

(Đề thi có 04 trang)

Họ và tên học sinh : Số báo danh :

Mã đề 787

Câu 1: Tìm mệnh đề đúng trong các mệnh đề sau:

A. $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{\sqrt{5-x}-2}{\sqrt{2-x}-1} = \frac{3}{2}$

B. $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x - \sqrt{3x-2}}{x^2 - 4} = -\frac{1}{16}$

C. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sqrt{x+1} - \sqrt[3]{x+1}}{x} = -\frac{1}{6}$

D. $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{\sqrt[3]{x} - \sqrt{x}}{x^2 - 1} = -\frac{1}{12}$

Câu 2: Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên khoảng $(a; b)$. Điều kiện cần và đủ để hàm số liên tục trên đoạn $[a; b]$ là ?

A. $\lim_{x \rightarrow a^-} f(x) = f(a)$ và $\lim_{x \rightarrow b^-} f(x) = f(b)$.

B. $\lim_{x \rightarrow a^-} f(x) = f(a)$ và $\lim_{x \rightarrow b^+} f(x) = f(b)$.

C. $\lim_{x \rightarrow a^+} f(x) = f(a)$ và $\lim_{x \rightarrow b^+} f(x) = f(b)$.

D. $\lim_{x \rightarrow a^+} f(x) = f(a)$ và $\lim_{x \rightarrow b^-} f(x) = f(b)$.

Câu 3: Trong bốn giới hạn sau đây, giới hạn nào là -1 ?

A. $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{2x-1}{(x-1)^2}$

B. $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{x-1}{\sqrt{x^2-1}}$

C. $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x+1-\sqrt{x+3}}{x^2-1}$

D. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sqrt{1-x}-1}{x}$

Câu 4: Tính tổng: $S = 1 + \frac{1}{3} + \frac{1}{9} + \frac{1}{27} + \dots$

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

B. 1

C. 2

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

Câu 5: Cho hàm số $f(x) = \begin{cases} \frac{x^2-3x+2}{x-2} & \text{khi } x > 2 \\ 3x+a & \text{khi } x \leq 2 \end{cases}$.

Với giá trị nào của a thì hàm số đã cho liên tục trên $\mathbb{R}$?

A. 0

B. 1

C. -5

D. 3

Câu 6: Cho hàm số $f(x) = \begin{cases} x^2 & , x \geq 1 \\ \frac{2x^3}{1+x} & , 0 \leq x < 1 \\ x \sin x & , x < 0 \end{cases}$. Tìm khẳng định đúng trong các khẳng định sau:

A. $f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R} \setminus \{0;1\}$.

B. $f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$.

C. $f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R} \setminus \{0\}$.

D. $f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R} \setminus \{1\}$.

Câu 7: $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{\sqrt{4n^2+1} - \sqrt{n+2}}{2n-3}$ bằng

A. $+\infty$.

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

C. 2.

D. 1.

Câu 8: Tính giới hạn: $\lim_{n \rightarrow \infty} \left[\frac{1}{1.2} + \frac{1}{2.3} + \dots + \frac{1}{n(n+1)} \right]$

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

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

C. 0

D. 2

Câu 9: Tính giới hạn $I = \lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^2 - 5x + 6}{x - 2}$.

A. $I = 0$.

B. $I = 1$.

C. $I = -1$.

D. $I = 5$.

Câu 10: Tìm khẳng định đúng trong các khẳng định sau:

(I). $f(x) = \frac{\sqrt{x+1}}{x-1}$ liên tục với mọi $x \neq 1$.

(II). $f(x) = \sin x$ liên tục trên $\mathbb{R}$.

(III). $f(x) = \frac{|x|}{x}$ liên tục tại $x = 1$.

A. Chỉ (I) và (II).

B. Chỉ (I) và (III).

C. Chỉ (I) đúng.

D. Chỉ (II) và (III).

Câu 11: Với k là số nguyên dương, c là hằng số. Kết quả của giới hạn $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{c}{x^k}$ là:

A. $-\infty$

B. 0

C. $+\infty$

D. x_0^k

Câu 12: Hàm nào trong các hàm số sau không có giới hạn tại điểm $x = 2$

A. $y = |x - 2|$

B. $y = \frac{1}{|x - 3|}$

C. $y = \frac{1}{x - 2}$

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

Câu 13: Với k là số nguyên dương. Kết quả của giới hạn $\lim_{x \rightarrow x_0} x^k$ là:

A. $+\infty$

B. x_0^k

C. $-\infty$

D. 0

Câu 14: Tính giới hạn $\lim_{n \rightarrow \infty} \left[\frac{1}{1.2} + \frac{1}{2.3} + \frac{1}{3.4} + \dots + \frac{1}{n(n+1)} \right]$.

A. 1.

B. 2.

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

D. 0.

Câu 15: Trong bốn giới hạn sau đây, giới hạn nào là $+\infty$?

A. $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{-3x+4}{x-2}$

B. $\lim_{x \rightarrow 2^-} \frac{-3x+4}{x-2}$

C. $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{-3x+4}{x-2}$

D. $\lim_{x \rightarrow 2^+} \frac{-3x+4}{x-2}$

Câu 16: Giả sử ta có $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = a$ và $\lim_{x \rightarrow +\infty} g(x) = b$. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào **sai**?

- A. $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{f(x)}{g(x)} = \frac{a}{b}$.
 B. $\lim_{x \rightarrow +\infty} [f(x) \cdot g(x)] = a \cdot b$.
 C. $\lim_{x \rightarrow +\infty} [f(x) - g(x)] = a - b$.
 D. $\lim_{x \rightarrow +\infty} [f(x) + g(x)] = a + b$.

