

ĐỀ DỰ PHÒNG

(Đề thi có 6 trang)

Họ và tên thí sinh:

Số báo danh:

Câu 1. Tính $N = \lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{-x+2}{x+1}$

A. 6

B. 2

C. 1

D. -1

Câu 2. $\lim_{x \rightarrow 1^+} \frac{4x-3}{x-1}$ có kết quả nào sau đây?

A. $+\infty$

B. $-\infty$

C. 4

D. 3

Câu 3. Tính giới hạn $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{-3x+2}{-6x+2}$

A. $L=1$

B. $L=\frac{1}{2}$

C. $L=-\frac{3}{4}$

D. $L=-\frac{1}{2}$

Câu 4. Chọn khẳng định đúng:

A. $\lim_{x \rightarrow x_0} c = x_0$.

B. $\lim_{x \rightarrow x_0} f(x) = L$ khi và chỉ khi $\lim_{x \rightarrow x_0^+} f(x) = L$.

C. $\lim_{x \rightarrow x_0} f(x) = L$ khi và chỉ khi $\lim_{x \rightarrow x_0^-} f(x) = L$.

D. $\lim_{x \rightarrow x_0} f(x) = L$ khi và chỉ khi $\lim_{x \rightarrow x_0^+} f(x) = \lim_{x \rightarrow x_0^-} f(x) = L$.

Câu 5. Với k là số nguyên dương. Kết quả của giới hạn $\lim_{x \rightarrow +\infty} x^k$ là:

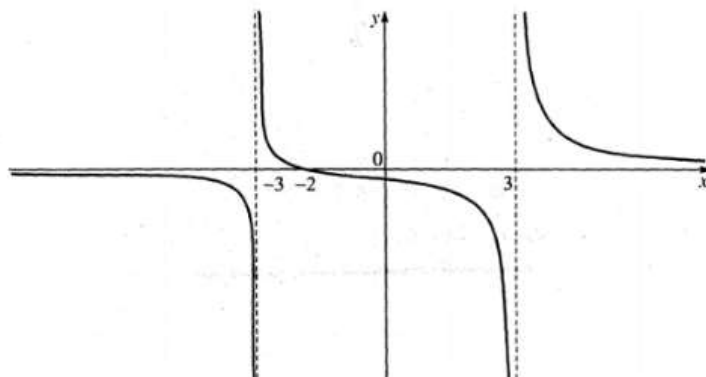
A. $+\infty$

B. $-\infty$

C. 0

D. x

Câu 6. Hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình bên dưới. Hỏi hàm số có bao nhiêu điểm gián đoạn?



A. 2

B. 4

C. 1

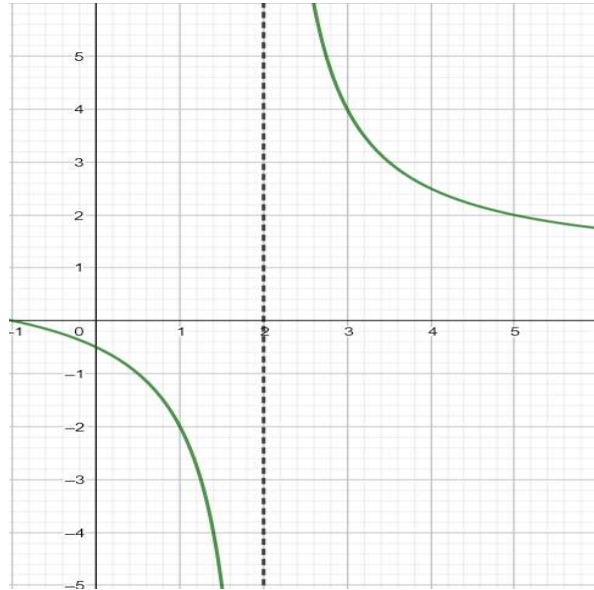
D. 3

Câu 7. Cho hàm số $f(x) = \frac{2x+3}{x-2}$. Mệnh đề nào sau đây đúng?

