}x} < 23$ là

A. $S = \left[0; \frac{1 + \sqrt{26}}{2}\right)$.

B. $S = [0; 3)$.

C. $S = \left(\frac{1 + \sqrt{26}}{2}; 4\right)$.

D. $S = [0; 4)$.

Câu 5: Đồ thị trong hình bên dưới là đồ thị của hàm số $y = x^4 - 2x^2 - 3$. Các giá trị thực của tham số m để phương trình $|x^4 - 2x^2 - 3| = 3m$ có 6 nghiệm phân biệt là

A. $3 < m < 4$.

B. $1 < m < \frac{4}{3}$.

C. $0 < m < 4$.

D. $m \in \emptyset$.

Câu 6: Cho hàm số $y = \frac{2x+1}{x+1}$ có đồ thị (C) . Số điểm trên (C) có tổng khoảng cách đến hai đường tiệm cận của (C) nhỏ nhất là

A. 1.

B. 2.

C. 3.

D. 4.

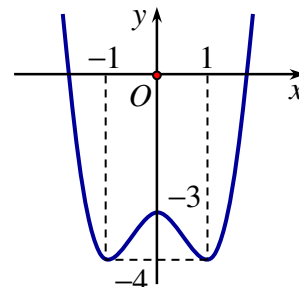
Câu 7: Cho hàm số $y = \frac{2x-1}{x+1}$ có đồ thị (C) . Gọi d là tiếp tuyến của (C) tại $M(x_0; y_0)$ sao cho khoảng cách từ tâm đối xứng của (C) đến d là lớn nhất. Khi đó, giá trị biểu thức $P = x_0 + y_0$ là

A. -3 .

B. $2\sqrt{3}$.

C. 1.

D. $1 + 2\sqrt{3}$.



Câu 8: Giá trị thực của tham số m để đồ thị hàm số $y = \frac{x-4}{\sqrt{x^2-2mx+4m-3}}$ có 4 đường tiệm cận là

A. $m < 1$ hoặc $m > 3$.

B. $1 < m < 3$ và $m \neq \frac{13}{4}$.

C. $m < 1$ hoặc $m > 3$ và $m \neq \frac{13}{4}$.

D. $m \leq 1$ hoặc $m \geq 3$.

Câu 9: Cho hàm số $y = x^4 - 2mx^2 + 1$. Giá trị thực của tham số m để đồ thị hàm số có 3 cực trị lập thành một tam giác có bán kính đường tròn ngoại tiếp bằng 1 là

A. $m = 1$.

B. $m = 1; m = \frac{-1 \pm \sqrt{5}}{2}$.

C. $m = 1; m = \frac{\sqrt{5}-1}{2}$.

D. $m = \frac{-1 \pm \sqrt{5}}{2}$.

Câu 10: Hàm số $y = \sqrt{x-x^2}$ nghịch biến trên khoảng

A. $\left(\frac{1}{2}; 1\right)$.

B. $\left(-\infty; \frac{1}{2}\right)$.

C. $\left(0; \frac{1}{2}\right)$.

D. $\left(\frac{1}{2}; +\infty\right)$.

Câu 11: Bảng biến thiên sau đây là của hàm số nào?

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

$\swarrow$ $\nearrow$ $\searrow$
 -1

A. $y = x^4 - 3x^2 + 1$.

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

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

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

Câu 12: Khoảng cách từ tâm đối xứng của đồ thị hàm số $y = \frac{2x+3}{x-1}$ đến gốc tọa độ là

A. $\sqrt{5}$.

B. 1.

C. 2.

D. $\sqrt{3}$.

Câu 13: Khoảng cách giữa hai điểm cực trị của đồ thị hàm số $y = x^3 - 3x^2$ là

A. $\sqrt{5}$.

B. 2.

C. $2\sqrt{5}$.

D. $5\sqrt{2}$.

Câu 14: Số tiệm cận của đồ thị hàm số $y = \frac{\sqrt{9x^2+1}}{x}$ là

A. 4.

B. 3.

C. 2.

D. 1.

Câu 15: Giá trị lớn nhất của hàm số $y = 1 + \sqrt{3+2x-x^2}$ là

A. 1.

B. 3.

C. $1 + \sqrt{3}$.

D. 2.

Câu 16: Hàm số nào sau đây đồng biến trên $\mathbb{R}$?

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

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

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

D. $y = 2x^4 + x^2 + 3$.

Câu 17: Giá trị thực của tham số m để hàm số $y = -\frac{1}{3}x^3 + mx^2 + (m-1)x - 2$ đồng biến trên khoảng $(1;4)$ là

- A. $m \leq \frac{17}{9}$. B. $m \geq \frac{2}{3}$. C. $m > \frac{2}{3}$. D. $m \geq \frac{17}{9}$.

Câu 18: Số cực trị của hàm số $y = -x^4 + 3x^2 + 1$ là

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

Câu 19: Cho hàm số $y = f(x)$ xác định và liên tục trên $\mathbb{R}$, có bảng xét dấu của $f'(x)$ như sau:

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

Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. Hàm số đạt cực tiểu tại $x = -1$. B. Hàm số đạt cực tiểu tại $x = 2$.
C. $x = -1$ là điểm cực đại của đồ thị hàm số. D. $x = 2$ là điểm cực tiểu của đồ thị hàm số.

Câu 20: Đường tiệm cận đứng, tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = \frac{3x-1}{2-x}$ lần lượt là

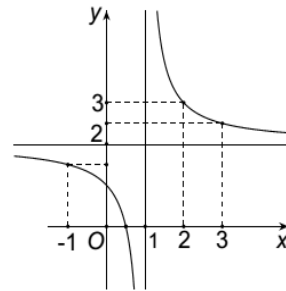
- A. $y = -3$ và $x = 2$. B. $x = 2$ và $y = \frac{3}{2}$. C. $y = 2$ và $x = -3$. D. $x = 2$ và $y = -3$.

Câu 21: Cho x, y là hai số không âm thỏa mãn $x + y = 1$. Giá trị lớn nhất của biểu thức $P = \frac{1}{3}x^3 + \frac{1}{2}x^2 + y^2 - 2x + 1$ là

- A. 2. B. $\frac{62}{3}$. C. $-\frac{1}{6}$. D. 24.

Câu 22: Đường cong trong hình bên là đồ thị của hàm số

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



Câu 23: Các giá trị thực của tham số m để đồ thị hàm số $y = x^3 - 3x^2 - 9x + m$ cắt trục hoành tại 3 điểm phân biệt có hoành độ lập thành cấp số cộng là

- A. $m = 11$. B. $m = -11$. C. $m > 11$. D. $m > -11$.

Câu 24: Giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = x^3 + 12x + 1$ trên $[0;1]$ là

- A. 14. B. -31. C. 12. D. 1.

Câu 25: Các giá trị thực của tham số m để phương trình $2x - 3m + \sqrt{1-x^2} = 0$ có nghiệm là

- A. $-\frac{2}{3} \leq m \leq \frac{\sqrt{5}}{3}$. B. $-\frac{2}{3} \leq m \leq \frac{2}{3}$.
C. $-2 \leq m \leq \frac{\sqrt{3}(2\sqrt{2}+1)}{3}$. D. $-2 \leq m \leq 2$.

----- HẾT -----