

40 BTTN CHƯƠNG 1 GIẢI TÍCH 12

Câu 1:

Hàm số $y = -x^3 + 3x^2 - 1$ đồng biến trên :

- A. $(0; 2)$
 - B. $(-\infty; 2)$
 - C. $(2; +\infty)$
 - D. \mathbb{R}
- [
]

Câu 2:

Hàm số $y = -x^4 + 3x^2 + 1$ nghịch biến trên các khoảng :

- A. $\left(-\infty; -\frac{\sqrt{6}}{2}\right)$ và $\left(0; \frac{\sqrt{6}}{2}\right)$
 - B. $\left(-\frac{\sqrt{6}}{2}; 0\right)$ và $\left(\frac{\sqrt{6}}{2}; +\infty\right)$
 - C. $\left(-\infty; -\frac{\sqrt{6}}{2}\right)$ và $\left(0; \frac{\sqrt{6}}{2}\right)$
 - D. $\left(0; \frac{\sqrt{6}}{2}\right)$ và $\left(\frac{\sqrt{6}}{2}; +\infty\right)$
- [
]

Cho hàm số : $y = \frac{x}{x-1}$. Nhận xét nào sai :

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

Câu 4: Cho hàm số $y = (m^2 - 1) \frac{x^3}{3} + (m + 1)x^2 + 3x + 5$. Với $m = -1$ thì :

- A. Hàm số nghịch biến trên R.
- B. Hàm số đồng biến trên R.
- C. Hàm số đồng biến trên khoảng $(-1; 0)$
- D. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-1; 0)$

[
]

Câu 5:

Cho hàm số $y = -x^3 - 3(2m + 1)x^2 - (12m + 5)x - 2$. Chọn câu trả lời đúng :

- A. Với $m = 1$ hàm số nghịch biến trên R.
- B. Với $m = -1$ hàm số nghịch biến trên R.
- C. Với $m = \frac{1}{2}$ hàm số nghịch biến trên R.
- D. Với $m = \frac{1}{4}$ hàm số nghịch biến trên R.

[
]

Câu 6:

Hàm số $y = ax^3 + bx^2 + cx + d$ có tối thiểu là bao nhiêu cực trị :

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

[
]

Câu 7:

Chọn phát biểu sai :

- A. Hàm số không đạt cực trị tại x_0 khi $f'(x_0) = 0$ và $f''(x_0) = 0$
- B. Hàm số bậc hai luôn có cực trị
- C. Hàm số bậc nhất không có cực trị
- D. Hàm số bậc bốn trùng phương luôn có cực trị tại $x = 0$.

[
]

Câu 8:

Cho hàm số $y = ax^4 + bx^2 + c$ Nhận xét nào sau đây **sai** :

- A. Nếu $a > 0, b < 0$ hàm số có ba cực trị, đạt cực đại tại $x=0$ và đạt cực tiểu tại hai điểm còn lại.
- B. Nếu $a < 0, b < 0$ hàm số có một cực trị, đạt cực tiểu tại $x=0$.
- C. Hàm số có tối thiểu một cực trị.
- D. Nếu $a > 0, b = 0$ hàm số có một cực trị tại $x=0$.

[
]

Câu 9:

Chọn phát biểu đúng :

- A. Đồ thị hàm số của một hàm đa thức luôn có điểm uốn.
- B. Hàm số không có đạo hàm tại điểm x_0 thì sẽ không có cực trị tại điểm x_0
- C. Cực đại là giá trị lớn nhất, cực tiểu là giá trị nhỏ nhất của Hàm số
- D. Hàm số bậc bốn trùng phương $y = ax^4 + bx^2 + c (a, b < 0)$ có ba cực trị

[
]

Câu 10:

Cho các mệnh đề sau :

- (I) Giá trị cực đại của hàm số luôn lớn hơn giá trị cực tiểu của hàm số .
- (II) Hàm số bậc hai luôn có một cực trị .
- (III) Giá trị cực đại của hàm số luôn lớn hơn mọi giá trị trong hàm số đó .

(IV) Hàm số $y = \frac{ax + b}{cx + d}$ không có cực trị .

- A. (I), (II) đúng – (III), (IV) sai
- B. (I), (IV) đúng – (II), (III) sai
- C. (I), (II), (IV) đúng – (III) sai
- D. (II), (IV) đúng – (I), (III) sai

[
]

Câu 11:

Cho hàm số $y = \frac{3x}{2x + 1}$. Chọn câu trả lời đúng :

- A. Hàm số đạt cực trị tại $x=0$.

- B. Hàm số đạt cực trị tại $x = -\frac{1}{2}$.
C. Hàm số đạt cực trị tại $x=3$.
D. Hàm số không có cực trị.

