

Họ và tên: Lớp:	<u>Điểm:</u>
------------------------------------	---------------------

Chọn đáp án đúng nhất

Câu 1: Cho hàm số $y = f(x) = ax^3 + bx^2 + cx + d$, $a \neq 0$. Khẳng định nào sau đây sai ?

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

Câu 2: Bảng biến thiên sau đây là của hàm số nào ?

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

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

Câu 3: Cho hàm số $y = \frac{3}{x-2}$. Số đường tiệm cận của đồ thị hàm số bằng

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

Câu 4: Đường thẳng $x = 1$ là tiệm cận đứng của đồ thị hàm số nào sau đây?

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

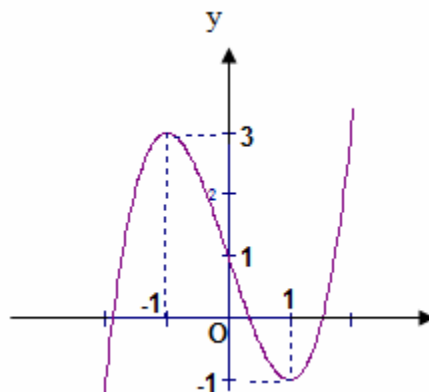
Câu 5: Đồ thị hàm số nào sau đây có 3 điểm cực trị :

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

Câu 6: Cho hàm số $y = \frac{x+1}{x-2}$. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào sai.

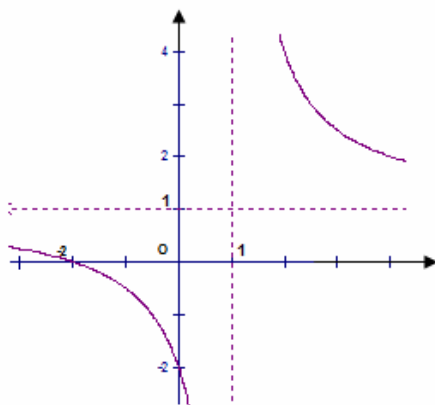
- A. Đồ thị hàm số trên có tiệm cận đứng $x = 2$. B. Đồ thị hàm số trên có tiệm cận ngang $y = 1$
 C. Tâm đối xứng là điểm $I(2; 1)$ D. Các câu A, B, C đều sai.

Câu 7: Hàm số $y = x^3 - 3x + 1$ có đồ thị như hình vẽ. Khẳng định nào đúng?



- A. Đồ thị hàm số có điểm cực đại là $(1; -1)$ B. $y_{CB} = -3y_{CT}$
 C. Hàm số có điểm cực đại là 3 D. Cả A, B, C đều sai.

Câu 8: Đồ thị sau đây là của hàm số nào ?



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

Câu 9: Cho hàm số $y = -x^3 + 3x^2 - 3x + 1$. Mệnh đề nào sau đây là đúng?

- A. Hàm số luôn nghịch biến. B. Hàm số luôn đồng biến.
C. Hàm số đạt cực đại tại $x = 1$. C. Hàm số đạt cực tiểu tại $x = 1$.

Câu 10: Cho hàm số $y = x^3 - 3x^2 + 1$. Tích các giá trị cực đại và giá trị cực tiểu của hàm số bằng

- A. -6 B. -3 C. 0 D. 3

Câu 11. Kết luận nào sau đây về tính đơn điệu của hàm số $y = \frac{2x}{x+1}$ là đúng?

- A. Hàm số luôn nghịch biến trên \mathbb{R} . B. Hàm số đồng biến trên các khoảng $(-\infty; -1)$ và $(-1; +\infty)$
C. Hàm số luôn đồng biến trên $\mathbb{R} \setminus \{-1\}$ D. Hàm số nghịch biến trên các khoảng $(-\infty; -1)$ và $(-1; +\infty)$

Câu 12. Trong các hàm số sau, hàm số nào sau đây đồng biến trên khoảng $(1; 3)$?

- A. $y = \frac{x-3}{x-1}$ B. $y = \frac{x^2 - 4x + 8}{x-2}$ C. $y = 2x^2 - x^4$ D. $y = x^2 - 4x + 5$

Câu 13: Trên nửa khoảng $(0; 3]$. Kết luận nào đúng cho hàm số $y = x - \frac{1}{x}$.