A. Hàm số liên tục trên khoảng $(-10; -2)$

B. Hàm số gián đoạn tại $x = 2020$

- C. Hàm số liên tục tại $x = 2$ D. Hàm số gián đoạn tại $x = 5$
- Câu 8.** Hàm số nào sau đây gián đoạn tại $x = 2$?
- A. $y = \frac{2x+1}{x^2+1}$ B. $y = \frac{x^3+x+1}{x-2}$ C. $y = \frac{x}{x^2-1}$ D. $y = \sin x$
- Câu 9.** Hàm số $f(x) = \frac{2x^2+3x-1}{x-2}$ liên tục trên khoảng nào sau đây?
- A. $(-3; 3)$ B. $(0; 3)$ C. $(-\infty; 0)$ D. $(-3; +\infty)$
- Câu 10.** Hàm số nào dưới đây liên tục trên $\mathbb{R}$
- A. $y = \frac{2}{x^2+1}$ B. $y = 3x + \cot x$ C. $y = -x + \tan 2x$ D. $y = -x + \tan x$
- Câu 11.** Hàm số $y = \frac{3}{(x+3)(x+1)(x+2)}$ liên tục tại điểm nào dưới đây?
- A. $x = 0$ B. $x = -1$ C. $x = -2$ D. $x = -3$
- Câu 12.** Đạo hàm của hàm số $y = 5$ là:
- A. $y' = 4x^3$ B. $y' = 0$ C. $y' = 4x^2$ D. $y' = 4x$
- Câu 13.** Cho hàm số $f(x) = -2x^3 + 3x$. Giá trị của $f'(-1)$ bằng
- A. -1 B. 1 C. 5 D. -3
- Câu 14.** Cho đồ thị hàm số $y = f(x)$ như hình vẽ:



- Hàm số không có đạo hàm tại các điểm nào sau đây?
- A. $x = 0$ B. $x = 1$ C. $x = 2$ D. $x = 3$
- Câu 15.** Hàm số $y = \frac{-x+1}{x+1}$ có đạo hàm là
- A. $y' = \frac{-2}{(x+1)}$ B. $y' = \frac{1}{(x+1)^2}$ C. $y' = \frac{2}{(x+1)^2}$ D. $y' = \frac{-2}{(x+1)^2}$
- Câu 16.** Tìm đạo hàm của hàm số $y = 2\sqrt{x+1}$
- A. $y' = \frac{1}{\sqrt{x+1}}$ B. $y' = \frac{2}{\sqrt{x+1}}$ C. $y' = -\frac{1}{2\sqrt{x+1}}$ D. $y' = \frac{1}{2\sqrt{x+1}}$
- Câu 17.** Đạo hàm của hàm số $y = 2\sqrt{x}$ tại điểm $x = 9$ bằng

- A. $\frac{1}{2}$ B. 0 C. $\frac{1}{3}$ D. $\frac{1}{6}$
- Câu 18.** Tìm đạo hàm của hàm số $y = 3 \cos x + 5$
A. $y' = 3 \sin x$ B. $y' = -3 \sin x$ C. $y' = \sin x$ D. $y' = 3 \sin x + 5$
- Câu 19.** Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông, SA vuông góc với mặt phẳng đáy. Khẳng định nào sau đây **đúng**?
A. $CD \perp (SAD)$ B. $CD \perp (SAC)$ C. $CD \perp (SBC)$ D. $CD \perp (SCD)$
- Câu 20.** Cho hình chóp $S.ABC$ có $SA \perp (ABC)$, đáy là tam giác vuông tại B. Hình chóp $S.ABC$ có bao nhiêu mặt là tam giác vuông?
A. 2 B. 6 C. 3 D. 4
- Câu 21.** Cho hình chóp $S.ABCD$ có $SA \perp (ABCD)$ và đáy $ABCD$ là hình bình hành. Chọn khẳng định đúng trong các khẳng định sau:
A. $SA \perp SB$ B. $SA \perp SD$ C. $AB \perp AC$ D. $SA \perp BD$
- Câu 22.** Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành, SA vuông góc với đáy. Xác định góc tạo bởi hai đường thẳng SB và CD .
A. $\widehat{SBA}$ B. $\widehat{SCA}$ C. $\widehat{SDA}$ D. $\widehat{SCD}$
- Câu 23.** Cho hình chóp đều $S.ABCD$ với O là tâm của đáy. Góc giữa đường thẳng SB và mặt phẳng $(ABCD)$ là góc nào sau đây?
A. $\widehat{SOB}$ B. $\widehat{SBC}$ C. $\widehat{SBD}$ D. $\widehat{SBO}$
- Câu 24.** Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$. Góc giữa hai mặt phẳng (ABC') và $(ABCD)$ bằng
A. $\widehat{AC'B}$ B. $\widehat{C'BB'}$ C. $\widehat{CBA}$ D. $\widehat{CBC'}$
- Câu 25.** Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác cân tại A . Cạnh bên SA vuông góc với mặt phẳng đáy. Gọi I là trung điểm của BC . Góc giữa mặt phẳng (SBC) và mặt phẳng (ABC) là
A. $\widehat{SIA}$ B. $\widehat{SBA}$ C. $\widehat{SCA}$ D. $\widehat{ASB}$
- Câu 26.** Đặt $A = \lim_{x \rightarrow 1} \frac{1-x}{x^2+3x-4}$. Khẳng định nào sau đây đúng?
A. $A = \frac{1}{3}$ B. $A = -\frac{1}{5}$ C. $A = -\frac{1}{3}$ D. $A = \frac{1}{5}$
- Câu 27.** Giá trị $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sqrt{1-x}-1}{x} = -\frac{a}{b}$, $a, b \in \mathbb{Z}$ và a, b là hai số nguyên tố cùng nhau. Khi đó $a+b$ bằng
A. -4 B. 5 C. 1 D. 3
- Câu 28.** Giới hạn: $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{\sqrt{9x^2-x+3}}{x}$ bằng kết quả nào trong các kết quả sau ?
A. 3 B. $-\sqrt{3}$ C. -3 D. 0
- Câu 29.** Tính giới hạn $\lim_{x \rightarrow 2^-} \frac{|2-x|}{2x^2-5x+2}$
A. $-\frac{1}{3}$ B. $\frac{1}{3}$ C. 2 D. 1
- Câu 30.** Hàm số $y = \frac{5}{x(x^2-1)}$ liên tục tại điểm nào sau đây ?
A. $x = 0$ B. $x = \sqrt{2}$ C. $x = 1$ D. $x = -1$