Câu 17: Giới hạn của hàm số nào dưới đây có kết quả bằng 1?

- A. $\lim_{x \rightarrow -1} \frac{x^2 + 3x + 2}{1 - x}$
 B. $\lim_{x \rightarrow -1} \frac{x^2 + 3x + 2}{x + 1}$
 C. $\lim_{x \rightarrow -2} \frac{x^2 + 3x + 2}{x + 2}$
 D. $\lim_{x \rightarrow -1} \frac{x^2 + 4x + 3}{x + 1}$

Câu 18: Trong bốn giới hạn sau đây, giới hạn nào là $-\frac{1}{2}$?

- A. $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{n^2 + n}{-2n - n^2}$;
 B. $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{2n + 3}{2 - 3n}$;
 C. $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{n^2 - n^3}{2n^3 + 1}$;
 D. $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{n^3}{n^2 + 3}$

Câu 19: Cho hàm số $f(x) = \sqrt{x^2 - 4}$. Chọn câu **đúng** trong các câu sau:

- (I) $f(x)$ liên tục tại $x = 2$.
 (II) $f(x)$ gián đoạn tại $x = 2$.
 (III) $f(x)$ liên tục trên đoạn $[-2; 2]$.

- A. Chỉ (II).
 B. Chỉ (I) và (III).
 C. Chỉ (I).
 D. Chỉ (II) và (III).

Câu 20: Tính giới hạn: $\lim_{n \rightarrow \infty} \left[\left(1 - \frac{1}{2^2}\right) \left(1 - \frac{1}{3^2}\right) \dots \left(1 - \frac{1}{n^2}\right) \right]$.

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

Câu 21: Cho phương trình $-4x^3 + 4x - 1 = 0$. Tìm khẳng định sai trong các khẳng định sau:

- A. Phương trình đã cho có ba nghiệm phân biệt.
 B. Phương trình đã cho có ít nhất một nghiệm trong $(-2; 0)$.
 C. Phương trình đã cho có ít nhất một nghiệm trong $\left(-\frac{1}{2}; \frac{1}{2}\right)$.
 D. Phương trình đã cho chỉ có một nghiệm trong khoảng $(0; 1)$.

Câu 22: Trong bốn giới hạn sau đây, giới hạn nào là 0?

- A. $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{2^n + 1}{3 \cdot 2^n - 3^n}$;
 B. $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{1 - n^3}{n^2 + 2n}$;
 C. $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{(2n + 1)(n - 3)^2}{n - 2n^3}$;
 D. $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{2^n + 3}{1 - 2^n}$;

Câu 23: Với k là số nguyên dương chẵn. Kết quả của giới hạn $\lim_{x \rightarrow -\infty} x^k$ là:

- A. $+\infty$
 B. 0
 C. x_0^k
 D. $-\infty$

Câu 24: Trong bốn giới hạn sau đây, giới hạn nào là 0?

A. $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{n^2 - n + 1}{2n - 1}$. B. $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{n^3 + 2n - 1}{n - 2n^3}$; C. $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{n^2 - 3n + 2}{n^2 + n}$; D. $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{2n^2 - 3n}{n^3 + 3n}$;

Câu 25: Cho các số thực a, b, c thỏa mãn $c^2 + a = 18$ và $\lim_{x \rightarrow +\infty} (\sqrt{ax^2 + bx} - cx) = -2$. Tính $P = a + b + 5c$.

A. $P = 5$. B. $P = 12$ C. $P = 18$ D. $P = 9$

Câu 26: Hàm số nào trong các hàm số sau liên tục trên $\mathbb{R}$?

A. $f(x) = \frac{3}{x-2}$ B. $f(x) = \frac{1}{\sqrt{x-2}}$ C. $f(x) = \frac{1}{x^2 + 2}$ D. $f(x) = \frac{1}{\sqrt{2-x}}$

Câu 27: Trong các mệnh đề sau đây, hãy chọn mệnh đề sai

A. $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{n^2 - 3n^3}{2n^3 + 5n - 2} = -\frac{3}{2}$. B. $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{n^3 - 2n}{1 - 3n^2} = +\infty$;

C. $\lim_{n \rightarrow \infty} (2n - 3n^3) = -\infty$ D. $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{1 - n^3}{n^2 + 2n} = -\infty$;

Câu 28: Cho hàm số $f(x) = \begin{cases} \frac{\sqrt{1+x} - 1}{x} & \text{khi } x > 0 \\ a + 2x & \text{khi } x \leq 0 \end{cases}$.

Với giá trị nào của a thì hàm số đã cho liên tục tại $x = 0$?

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

Câu 29: Cho hàm số $f(x) = \begin{cases} x^2 - 1 & \text{khi } x > 0 \\ 1 & \text{khi } x = 0 \\ 4x + 1 & \text{khi } x < 0 \end{cases}$

Tìm khẳng định sai trong các khẳng định sau

- A. Hàm số đã cho liên tục trên nửa khoảng $[0; +\infty)$.
- B. Hàm số đã cho liên tục trên nửa khoảng $(-\infty; 0]$.
- C. Hàm số gián đoạn tại $x = 0$.
- D. Hàm số đã cho liên tục tại $x = 2$

Câu 30: Cho hàm số $f(x) = \frac{x^2 + 1}{x^2 + 5x + 6}$. Khi đó hàm số $y = f(x)$ liên tục trên các khoảng nào sau đây?

A. $(-\infty; 3)$. B. $(-3; 2)$. C. $(2; 3)$. D. $(-2; +\infty)$.

----- HẾT -----