Câu 12:

Hàm số $y = x^3 + 1$ có bao nhiêu cực trị :

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

Câu 13 :

Tìm m để hàm số sau đạt cực đại tại $x=-1$: $y = mx^3 + 2x^2 + x + 1$

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

Câu 14:

Cho hàm số $y = x^3 - 3mx^2 + 3(m^2 - 1)x - m^3$ (C_m). Với giá trị nào của m thì (C_m) luôn có cực đại, cực tiểu :

- A. $m > 1$
B. $m < 1$
C. $\forall m \in R$
D. Không có giá trị m nào thỏa yêu cầu bài toán.

Câu 15:

Cho hàm số $y = \frac{x^3}{3} - \frac{3x^2}{2} + 2x + 1$. Giá trị nhỏ nhất của hàm số trên $[0;3]$ là :

A. $\frac{1}{2}$

B. $\frac{2}{3}$

C. $\frac{3}{4}$

D. 0

[
]

Câu 16:

Cho hàm số $y = \frac{x+1}{x-1}$, giá trị lớn nhất, nhỏ nhất của hàm số trên $[0, 1) \cup (1, 2]$ là :

A. Giá trị lớn nhất là 3, Giá trị nhỏ nhất là -1

B. Giá trị lớn nhất là 3, Không có giá trị nhỏ nhất

C. Không có giá trị lớn nhất, giá trị nhỏ nhất là -1

D. Không có giá trị lớn nhất, Không có giá trị nhỏ nhất

[
]

Câu 17

Cho hàm số $y = \frac{x^3}{3} - \frac{3x^2}{2} + 2x + 1$, Giá trị lớn nhất, nhỏ nhất của hàm số trên $[1, 3]$ là :

A. Giá trị lớn nhất là $\frac{11}{6}$, giá trị nhỏ nhất là $\frac{5}{3}$

B. Không có giá trị lớn nhất, giá trị nhỏ nhất là $\frac{5}{3}$

C. Giá trị lớn nhất là $\frac{11}{6}$, không có giá trị nhỏ nhất

D. Không có giá trị lớn nhất, không có giá trị nhỏ nhất

[
]

Câu 18:

Cho hàm số $y = x^4 - 2x^2 + 1$. Câu nào sau đây đúng :

A. Giá trị nhỏ nhất của hàm số là 0, giá trị lớn nhất là 1

B. Giá trị nhỏ nhất của hàm số là 0, không có giá trị lớn nhất

C. Không có giá trị nhỏ nhất, giá trị lớn nhất của hàm số là 1

D. Không có giá trị nhỏ nhất, không có giá trị lớn nhất

[
]

Câu 19:

Cho hàm số $y = x^4 - 2x^2 + 1$, Câu nào sau đây đúng :

- A. Giá trị nhỏ nhất của hàm số là 0, đạt được khi $x=1$.
- B. Giá trị nhỏ nhất của hàm số là 0, đạt được khi $x=1$ hoặc $x=-1$
- C. Giá trị nhỏ nhất của hàm số là 0, đạt được khi $x=1$ hoặc $x=-1$ hoặc $x=0$
- D. Hàm số không có giá trị nhỏ nhất

[
]

Câu 20:

Cho hàm số $y = \sqrt{x^3 + 2x + 1} + 1$. Giá trị lớn nhất, nhỏ nhất của hàm số trên $[0, +\infty)$:

- A. Không có giá trị lớn nhất, giá trị nhỏ nhất là 2
- B. Giá trị lớn nhất là 6, không có giá trị nhỏ nhất
- C. Giá trị lớn nhất là 6, giá trị nhỏ nhất là 2
- D. Không có giá trị lớn nhất, giá trị nhỏ nhất

[
]

Câu 21:

Cho hàm số $y = \tan x, x \in \left[0, \frac{\pi}{4}\right]$. Giá trị lớn nhất, nhỏ nhất của hàm số :

- A. Giá trị lớn nhất của hàm số là 1, Giá trị nhỏ nhất là 0.
- B. Không có giá trị lớn nhất, giá trị nhỏ nhất là 0.
- C. Giá trị lớn nhất của hàm số là 0, không có giá trị nhỏ nhất.
- D. Không có giá trị lớn nhất, không có giá trị nhỏ nhất.

[
]

Câu 22:

Cho hàm số $y = \cot x, x \in \left[-\frac{\pi}{4}, 0\right)$. Giá trị lớn nhất, nhỏ nhất của hàm số là :

- A. Giá trị lớn nhất của hàm số là -1, giá trị nhỏ nhất là $-\pi$.
- B. Không có giá trị lớn nhất, giá trị nhỏ nhất là $-\pi$.
- C. Giá trị lớn nhất là -1, không có giá trị nhỏ nhất.
- D. Không có giá trị lớn nhất, không có giá trị nhỏ nhất.