

Họ và tên học sinh: Mã số học sinh:

PHẦN TRẮC NGHIỆM

Câu 1: Cho dãy số (u_n) thỏa mãn $\lim(u_n - 2) = 0$. Giá trị của $\lim u_n$ bằng

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

Câu 2: $\lim(n-2)$ bằng

- A. $+\infty$. B. $-\infty$. C. 1. D. 2.

Câu 3: Cho hai dãy số $(u_n), (v_n)$ thỏa mãn $\lim u_n = 4$ và $\lim v_n = -2$. Giá trị của $\lim(u_n + v_n)$ bằng

- A. 6. B. 8. C. -2. D. 2.

Câu 4: $\lim \frac{1}{2n+3}$ bằng

- A. 0. B. $+\infty$. C. 1. D. $\frac{1}{3}$.

Câu 5: $\lim 5^n$ bằng

- A. $+\infty$. B. $-\infty$. C. 2. D. 0.

Câu 6: Cho hai dãy số $(u_n), (v_n)$ thỏa mãn $\lim u_n = 2$ và $\lim v_n = -3$. Giá trị của $\lim(u_n \cdot v_n)$ bằng

- A. 6. B. 5. C. -6 D. -1.

Câu 7: Cho dãy số (u_n) thỏa mãn $\lim u_n = -5$. Giá trị của $\lim(u_n - 2)$ bằng

- A. 3. B. -7 C. 10. D. -10.

Câu 8: Cho hai hàm số $f(x), g(x)$ thỏa mãn $\lim_{x \rightarrow 1} f(x) = 3$ và $\lim_{x \rightarrow 1} g(x) = 2$. Giá trị của

$\lim_{x \rightarrow 1} [f(x) + g(x)]$ bằng

- A. 5. B. 6. C. 1. D. -1.

Câu 9: Cho hàm số $f(x)$ thỏa mãn $\lim_{x \rightarrow 1^+} f(x) = -4$ và $\lim_{x \rightarrow 1^-} f(x) = -4$. Giá trị của $\lim_{x \rightarrow 1} f(x)$ bằng

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

Câu 10: $\lim_{x \rightarrow 1} (2x-1)$ bằng

- A. 3. B. 1. C. $+\infty$. D. $-\infty$.

Câu 11: $\lim_{x \rightarrow 0} \sqrt{2x+4}$ bằng

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

Câu 12: $\lim_{x \rightarrow -\infty} x^3$ bằng

- A. $+\infty$. B. $-\infty$. C. 0. D. 1.

Câu 13: Cho hai hàm số $f(x), g(x)$ thỏa mãn $\lim_{x \rightarrow 1} f(x) = 2$ và $\lim_{x \rightarrow 1} g(x) = +\infty$. Giá trị của

$\lim_{x \rightarrow 1} [f(x) \cdot g(x)]$ bằng

- A. $+\infty$. B. $-\infty$. C. 2. D. -2.

Câu 14: Hàm số $y = \frac{1}{2x-4}$ gián đoạn tại điểm nào dưới đây ?

- A. $x = 1$. B. $x = 0$. C. $x = 2$. D. $x = -1$.

Câu 15: Hàm số $y = \frac{1}{x(x+1)(x-2)}$ liên tục tại điểm nào dưới đây ?

- A. $x = -1$. B. $x = 0$. C. $x = 1$. D. $x = 2$.

Câu 16: Trong các khẳng định sau, khẳng định nào đúng?

- A. Qua 2 điểm phân biệt có duy nhất một mặt phẳng.
B. Qua 3 điểm phân biệt bất kì có duy nhất một mặt phẳng.
C. Qua 3 điểm không thẳng hàng có duy nhất một mặt phẳng.
D. Qua 4 điểm phân biệt bất kì có duy nhất một mặt phẳng.

