

CỰC TRỊ HÀM SỐ (BUỔI 1)

II/BÀI TẬP VỀ NHÀ

Câu 1: Giá trị cực tiểu y_{CT} của hàm số $y = x^3 + 3x^2 + 1$ là :

- A. $y_{CT} = -2$ B. $y_{CT} = 5$ C. $y_{CT} = 1$ D. $y_{CT} = -19$

Câu 2: Điểm cực tiểu của hàm số $y = x^3 - 3x + 1$ là

- A. $x = -1$ B. $x = 1$ C. $y = -1$ D. $M(1; -1)$

Câu 3: Giá trị cực đại của hàm số $y = 2x^3 + 3x^2 - 36x - 10$ là:

- A. 71 B. 2 C. -54 D. -3

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

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

Câu 5: Cho hàm số $y = \frac{x^2 + 3}{x + 1}$. Phát biểu nào dưới đây đúng

- A. Cực tiểu của hàm số bằng -3 B. Cực tiểu của hàm số bằng 1
C. Cực tiểu của hàm số bằng -6 D. Cực tiểu của hàm số bằng 2

Câu 6: Trong khẳng định sau đây về hàm số $y = \frac{x^2}{x-1}$, hãy tìm khẳng định đúng ?

- A. Hàm số có 1 điểm cực trị
B. Hàm số có 1 cực đại và 1 cực tiểu
C. Hàm số đồng biến trên từng trên từng khoảng xác định
D. Hàm số nghịch biến trên từng trên từng khoảng xác định

Câu 7: Cho hàm số $y = x - \sin 2x$. Mệnh đề nào dưới đây là đúng:

- A. Hàm số đạt cực đại tại $x = \frac{-\pi}{6} + k\pi$ B. Hàm số đạt cực tiểu tại $x = \frac{-\pi}{6} + k\pi$
C. Hàm số không có điểm cực trị D. Hàm số luôn luôn đồng biến trên \mathbb{R}

Câu 8: Cho hàm số $y = \sqrt{x^2 - 3x}$. Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A. Hàm số có hai điểm cực trị. B. Hàm số đạt cực tiểu tại $x = 0$.
C. Hàm số đạt cực đại tại $x = 3$. D. Hàm số không có cực trị.

Câu 9: Hàm số nào sau đây có hai điểm cực đại và một điểm cực tiểu

- A. $y = x^3 - 9x + 2$ B. $y = 2x^4 - 5x^2 - 1$ C. $y = -x^4 + 10x^2 + 3$ D. $y = -2x^4 - 10x^2 + 3$

Câu 10: Khoảng cách giữa hai điểm cực trị của đồ thị hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 - x^2 - x - 1$ bằng:

- A. $\frac{5\sqrt{2}}{3}$ B. $\frac{2\sqrt{5}}{3}$ C. $\frac{10\sqrt{2}}{3}$ D. $\frac{2\sqrt{10}}{3}$

Câu 11: Đồ thị của hàm số $y = x^3 - 3x^2 - 9x + 1$ có hai điểm cực trị A và B. Điểm nào dưới đây thuộc đường thẳng AB?

- A. $P(1; 0)$. B. $M(0; -1)$. C. $N(1; -10)$. D. $Q(0; 2)$

Câu 12: Hàm số $y = |2x - 1|$ có bao nhiêu điểm cực trị?

- A. 2 B. 0 C. 1 D. 4

Câu 13: Cho hàm số $y = f(x)$ xác định, liên tục trên \mathbb{R} và có bảng biến thiên :

x	$-\infty$	-1	1	$+\infty$
y'		- 0 + 0		-
y	$+\infty$	$\searrow -2$	$\nearrow 2$	$\searrow -\infty$

Khẳng định nào sau đây là khẳng định đúng ?

- A. Hàm số có đúng một cực trị.
- B. Hàm số đạt cực đại tại $x = -1$ và đạt cực tiểu tại $x = 2$.
- C. Hàm số có giá trị lớn nhất bằng 2 và giá trị nhỏ nhất bằng -2.
- D. Hàm số có giá trị cực tiểu bằng -2 và giá trị cực đại bằng 2.

