

Họ và tên học sinh : Số báo danh :

Mã đề 001

Câu 1. Tính giới hạn $A = \lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{x^2 - 3x + 2}{4x - 5}$.

A. $A = \frac{1}{4}$.

B. $A = -\infty$.

C. $A = -\frac{2}{5}$.

D. $A = +\infty$.

Câu 2. Cho $\lim_{x \rightarrow x_0} f(x) = 2$; $\lim_{x \rightarrow x_0} g(x) = 3$, với $L, M \in \mathbb{R}$. Chọn khẳng định sai.

A. $\lim_{x \rightarrow x_0} [g(x) - f(x)] = 1$.

B. $\lim_{x \rightarrow x_0} [f(x) + g(x)] = 5$.

C. $\lim_{x \rightarrow x_0} [f(x) \cdot g(x)] = 6$.

D. $\lim_{x \rightarrow x_0} [f(x) - g(x)] = 1$.

Câu 3. Tính giới hạn $C = \lim_{x \rightarrow +\infty} (\sqrt{x^2 - x + 1} - x)$

A. $C = +\infty$.

B. $C = -\infty$.

C. $C = \frac{1}{2}$.

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

Câu 4. Cho hàm số $f(x) = \begin{cases} 4x - 7 & \text{khi } x \neq 3 \\ 2m + 1 & \text{khi } x = 3 \end{cases}$. Xác định m để hàm số $f(x)$ liên tục tại $x = 3$.

A. $m = 3$.

B. $m = -3$.

C. $m = 2$.

D. $m = -2$.

Câu 5. Cho hình lăng trụ $ABC.A'B'C'$. Chọn khẳng định đúng.

A. $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{BC} + \overrightarrow{AA'} = \overrightarrow{AB}$.

B. $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{BC} + \overrightarrow{AA'} = \overrightarrow{AC'}$.

C. $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{BC} + \overrightarrow{AA'} = \overrightarrow{AB'}$.

D. $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{BC} + \overrightarrow{AA'} = \overrightarrow{AC}$.

Câu 6. Cho hình hộp $ABCD.A'B'C'D'$. Chọn khẳng định đúng.

A. $\overrightarrow{BD} - \overrightarrow{D'D} - \overrightarrow{B'D'} = \overrightarrow{BB'}$.

B. $\overrightarrow{BD} - \overrightarrow{D'D} - \overrightarrow{B'D'} = \overrightarrow{AC'}$.

C. $\overrightarrow{BD} - \overrightarrow{D'D} - \overrightarrow{B'D'} = \overrightarrow{CD}$.

D. $\overrightarrow{BD} - \overrightarrow{D'D} - \overrightarrow{B'D'} = \overrightarrow{AC}$.

Câu 7. Cho $\lim_{x \rightarrow 2} f(x) = 3$. Tính giới hạn $B = \lim_{x \rightarrow 2} (4x + 5 - 2f(x))$.

A. $B = 6$.

B. $B = 11$.

C. $B = 7$.

D. $B = 0$.

Câu 8. Cho hình chóp S.ABC có $SA = SB = SC = AB = AC = 10$, $BC = 10\sqrt{2}$. Gọi M là trung điểm của BC và α là góc giữa AM và SB. Tính $\cos \alpha$.

A. $\cos \alpha = \frac{1}{3}$.

B. $\cos \alpha = \frac{2}{5}$.

C. $\cos \alpha = 0$.

D. $\cos \alpha = \frac{2}{3}$.

Câu 9. Cho hàm số $f(x) = \begin{cases} 4x - 1 & \text{khi } x > 2 \\ 2x + 1 & \text{khi } x \leq 2 \end{cases}$. Tính $\lim_{x \rightarrow 2} f(x)$

A. Không tồn tại $\lim_{x \rightarrow 2} f(x)$.

B. $\lim_{x \rightarrow 2} f(x) = 5$.

C. $\lim_{x \rightarrow 2} f(x) = 12$.

D. $\lim_{x \rightarrow 2} f(x) = 7$.

Câu 10. Tính giới hạn $I = \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{2n-5}{n+3}$.

- A. $I = 2$. B. $I = -\frac{5}{3}$. C. $I = \frac{2}{3}$. D. $I = -5$.

Câu 11. Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$. Tính góc giữa 2 đường thẳng AC và B'C.

- A. 30° . B. 45° . C. 60° . D. 90° .

Câu 12. Trong 6 khẳng định sau, có bao nhiêu khẳng định đúng?

$$\lim_{x \rightarrow x_0} x = x_0; \quad \lim_{x \rightarrow +\infty} x = +\infty; \quad \lim_{x \rightarrow -\infty} x = -\infty; \quad \lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{1}{x} = 0; \quad \lim_{x \rightarrow +\infty} x^3 = +\infty; \quad \lim_{x \rightarrow -\infty} x^2 = -\infty.$$

- A. 6. B. 5. C. 3. D. 4.