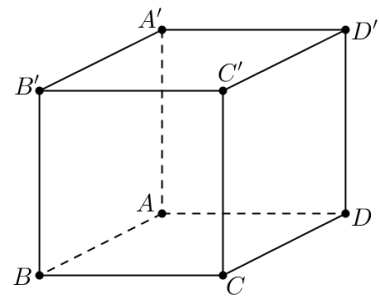
Câu 17: Cho ba điểm A, B, C tùy ý. Mệnh đề nào dưới đây đúng ?

- A. $\overrightarrow{AB} - \overrightarrow{BC} = \overrightarrow{AC}$. B. $\overrightarrow{AB} - \overrightarrow{AC} = \overrightarrow{CB}$. C. $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{CB} = \overrightarrow{AC}$. D. $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC} = \overrightarrow{BC}$.

Câu 18: Cho hình hộp $ABCD.A'B'C'D'$. Ta có

$\overrightarrow{A'B} + \overrightarrow{A'D} + \overrightarrow{A'A}$ bằng

- A. $\overrightarrow{AC'}$. B. $\overrightarrow{A'C}$.
C. $\overrightarrow{AB'}$. D. $\overrightarrow{AD'}$.



Câu 19: Với hai vector $\vec{u}, \vec{v}$ khác vector - không tùy ý, tích vô hướng $\vec{u} \cdot \vec{v}$ bằng

- A. $|\vec{u}| \cdot |\vec{v}| \cdot \cos(\vec{u}, \vec{v})$. B. $-|\vec{u}| \cdot |\vec{v}| \cdot \cos(\vec{u}, \vec{v})$. C. $|\vec{u}| \cdot |\vec{v}| \cdot \sin(\vec{u}, \vec{v})$. D. $-|\vec{u}| \cdot |\vec{v}| \cdot \sin(\vec{u}, \vec{v})$.

Câu 20: Cho hai đường thẳng a và b vuông góc với nhau. Gọi hai vector $\vec{u}, \vec{v}$ lần lượt là vector chỉ phương của a và b . Mệnh đề nào dưới đây đúng ?

- A. $\vec{u} \cdot \vec{v} = 0$. B. $\vec{u} \cdot \vec{v} = 1$. C. $\vec{u} \cdot \vec{v} = -1$. D. $\vec{u} \cdot \vec{v} = 2$.

Câu 21: $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{2n-1}{-n+3}$ bằng

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

Câu 22: Cho cấp số nhân lùi vô hạn có $u_1 = 2$ và công bội $q = \frac{1}{3}$. Tổng của cấp số nhân lùi vô hạn đã cho bằng

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

Câu 23: $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{2^n + 3^{n+1}}{2^n - 3^n}$ bằng

- A. 3. B. -3. C. 0. D. $+\infty$.

Câu 24: $\lim_{x \rightarrow -\infty} (-3x^3 + 2x)$ bằng

- A. $-\infty$. B. $+\infty$. C. 1. D. -1.

Câu 25: $\lim_{x \rightarrow 1^+} \frac{2x-5}{x-1}$ bằng

- A. $+\infty$. B. -1 . C. 2 . D. $-\infty$.

Câu 26: $\lim_{x \rightarrow 2} \left(\frac{x^2-4}{x^2-3x+2} \right)$ bằng

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

Câu 27: Hàm số $f(x) = \frac{2x-1}{x^2-4x+9}$ liên tục trên khoảng nào dưới đây ?

- A. $(-2; 0)$ B. $(0; 2)$ C. $(2; 4)$ D. $(-\infty; +\infty)$.

Câu 28: Cho hàm số $f(x) = \begin{cases} 2x+2 & \text{khi } x \neq 2 \\ m+1 & \text{khi } x = 2. \end{cases}$ Giá trị của tham số m để hàm số $f(x)$ liên tục tại $x = 2$ bằng

- A. 4 . B. 2 . C. 0 . D. 5 .

Câu 29: Hàm số nào dưới đây liên tục trên khoảng $(0; 5)$?

- A. $y = \frac{3x-2}{x-3}$. B. $y = \frac{x+1}{x+2}$. C. $y = \frac{5x+1}{x-4}$. D. $y = \frac{1}{x^2-1}$.