Câu 14: Cho hàm số $y = f(x)$ xác định, liên tục trên \mathbb{R} và bảng biến thiên:

x	$-\infty$	0	$+\infty$
y'		+ 0 -	
y		$\nearrow \frac{3}{2}$	\searrow

Khẳng định nào sau đây là khẳng định sai?

- A. Hàm số đạt cực đại tại $x = 0$
- B. Hàm số có giá trị cực đại bằng $3/2$
- C. Hàm số đồng biến và nghịch biến trên các khoảng xác định
- D. Hàm số có tiệm cận ngang và tiệm cận đứng

Câu 15: Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên \mathbb{R} và

có bảng biến thiên như sau :

Đồ thị hàm số này có mấy điểm cực trị

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

x	$-\infty$	-1	2	$+\infty$
$f'(x)$		+ 0 - +		
$f(x)$	$-\infty$	$\nearrow 5$	$\searrow -2$	$\nearrow 4$

Câu 16: Cho hàm số $f(x)$ có đạo hàm bằng $f'(x) = x^2(x-1)^3(x-2)$. Số điểm cực trị của hàm số $f(x)$ bằng:

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

Câu 17: Hàm số $f(x)$ xác định và liên tục trên \mathbb{R} và có đạo hàm $f'(x) = -2(x-1)^2(x+1)$. Khi đó hàm số $f(x)$

- A. Đạt cực đại tại điểm $x = -1$
- B. Đạt cực tiểu tại điểm $x = -1$
- C. Đạt cực đại tại điểm $x = 1$
- D. Đạt cực tiểu tại điểm $x = 1$

Câu 18: Cho hàm số $y = x^3 + (a-1)x^2 - 3x + b$. Tìm tất cả các giá trị của a, b để đồ thị hàm số có điểm cực tiểu là (1;-4)

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

Câu 19: Biết $M(0;2)$ và $N(2;-2)$ là các điểm cực trị của đồ thị hàm số $y = ax^3 + bx^2 + cx + d$. Tính giá trị của hàm số tại $x = -2$

- A. $y(-2) = 2$
- B. $y(-2) = 22$
- C. $y(-2) = 6$
- D. $y(-2) = -18$

Câu 20: Tìm tất cả giá trị thực m để hàm số $y = x^3 - 2mx^2 + m^2x - 2$ đạt cực tiểu tại $x = 1$

A. $m = 1$

B. $m = 1$ hoặc $m = 3$

C. $m = 3$

D. $m = -1$ hoặc $m = -3$

Câu 21: Hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 - \frac{1}{2}(m^2 + 1)x^2 + (3m - 2)x + m$ đạt cực đại tại $x = 1$ khi:

A. $m = 3$

B. $m = 2$

C. $m = -2$

D. $m = -3$

Câu 22: Hàm số $y = \frac{x^3}{3} - mx^2 + (m^2 - 1)x + 1$ đạt cực đại tại $x = 1$ khi giá trị m là

A. 1

B. 0

C. 2

D. -2

Câu 23: Cho hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 - (m + 1)x^2 + (m^2 + 2m)x + 1$ (m là tham số). Giá trị của tham số m

để hàm số đạt cực tiểu tại $x = 2$ là

A. $m = 1$

B. $m = 0$

C. $m = 2$

D. $m = 3$

Câu 24: Hàm số $y = \frac{x^2 + mx + 1}{x + m}$ đạt cực đại tại $x = 2$ khi $m = ?$

A. -1

B. -3

C. 1

D. 3

BẢNG ĐÁP ÁN

1.C	2.B	3.A	4.A	5.D	6.B	7.A	8.D	9.C	10.C
11.C	12.C	13.D	14.D	15.A	16.C	17.A	18.C	19.D	20.A
21.B	22.C	23.B	24.B						