Câu 31. Cho hàm số $f(x) = \begin{cases} \frac{\sqrt{1+2x}-1}{x} & \text{khi } x > 0 \\ x+2021 & \text{khi } x \leq 0 \end{cases}$. Mệnh đề nào sau đây **đúng** ?

B. Hàm số gián đoạn tại $x = 3$

D. Hàm số gián đoạn tại $x = 1$

Câu 32. Hàm số $f(x) = \frac{2x+3}{\sqrt{2-x}}$ liên tục trên khoảng nào sau đây?

B. $(0; +\infty)$

D. $\mathbb{R}$

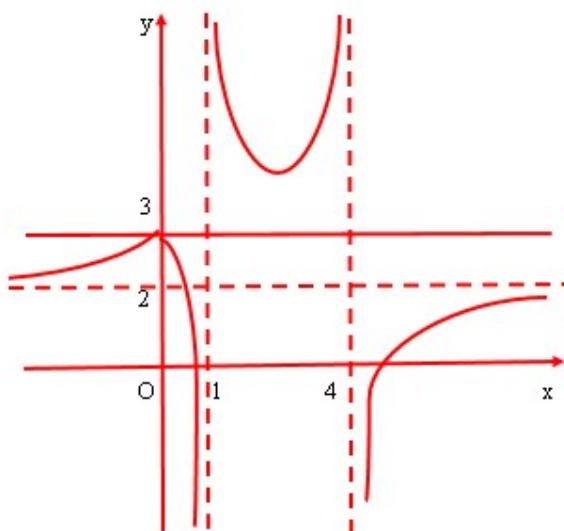
Câu 33. Cho hàm số $f(x) = \begin{cases} \frac{x^2 - 4x + 3}{x - 1} & \text{khi } x > 1 \\ ax + 1 & \text{khi } x \leq 1 \end{cases}$. Xác định số thực a để hàm số liên tục tại điểm

$$x = 1.$$

B. $a = 1$

D. $a = -3$

Câu 34. Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình dưới đây:



Chọn khẳng định **đúng**:

B. Hàm số liên tục trên $(-\infty; 4)$

D. Hàm số liên tục trên $(0; 4)$

Câu 35. Cho hàm số

$$f(x) = \begin{cases} \frac{\sqrt{x+3}-2}{x-1}, & x > 1 \\ \frac{1}{4}, & x = 1 \\ \frac{x^2-1}{x^2-7x+6}, & x < 1 \end{cases}.$$

Chọn khẳng định **đúng**:

A. $f(x)$ liên tục tại $x = 6$ và liên tục tại $x = 1$.

B. $f(x)$ không liên tục tại $x = 1$.

- C. $f(x)$ không liên tục tại $x = 6$.
D. $f(x)$ không liên tục tại $x = 0$ và liên tục tại $x = 1$.
- Câu 36.** Cho hàm số $f(x) = (x^3 - 2x)(4x^2 - 3)$. Tính $f'(3)$
A. 1293 B. 1923 C. 1392 D. 1329
- Câu 37.** Tính đạo hàm của hàm số $y = \sqrt{x^2 + 1}$
A. $y' = \frac{1}{2\sqrt{x^2 + 1}}$ B. $y' = \frac{2x}{\sqrt{x^2 + 1}}$ C. $y' = \frac{x}{2\sqrt{x^2 + 1}}$ D. $y' = \frac{x}{\sqrt{x^2 + 1}}$
- Câu 38.** Tính đạo hàm của hàm số $y = (2x + 2)^6$
A. $y' = 6(2x + 2)^4$ B. $y' = 12(2x + 2)^7$ C. $y' = 6(2x + 2)^6$ D. $y' = 12(2x + 2)^5$
- Câu 39.** Đạo hàm của hàm số $y = x^3 - 2mx^2 - x$ là
A. $y' = 3x^2 - 2mx - 1$ B. $y' = 3x^2 - 4mx - 1$
C. $y' = 3x^2 - 4mx$ D. $y' = x^2 - 4mx - 1$
- Câu 40.** Tìm đạo hàm y' của hàm số $y = \frac{1}{2}x^4 + x^2 + \frac{1}{x}$.
A. $y' = 2x^3 + 2x - \frac{1}{x^2}$ B. $y' = 2x^2 + 2x + \frac{1}{x^2}$
C. $y' = \frac{1}{2}x^2 + 2x - \frac{1}{x^2}$ D. $y' = \frac{1}{2}x^3 + x - \frac{1}{x^2}$
- Câu 41.** Đạo hàm của hàm số $y = \sin 4x - \cos 3x + 2021x$ là
A. $4 \cos 4x - 3 \sin 3x + 2021$ B. $\cos 4x + \sin 3x + 2021$
C. $4 \cos 4x + 3 \sin 3x + 2021$ D. $4 \cos 4x + 3 \sin 3x + 2021x$
- Câu 42.** Đạo hàm của hàm số $f(x) = \sqrt{x^2 + 4x}$ bằng biểu thức nào sau đây?
A. $\frac{1}{2\sqrt{x^2 + 4x}}$ B. $\frac{x + 2}{2\sqrt{x^2 + 4x}}$ C. $\frac{x + 2}{\sqrt{x^2 + 4x}}$ D. $-\frac{2x + 4}{2\sqrt{x^2 + 4x}}$
- Câu 43.** Đạo hàm của hàm số $y = \cos x \sin x$ là
A. $y' = \cos x$ B. $y' = \cos 2x$ C. $y' = \frac{1}{2} \sin 2x$ D. $y' = \frac{1}{2} \cos 2x$
- Câu 44.** Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình vuông cạnh a , $SA = a\sqrt{2}$ và SA vuông góc với đáy. Góc giữa cạnh SC và đáy bằng
A. 75° B. 30° C. 60° D. 45°
- Câu 45.** Cho hình chóp $S.ABCD$ có SA vuông góc với mặt phẳng (ABC) , $SA = 1$ và đáy ABC là tam giác đều với độ dài cạnh bằng 2. Tính góc giữa (SBC) và (ABC) .
A. 45° B. 90° C. 30° D. 60°
- Câu 46.** Cho $\lim_{x \rightarrow +\infty} \left(x \cdot \sin \left(\frac{1}{3x} \right) \right) = \frac{a}{b}$ với $a, b \in \mathbb{N}^*$ và $\frac{a}{b}$ là phân số tối giản. Tính $a - b$.
A. $a - b = -6$ B. $a - b = -4$ C. $a - b = -2$ D. $a + b = 0$
- Câu 47.** Cho hàm số $f(x) = \frac{\sqrt{x^2 + x + 3} - \sqrt[3]{13x + 1}}{x - 2}$ ($x \neq 2$). Để hàm số liên tục trên $\mathbb{R}$ thì phải bổ sung thêm $f(2) = \frac{a}{b}$ ($a, b \in \mathbb{Z}^+; (a, b) = 1$). Khi đó $H = b - a$ chia hết cho số nào sau đây?
A. 8 B. 6 C. 4 D. 5

Câu 48. Cho hàm số $y = (m+1)\sin x + m\cos x - (m+2)x + 1$. Tính tổng tất cả các giá trị nguyên của tham số m để $y' = 0$ vô nghiệm

A. $S = 3$

B. $S = 2$

C. $S = 4$

D. $S = 5$

Câu 49. Cho hàm số $f(x) = \frac{mx^3}{3} - \frac{mx^2}{2} + (3-m)x - 2$. Số giá trị nguyên của tham số m để $f'(x) \geq 0, \forall x \in \mathbb{R}$ là

A. 3

B. 2

C. 1

D. 0

Câu 50. Cho hình chóp $S.ABCD$ có cạnh bên SA vuông góc với mặt đáy, $ABCD$ là hình chữ nhật tâm O , $AB = a, BC = a\sqrt{3}, SA = a\sqrt{2}$. Góc giữa SO và mặt phẳng (SAB) bằng

A. 45°

B. 30°

C. 60°

D. 15°

===== HẾT =====

(Giám thị không nhắc thêm thí sinh bất kỳ hình thức nào)