Câu 30: Hàm số nào dưới đây liên tục trên $\mathbb{R}$?

- A. $y = x + \cos x$. B. $y = x - \tan x$. C. $y = 1 + \cot x$. D. $y = \frac{1}{\cos x}$.

Câu 31: Cho tứ diện đều $ABCD$. Góc giữa hai đường thẳng BC, AD bằng

- A. 30° . B. 90° . C. 60° . D. 45° .

Câu 32: Cho tứ diện $OABC$ có OA, OB, OC đôi một vuông góc với nhau và $OA = OB = OC$. Góc giữa hai đường thẳng AB, AC bằng

- A. 60° . B. 120° . C. 90° . D. 45° .

Câu 33: Trong không gian cho hai vector $\vec{u}, \vec{v}$ có $(\vec{u}, \vec{v}) = 120^\circ$, $|\vec{u}| = 3$ và $|\vec{v}| = 8$. Độ dài của vector $\vec{u} + \vec{v}$ bằng

- A. $\sqrt{19}$. B. 7 . C. 11 . D. $\frac{15}{2}$.

Câu 34: Cho tứ diện $ABCD$. Gọi điểm G là trọng tâm tam giác ABD . Mệnh đề nào dưới đây đúng ?

- A. $\overrightarrow{CG} = \frac{1}{3}(\overrightarrow{CA} + \overrightarrow{CB} + \overrightarrow{CD})$. B. $\overrightarrow{CG} = \frac{1}{2}(\overrightarrow{CB} + \overrightarrow{CA})$.
C. $\overrightarrow{CG} = \frac{1}{3}(\overrightarrow{CB} + \overrightarrow{CA} - \overrightarrow{CD})$. D. $\overrightarrow{CG} = \frac{1}{2}(\overrightarrow{CB} + \overrightarrow{CA} + \overrightarrow{CD})$.

Câu 35: Cho hình hộp $ABCD.A_1B_1C_1D_1$. Trong các khẳng định sau, khẳng định nào sai?

- A. $\overrightarrow{AC_1} + \overrightarrow{A_1C} = 2\overrightarrow{AC}$. B. $\overrightarrow{AC_1} + \overrightarrow{CA_1} + 2\overrightarrow{C_1C} = \vec{0}$.
C. $\overrightarrow{AC_1} + \overrightarrow{A_1C} = \overrightarrow{AA_1}$. D. $\overrightarrow{CA_1} + \overrightarrow{AC} = \overrightarrow{CC_1}$.

PHẦN TỰ LUẬN

Câu 1

a) Tính $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^2 - 2x}{x^2 - 3x + 2}$

b) $\lim \left(\sqrt{9n^2 + 2n - 1} - 3n \right).$

Câu 2: Cho tứ diện $ABCD$. Trên cạnh AD lấy điểm M sao cho $\overline{AM} = 2\overline{MD}$ và trên cạnh BC lấy điểm N sao cho $\overrightarrow{NB} = -2\overrightarrow{NC}$. Chứng minh rằng ba vector $\overrightarrow{AB}, \overrightarrow{CD}$ và $\overrightarrow{MN}$ đồng phẳng.

Câu 3:

a) Tìm các số thực a, b thỏa mãn $\lim_{x \rightarrow 1} \left(\frac{2x^2 + ax + b}{x^2 - 1} \right) = \frac{1}{4}.$

b) Với mọi giá trị thực của tham số m , chứng minh phương trình $(1 - m^2)x^5 - 3x - 1 = 0$ luôn có nghiệm thực.

-----HẾT -----

ĐỀ 1

ĐỀ 1

I. TRẮC NGHIỆM: Mỗi câu đúng được 0.2 điểm

Câu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Đ.A	A	A	D	A	A	C	B	A	C	B	A	B	A	C	C	C	B

18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35
B	A	A	A	C	B	B	D	B	D	D	B	A	B	A	B	A	A

II. TỰ LUẬN

1. 1 điểm

$$\lim\left(\sqrt{9n^2+2n-1}-3n\right)=\lim\frac{2n-1}{\sqrt{9n^2+2n-1}+3n}$$

$$= \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{2 - \frac{1}{n}}{\sqrt{9 + \frac{2}{n} - \frac{1}{n^2} + 3}} = \frac{1}{3}$$

2.

