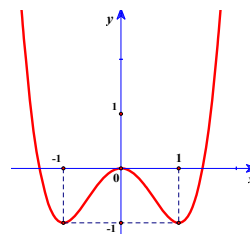


Họ và tên:.....Lớp:.....

PHẦN TRẮC NGHIỆM (8,0 điểm):

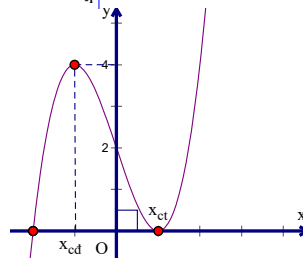
Câu 1. Trong các hàm số sau, hàm số nào có đồ thị như hình vẽ?

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



Câu 2. Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình bên. Có bao nhiêu giá trị nguyên của m để phương trình $f(x) = m$ có ba nghiệm phân biệt trong đó có hai nghiệm âm và một nghiệm dương?

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



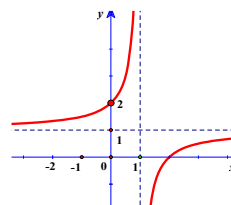
Câu 3. Cho hàm số $y = \frac{x+1}{x}$ có đồ thị là (C) , đường thẳng $d: y = x + m$. Với mọi m

ta luôn có d cắt (C) tại 2 điểm phân biệt A, B . Gọi k_1, k_2 lần lượt là hệ số góc của các tiếp tuyến với (C) tại A, B . Tìm m để tổng $k_1 + k_2$ đạt giá trị lớn nhất.

- A. $m = 1$. B. $m = -2$. C. $m = -1$. D. $m = 2$.

Câu 4. Trong các hàm số sau, hàm số nào có đồ thị như hình vẽ?

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

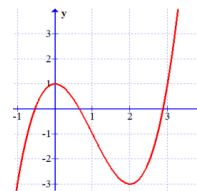


Câu 5. Phương trình tiếp tuyến của đồ thị hàm số $y = x^3 - 3x^2 + 1$ tại điểm $A(3;1)$ là:

- A. $y = 9x - 2$. B. $y = 9x - 26$. C. $y = -9x - 26$. D. $y = -9x - 3$.

Câu 6. Hàm số nào sau đây có đồ thị như hình vẽ?

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



Câu 7. tìm các tiếp tuyến của Đồ thị hàm số $y = \frac{2x+1}{x-1}$ biết các tiếp tuyến đó song song

với đường thẳng $y = -3x$

- A. $y = -3x + 11$; $y = -3x - 1$. B. $y = -3x - 6$; $y = -3x - 11$. C. $y = -3x + 1$. D. $y = -3x + 6$.

Câu 8. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau. Khẳng định nào sau đây **sai**?

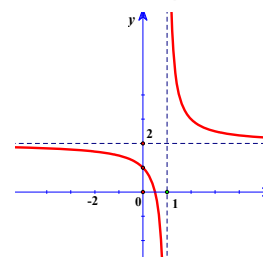
- A. Hàm số có một điểm cực đại.
B. Hàm số có một cực tiểu và một cực đại.
C. Hàm số có ba cực trị.
D. Hàm số có hai điểm cực tiểu.

x	$-\infty$	-1	0	1	$+\infty$
y'	-	0	+	0	+
y	$+\infty$	↘	↗	↘	↗
		0	2	0	$+\infty$

Câu 9. Tìm a, b, c để hàm số $y = \frac{ax-1}{bx+c}$ có đồ thị như hình vẽ bên.

Chọn đáp án đúng?

- A. $a = 2, b = 1, c = 1$. B. $a = 2, b = 1, c = -1$.
C. $a = 2, b = -1, c = 1$. D. $a = 2, b = 2, c = -1$.



Câu 10. Cho hàm số $y = x^3 + x + 2$ có đồ thị (C) . Tiếp tuyến tại điểm $N(1;4)$ của (C) cắt đồ thị (C) tại điểm thứ hai là M . Tìm tọa độ điểm M .

- A. $M(0;2)$. B. $M(2;12)$. C. $M(-2;-8)$. D. $M(-1;0)$.

Câu 11. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên sau. Tìm đường tiệm cận ngang của hàm số đó.