Câu 13. Tính giới hạn $I = \lim_{n \rightarrow \infty} (-3n^3 + 2n^2 - 4n + 2021)$.

- A. $I = -\infty$. B. $I = +\infty$. C. $I = 2021$. D. $I = -3$.

Câu 14. Tính giới hạn $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{4x+7}{2x-3}$.

- A. $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{4x+7}{2x-3} = \frac{11}{2}$. B. $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{4x+7}{2x-3} = -\frac{11}{2}$. C. $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{4x+7}{2x-3} = 11$. D. $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{4x+7}{2x-3} = -11$.

Câu 15. Cho $\lim_{n \rightarrow \infty} u_n = 2$; $\lim_{n \rightarrow \infty} v_n = -\infty$. Chọn khẳng định đúng.

- A. $\lim_{n \rightarrow \infty} (u_n + v_n) = +\infty$. B. $\lim_{n \rightarrow \infty} (u_n v_n) = +\infty$.
C. $\lim_{n \rightarrow \infty} (u_n v_n) = -\infty$. D. $\lim_{n \rightarrow \infty} (u_n v_n) = 2022$.

Câu 16. Cho hàm số $f(x)$ xác định trên khoảng $(a;b)$. Hàm số $f(x)$ được gọi là liên tục tại 1 điểm x_0 thuộc khoảng $(a;b)$ nếu

- A. $\lim_{x \rightarrow x_0} f(x) = 2f(x_0)$. B. $\lim_{x \rightarrow x_0} f(x) = f(x_0)$.
C. $\lim_{x \rightarrow x_0} f(x) = f(x_0)$. D. $\lim_{x \rightarrow x_0^+} f(x) = f(x_0)$.

Câu 17. Cho $\lim_{x \rightarrow -\infty} (\sqrt{ax^2 - 2x + bx}) = 11$. Tính $Q = b - a$.

- A. $Q = \frac{17}{121}$. B. $Q = \frac{5}{121}$. C. $Q = -\frac{13}{121}$. D. $Q = \frac{10}{121}$.

Câu 18. Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ và $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{f(x)-3}{x^2-x} = 2$. Tính $T = \lim_{x \rightarrow 1} \frac{f^2(x) + f(x) - 12}{x^2 + 6x - 7}$

- A. $P = \frac{9}{4}$. B. $P = \frac{13}{4}$. C. $T = \frac{5}{4}$. D. $T = \frac{7}{4}$.

Câu 19. Cho hàm số $f(x) = \frac{2x+3}{(x-1)(x-2)}$. Chọn khẳng định đúng.

- A. $f(x)$ không liên tục tại $x_0 = 3$. B. $f(x)$ liên tục tại $x_0 = 3$.
C. $f(x)$ liên tục tại $x_0 = 1$. D. $f(x)$ liên tục tại $x_0 = 2$.

Câu 20. Hàm số $f(x)$ được gọi là liên tục trên khoảng $(a;b)$ nếu

- A. $f(x)$ liên tục tại 2 điểm thuộc khoảng $(a;b)$.
B. $f(x)$ liên tục tại mọi điểm thuộc khoảng $(a;b)$.
C. $f(x)$ liên tục tại 4 điểm thuộc khoảng $(a;b)$.
D. $f(x)$ liên tục tại a và liên tục tại b.

Câu 21. Cho 2 vector $\vec{u}, \vec{v}$ có $|\vec{u}| = 2, |\vec{v}| = 5$ và $(\vec{u}, \vec{v}) = 30^\circ$. Tính $\vec{u} \cdot \vec{v}$.

- A. $\vec{u} \cdot \vec{v} = 5\sqrt{2}$. B. $\vec{u} \cdot \vec{v} = 5$. C. $\vec{u} \cdot \vec{v} = 10$. D. $\vec{u} \cdot \vec{v} = 5\sqrt{3}$.

Câu 22. Cho hình chóp S.ABC có tam giác ABC vuông cân tại A, $AB = AC = a$ và $SA = SB = SC = a$.
Tính $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{SC}$.

- A. $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{SC} = -\frac{a^2}{2}$. B. $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{SC} = \frac{a^2}{2}$.
C. $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{SC} = \frac{a^2\sqrt{3}}{2}$. D. $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{SC} = -\frac{a^2\sqrt{3}}{2}$.

Câu 23. Trong các giới hạn sau, giới hạn nào bằng 0?

- A. $\lim \frac{1}{n}$. B. $\lim \left(\frac{\pi}{3}\right)^n$. C. $\lim n^2$. D. $\lim \left(\frac{3}{2}\right)^n$.

Câu 24. Cho 2 vector $\vec{u} = \overrightarrow{AB}, \vec{v} = \overrightarrow{AC}$. Khi đó $(\vec{u}, \vec{v})$ bằng

- A. $\widehat{ABC}$. B. 90° . C. $\widehat{ACB}$. D. $\widehat{BAC}$.