3.

ĐỀ 2

I. TRẮC NGHIỆM

[illegible][illegible]

Họ và tên học sinh:..... Mã số học sinh:.....

PHẦN TRẮC NGHIỆM

Câu 1: Cho dãy số (u_n) thỏa mãn $\lim(u_n + 2) = 0$. Giá trị của $\lim u_n$ bằng

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

Câu 2: $\lim(n+5)$ bằng

- A. $+\infty$. B. $-\infty$. C. 1. D. 2.

Câu 3: Cho hai dãy số $(u_n), (v_n)$ thỏa mãn $\lim u_n = -4$ và $\lim v_n = 2$. Giá trị của $\lim(u_n + v_n)$ bằng

- A. 6. B. 8. C. -2. D. 2.

Câu 4: $\lim \frac{1}{n-5}$ bằng

- A. 0. B. $+\infty$. C. 1. D. $\frac{1}{3}$.

Câu 5: $\lim 7^n$ bằng

- A. $+\infty$. B. $-\infty$. C. 2. D. 0.

Câu 6: Cho hai dãy số $(u_n), (v_n)$ thỏa mãn $\lim u_n = -2$ và $\lim v_n = 3$. Giá trị của $\lim(u_n \cdot v_n)$ bằng

- A. 6. B. -6 C. 1. D. -1.

Câu 7: Cho dãy số (u_n) thỏa mãn $\lim u_n = -5$. Giá trị của $\lim(u_n + 2)$ bằng

- A. 3. B. -3. C. 10. D. -10.

Câu 8: Cho hai hàm số $f(x), g(x)$ thỏa mãn $\lim_{x \rightarrow 1} f(x) = -4$ và $\lim_{x \rightarrow 1} g(x) = 2$. Giá trị của

$\lim_{x \rightarrow 1} [f(x) + g(x)]$ bằng

- A. 5. B. 6. C. -2. D. -1.

Câu 9: Cho hàm số $f(x)$ thỏa mãn $\lim_{x \rightarrow 1^+} f(x) = 2$ và $\lim_{x \rightarrow 1^-} f(x) = 2$. Giá trị của $\lim_{x \rightarrow 1} f(x)$ bằng

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

Câu 10: $\lim_{x \rightarrow 1} (5x-1)$ bằng

- A. 4. B. 1. C. $+\infty$. D. $-\infty$.

Câu 11: $\lim_{x \rightarrow 0} \sqrt{x+9}$ bằng

- A. 2. B. 4. C. 0. D. 3.

Câu 12: $\lim_{x \rightarrow +\infty} x^{11}$ bằng

A. $+\infty$.

B. $-\infty$.

C. 0.

D. 1.

Câu 13: Cho hai hàm số $f(x), g(x)$ thỏa mãn $\lim_{x \rightarrow 1} f(x) = -5$ và $\lim_{x \rightarrow 1} g(x) = +\infty$. Giá trị của $\lim_{x \rightarrow 1} [f(x) \cdot g(x)]$ bằng

A. $+\infty$.

B. $-\infty$.

C. 2.

D. -2.

Câu 14: Hàm số $y = \frac{1}{x-1}$ gián đoạn tại điểm nào dưới đây ?

A. $x = 1$.

B. $x = 0$.

C. $x = 2$.

D. $x = -1$.

Câu 15: Hàm số $y = \frac{1}{x(x-1)(x+3)}$ liên tục tại điểm nào dưới đây ?

A. $x = -1$.

B. $x = 0$.

C. $x = 1$.

D. $x = -3$.

Câu 16: Các yếu tố nào sau đây xác định một mặt phẳng duy nhất?