- A. $y = 2$. B. $x = 3$.
C. $x = 2$. D. $y = 3$.

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

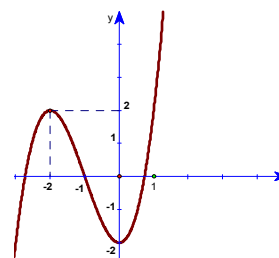
Câu 12. Cho hàm số $y = \frac{1}{x}$ có đồ thị (C) . Tìm trên (C) những điểm M sao cho tiếp tuyến tại M cắt hai tiệm cận của đồ thị (C) tại hai điểm A, B sao cho AB ngắn nhất.

- A. $(-1;-1), (1;-1)$. B. $(-1;-1), (-1;1)$. C. $(-1;-1), (1;1)$. D. $(1;1), (1;-1)$.

Câu 13. Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình bên. Xét phương trình

$f(x) = m$ (*). Khẳng định nào sau đây là **sai**?

- A. Nếu $m = -2$ hoặc $m = 2$ thì phương trình (*) có hai nghiệm.
B. Nếu $-2 < m < 2$ thì phương trình (*) có ba nghiệm.
C. Nếu $m \leq -2$ hoặc $m \geq 2$ thì phương trình (*) có một nghiệm.
D. Nếu $m < -2$ hoặc $m > 2$ thì phương trình (*) có một nghiệm.



Câu 14. Có bao nhiêu tiếp tuyến của đồ thị hàm số $y = -x^3 + 2x^2$ song song với đường thẳng $y = x$?

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

Câu 15. Có bao nhiêu giá trị **nguyên** của m để đồ thị hàm số $y = x^4 - 8x^2 + 3$ cắt đường thẳng $y = 4m$ tại 4 điểm phân biệt?

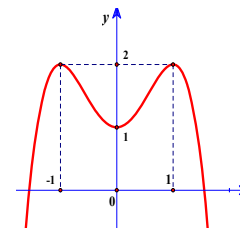
- A. 4. B. 2. C. 5. D. 3.

Câu 16. Số giao điểm của đồ thị hàm số $y = -x^4 + 2x^2 - 1$ với trục Ox là:

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

Câu 17. Cho hàm số $y = f(x)$ xác định và liên tục trên $\mathbb{R}$, có đồ thị như hình bên. Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. Hàm số nghịch biến trên các khoảng $(-1;0)$ và $(0;+\infty)$.
B. Hàm số đồng biến trên các khoảng $(-\infty;-1)$ và $(-1;0)$.
C. Hàm số đồng biến trên các khoảng $(-\infty;0)$ và $(0;1)$.
D. Hàm số nghịch biến trên các khoảng $(-1;0)$ và $(1;+\infty)$.



Câu 18. Tìm tất cả các giá trị của m để đường thẳng $y = m$ **không** cắt đồ thị hàm số $y = -2x^4 + 4x^2 + 2$.

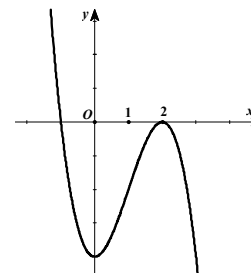
- A. $m \leq 2$. B. $m > 4$. C. $m \geq 4$. D. $2 < m < 4$.

Câu 19. Có bao nhiêu giá trị **nguyên** của m để đồ thị hàm số $y = x^3 - 3x^2 + 1$ cắt đường thẳng $y = m$ tại 3 điểm phân biệt?

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

Câu 20. Hàm số $y = f(x)$ có bao nhiêu cực trị? Biết rằng đồ thị hàm số $y = f'(x)$ có đồ thị như hình vẽ bên.

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



PHẦN TỰ LUẬN (2 điểm):

Câu 21: Khảo sát sự biến thiên và vẽ đồ thị hàm số $y = -x^4 + 2x^2$

Câu 22. Tìm m để đồ thị hàm số $y = x^3 - 2x^2 + (1-m)x + m$ cắt trục hoành tại ba điểm phân biệt x_1, x_2, x_3 thỏa mãn điều kiện $x_1^2 + x_2^2 + x_3^2 < 4$.

----- HẾT -----