Câu 25. Cho $\lim u_n = L; \lim v_n = M$, với $L, M \in \mathbb{R}$ và $M \neq 0$. Chọn khẳng định sai.

- A. $\lim(u_n \cdot v_n) = L \cdot M$. B. $\lim \frac{u_n}{v_n} = \frac{L}{M}$.
C. $\lim(u_n + v_n) = L + M$. D. $\lim(v_n - u_n) = L - M$.

Câu 26. Cho hình lập phương ABCD.A'B'C'D'. Tính góc giữa 2 vector $\overrightarrow{AB}, \overrightarrow{A'C'}$.

- A. $(\overrightarrow{AB}, \overrightarrow{A'C'}) = 45^\circ$. B. $(\overrightarrow{AB}, \overrightarrow{A'C'}) = 60^\circ$.
C. $(\overrightarrow{AB}, \overrightarrow{A'C'}) = 30^\circ$. D. $(\overrightarrow{AB}, \overrightarrow{A'C'}) = 90^\circ$.

Câu 27. Cho $\lim_{x \rightarrow x_0^+} f(x) = 5; \lim_{x \rightarrow x_0^-} f(x) = -5$. Chọn khẳng định đúng.

- A. $\lim_{x \rightarrow x_0} f(x) = \pm 5$. B. $\lim_{x \rightarrow x_0} f(x) = 5$.
C. $\lim_{x \rightarrow x_0} f(x) = -5$. D. Không tồn tại $\lim_{x \rightarrow x_0} f(x)$.

Câu 28. Cho chóp S.ABC. Gọi M, N, P lần lượt là trung điểm của SA, SB, SC. Chọn khẳng định đúng.

- A. $(MNP) \parallel (ABC)$. B. $(MNP) \parallel (SAC)$.
C. $(SMN) \parallel (ABC)$. D. $(MNP) \parallel (SBC)$.

Câu 29. Hai mặt phẳng (P) và (Q) thỏa mãn điều kiện nào sau đây thì (P) và (Q) song song với nhau?

- A. (P) chứa 2 đường thẳng a, b song song mà a, b cùng song song với (Q).
B. (P) chứa 2 đường thẳng a, b cắt nhau mà a, b cùng song song với (Q).
C. (P) chứa 2 đường thẳng a, b mà a, b cùng song song với (Q).
D. (P) chứa 1 đường thẳng a mà a song song với (Q).

Câu 30. Cho 5 khẳng định sau về hình lăng trụ. Hỏi có bao nhiêu khẳng định đúng?

- Hình lăng trụ có tất cả các mặt bên đều là hình bình hành;
- Hình lăng trụ có 2 đáy là những đa giác bằng nhau và nằm trên 2 mặt phẳng song song;
- Hình lăng trụ có tất cả các cạnh bên song song và bằng nhau;
- Hình lăng trụ có 2 đáy đều là hình bình hành;
- Hình lăng trụ có tất cả các mặt bên đều là những hình chữ nhật.

- A. 4. B. 5. C. 3. D. 2.

----- HẾT -----

(Không kể thời gian phát đề)

Phần đáp án câu trắc nghiệm:

Tổng câu trắc nghiệm: 30.

Mã đề Câu	001	002	003	004	005
1	B	C	C	C	B
2	D	A	D	D	B
3	D	B	B	B	A
4	C	D	A	D	A
5	B	C	A	D	C
6	A	D	C	A	D
7	C	C	B	C	A
8	C	B	C	D	D
9	B	D	A	B	D
10	A	D	C	C	B
11	C	B	C	B	B
12	B	A	D	D	D
13	A	A	B	A	D
14	D	C	C	A	C
15	C	D	D	C	A
16	C	D	A	D	D
17	D	C	A	B	C
18	D	A	D	B	A
19	B	C	D	A	A
20	B	D	A	A	B
21	D	B	B	B	B
22	A	A	D	D	B
23	A	B	B	C	C
24	D	A	B	A	C
25	D	B	A	C	A
26	A	A	D	A	B
27	D	D	A	C	C
28	A	C	C	C	D
29	B	B	A	C	C
30	C	C	D	B	C

Mã đề Câu	006	007	008
1	A	C	B

2	D	A	C
3	D	D	D
4	A	D	C
5	B	B	D
6	C	B	C
7	B	A	A
8	B	D	B
9	D	B	D
10	C	A	A
11	B	C	D
12	D	D	A
13	D	C	A
14	A	A	D
15	B	B	D
16	D	A	B
17	C	D	B
18	A	B	C
19	B	C	A
20	A	C	A
21	C	A	C
22	C	D	C
23	B	C	B
24	A	B	B
25	C	A	D
26	D	B	A
27	B	A	D
28	B	C	B
29	C	A	C
30	D	C	B