A. Ba điểm.

B. Một điểm và một đường thẳng.

C. Hai đường thẳng cắt nhau.

D. Bốn điểm.

Câu 17: Cho ba điểm A, B, C tùy ý. Mệnh đề nào dưới đây đúng ?

A. $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{BC} = \overrightarrow{AC}$.

B. $\overrightarrow{AB} - \overrightarrow{BC} = \overrightarrow{AC}$.

C. $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{CB} = \overrightarrow{AC}$.

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

Câu 18: Cho hình hộp $ABCD.A'B'C'D'$. Ta có

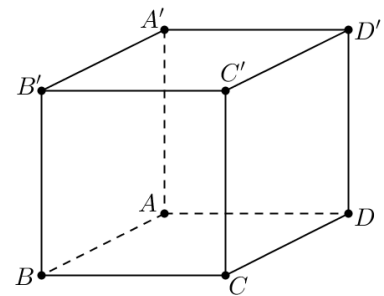
$\overrightarrow{CC'} + \overrightarrow{CD} + \overrightarrow{CB}$ bằng

A. $\overrightarrow{CA}$.

B. $\overrightarrow{CB'}$.

C. $\overrightarrow{CA'}$.

D. $\overrightarrow{CD'}$.



Câu 19: Với hai vectơ $\vec{u}, \vec{v}$ khác vectơ - không tùy ý, tích vô hướng $\vec{u} \cdot \vec{v}$ bằng

A. $|\vec{u}| \cdot |\vec{v}| \cdot \cos(\vec{u}, \vec{v})$.

B. $-|\vec{u}| \cdot |\vec{v}| \cdot \cos(\vec{u}, \vec{v})$.

C. $|\vec{u}| \cdot |\vec{v}| \cdot \sin(\vec{u}, \vec{v})$.

D. $-|\vec{u}| \cdot |\vec{v}| \cdot \sin(\vec{u}, \vec{v})$.

Câu 20: Cho hai đường thẳng a và b vuông góc với nhau. Gọi hai vectơ $\vec{u}, \vec{v}$ lần lượt là vectơ chỉ phương của a và b . Mệnh đề nào dưới đây đúng ?

A. $\vec{u} \cdot \vec{v} = 0$.

B. $\vec{u} \cdot \vec{v} = 1$.

C. $\vec{u} \cdot \vec{v} = -1$.

D. $\vec{u} \cdot \vec{v} = 2$.

Câu 21: $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{2n-1}{6n+3}$ bằng

A. 2.

B. $-\frac{1}{3}$.

C. $+\infty$.

D. $\frac{1}{4}$.

Câu 22: Cho cấp số nhân lùi vô hạn có $u_1 = 3$ và công bội $q = -\frac{1}{2}$. Tổng của cấp số nhân lùi vô hạn đã cho bằng

A. 2.

B. 4.

C. 3.

D. 5.

Câu 23: $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{3^n + 5^{n+1}}{2^n + 5^n}$ bằng

A. 3.

B. 2.

C. 5.

D. $+\infty$.

Câu 24: $\lim_{x \rightarrow -\infty} (2x^3 + 5x)$ bằng

- A. $-\infty$. B. $+\infty$. C. 1. D. -1 .

Câu 25: $\lim_{x \rightarrow 1^+} \frac{x+1}{x-1}$ bằng

- A. $+\infty$. B. -1 . C. 2. D. $-\infty$.

Câu 26: $\lim_{x \rightarrow -1} \left(\frac{x^2 - 1}{x^2 + 3x + 2} \right)$ bằng

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

Câu 27: Hàm số $f(x) = \frac{x+1}{x^2 - 5x + 4}$ liên tục trên khoảng nào dưới đây ?

- A. $(-2; 3)$ B. $(0; 2)$ C. $(2; 4)$ D. $(-\infty; +\infty)$.

Câu 28: Cho hàm số $f(x) = \begin{cases} x+2 & \text{khi } x \neq 1 \\ m & \text{khi } x = 1. \end{cases}$ Giá trị của tham số m để hàm số $f(x)$ liên tục tại $x = 2$ bằng

- A. 4. B. 2. C. 3. D. 1.