- A. Có giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất. B. Có giá trị nhỏ nhất và không có giá trị lớn nhất.
C. Có giá trị lớn nhất và không có giá trị nhỏ nhất. D. Không có giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất.

Câu 14: Giá trị lớn nhất của hàm số $y = \frac{x}{x+2}$ trên nửa khoảng $(-2; 4]$ bằng.

- A. $\frac{1}{5}$ B. $\frac{1}{3}$ C. $\frac{2}{3}$ D. $\frac{4}{3}$

Câu 15: Cho hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 + mx^2 + (2m-1)x - 1$. Mệnh đề nào sau đây là sai?

- A. $\forall m \neq 1$ thì hàm số có cực đại và cực tiểu; B. $\forall m < 1$ thì hàm số có hai điểm cực trị;
C. $\forall m > 1$ thì hàm số có cực trị; D. Hàm số luôn luôn có cực đại và cực tiểu.

Câu 16: Giá trị lớn nhất của hàm số $y = \sqrt{5-4x}$ trên đoạn $[-1; 1]$ bằng.

- A. 9 B. 3 C. 1 D. 0

Câu 17. Số giao điểm của đường cong $y = x^3 - 2x^2 + x - 1$ và đường thẳng $y = 1 - 2x$ là:

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

Câu 18. Gọi M và N là giao điểm của đường cong $y = \frac{7x+6}{x-2}$ và đường thẳng $y = x + 2$. Khi đó hoành độ trung điểm I của đoạn MN bằng:

- A. 7 B. 3 C. $-\frac{7}{2}$ D. $\frac{7}{2}$

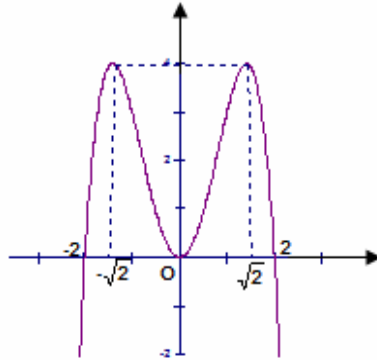
Câu 19. Cho đường cong $y = x^3 + 3x^2 + 3x + 1$ có đồ thị (C). Phương trình tiếp tuyến của (C) tại giao điểm của (C) với trục tung là:

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

Câu 20: Cho hàm số $y = x^2 - 4x + 3$ có đồ thị (P). Nếu tiếp tuyến tại điểm M của (P) có hệ số góc bằng 8 thì hoành độ điểm M là

- A. 12 B. 6 C. -1 D. 5

Câu 21: Đồ thị sau đây là của hàm số $y = -x^4 + 4x^2$. Với giá trị nào của m thì phương trình $x^4 - 4x^2 + m - 2 = 0$ có bốn nghiệm phân biệt. ?



- A. $0 \leq m < 4$ B. $2 < m < 6$ C. $0 < m < 4$ D. $0 \leq m \leq 6$

Câu 22: Giá trị của m để hàm số $y = x^4 + 2mx^2 - 1$ có ba điểm cực trị là.

- A. $m > 0$ B. $m \neq 0$ C. $m \leq 0$ D. $m < 0$

Câu 23. Giá trị của m để đường cong $y = (x-1)(x^2 + x + m)$ cắt trục hoành tại ba điểm phân biệt là:

- A. $m \neq 2$ B. $m < \frac{1}{4}$ C. $m \in (-\infty; \frac{1}{4}) \setminus \{-2\}$ D. Đáp số khác

Câu 24: Tìm tất cả các giá trị của m để hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 + mx^2 - mx - m$ đồng biến trên R.

- A. $m \geq 0$ hoặc $m \leq -1$ B. $m \leq -1$ C. Đáp số khác D. $m > 0$ hoặc $m < -1$

Câu 25: Giá trị lớn nhất của hàm số $y = x + \sqrt{2} \cos x$ trên đoạn $\left[0; \frac{\pi}{2}\right]$ bằng.

- A. $\sqrt{2}$ B. $\sqrt{3}$ C. $\frac{\pi}{4} + 1$ D. $\frac{\pi}{2}$