Câu 29: Hàm số nào dưới đây liên tục trên khoảng $(0; 3)$?

- A. $y = \frac{x-2}{x+1}$. B. $y = \frac{2x+1}{x-2}$. C. $y = \frac{x+1}{x-1}$. D. $y = \frac{1}{x^2 - 1}$.

Câu 30: Hàm số nào dưới đây liên tục trên $\mathbb{R}$?

- A. $y = 2x + \sin x - 1$ B. $y = x - \tan x + 2$ C. $y = 1 + \cot x$. D. $y = \frac{1}{\sin x}$.

Câu 31: Cho tứ diện đều $ABCD$. Góc giữa hai đường thẳng AB, CD bằng

- A. 90° . B. 30° . C. 60° . D. 45° .

Câu 32: Cho tứ diện $OABC$ có OA, OB, OC đôi một vuông góc với nhau và $OA = OB = OC$. Góc giữa hai đường thẳng AC, BC bằng

- A. 60° . B. 120° . C. 90° . D. 45° .

Câu 33: Trong không gian cho hai vectơ $\vec{u}, \vec{v}$ có $(\vec{u}, \vec{v}) = 135^\circ$, $|\vec{u}| = 5$ và $|\vec{v}| = 2\sqrt{2}$. Độ dài của vectơ $\vec{u} + \vec{v}$ bằng

- A. $\sqrt{13}$. B. 7. C. $5 + 2\sqrt{2}$. D. $\frac{15}{2}$.

Câu 34: Cho tứ diện $ABCD$. Gọi điểm G là trọng tâm tam giác ACD . Mệnh đề nào dưới đây đúng ?

- A. $\overrightarrow{BG} = \frac{1}{3}(\overrightarrow{BA} + \overrightarrow{BC} - \overrightarrow{BD})$. B. $\overrightarrow{BG} = \frac{1}{2}(\overrightarrow{BA} + \overrightarrow{BC})$.
C. $\overrightarrow{BG} = \frac{1}{3}(\overrightarrow{BA} + \overrightarrow{BC} + \overrightarrow{BD})$. D. $\overrightarrow{BG} = \frac{1}{2}(\overrightarrow{BA} + \overrightarrow{BC} + \overrightarrow{BD})$.

Câu 35: Cho hình lăng trụ tam giác $ABCA'B'C'$. Đặt $\overrightarrow{AA'} = \vec{a}$, $\overrightarrow{AB} = \vec{b}$, $\overrightarrow{AC} = \vec{c}$, $\overrightarrow{BC} = \vec{d}$. Trong các biểu thức vectơ sau đây, biểu thức nào đúng.

- A. $\vec{a} = \vec{b} + \vec{c}$. B. $\vec{a} + \vec{b} + \vec{c} + \vec{d} = \vec{0}$. C. $\vec{b} - \vec{c} + \vec{d} = \vec{0}$. D. $\vec{a} + \vec{b} + \vec{c} = \vec{d}$.

PHẦN TỰ LUẬN

Câu 1:

a) Tính $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{x^2 + 2x}{x^2 + x}$

b) Tính $\lim \left(\sqrt{4n^2 - n + 3} - 2n \right)$.

Câu 2: Cho tứ diện $ABCD$. Trên các cạnh AD và BC lần lượt lấy M, N sao cho $AM = 3MD, BN = 3NC$. Gọi P, Q lần lượt là trung điểm của AD và BC . Chứng minh rằng ba vectơ $\overrightarrow{MN}, \overrightarrow{DC}, \overrightarrow{PQ}$ đồng phẳng.

Câu 3:

a) Tìm các số thực a, b thỏa mãn $\lim_{x \rightarrow 2} \left(\frac{x^2 + ax + b}{x^2 - 4} \right) = \frac{1}{2}$.

b) Với mọi giá trị thực của tham số m , chứng minh phương trình $x^4 + mx^2 - 2mx - 1 = 0$ luôn có nghiệm thực.

-----HẾT -----