

ĐỀ CƯƠNG ÔN TẬP GIỮA HK2-NĂM HỌC 2022-2023

MÔN: TOÁN 11

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM

Câu 1.1_NB: Phát biểu nào sau đây là **sai** ?

A. $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{1}{n^k} = 0 \ (k > 1).$

B. $\lim_{n \rightarrow \infty} u_n = c \ (u_n = c \text{ là hằng số}).$

C. $\lim_{n \rightarrow \infty} q^n = 0 \ (|q| > 1).$

D. $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{1}{n} = 0.$

Câu 1.2_NB: Tìm giới hạn $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{6n^3 - 2n^2 + 3}{n^3 + 3n + 2}$: **A.** 2 **B.** 3 **C.** 4 **D.** 6

Câu 1.3_NB: Trong các khẳng định dưới đây có bao nhiêu khẳng định đúng?

(I) $\lim_{n \rightarrow \infty} n^k = +\infty$ với k nguyên dương.

(II) $\lim_{n \rightarrow \infty} q^n = +\infty$ nếu $|q| < 1$.

(III) $\lim_{n \rightarrow \infty} q^n = +\infty$ nếu $q > 1$

A. 0.

B. 1.

C. 3.

D. 2.

Câu 1.4_NB: Khẳng định nào sau đây là đúng?

A. Ta nói dãy số (u_n) có giới hạn là số a (hay u_n dần tới a) khi $n \rightarrow +\infty$, nếu $\lim_{n \rightarrow +\infty} (u_n - a) = 0$.

B. Ta nói dãy số (u_n) có giới hạn là 0 khi n dần tới vô cực, nếu $|u_n|$ có thể lớn hơn một số dương tùy ý, kể từ một số hạng nào đó trở đi.

C. Ta nói dãy số (u_n) có giới hạn $+\infty$ khi $n \rightarrow +\infty$ nếu u_n có thể nhỏ hơn một số dương bất kì, kể từ một số hạng nào đó trở đi.

D. Ta nói dãy số (u_n) có giới hạn $-\infty$ khi $n \rightarrow +\infty$ nếu u_n có thể lớn hơn một số dương bất kì, kể từ một số hạng nào đó trở đi.

Câu 2.1_NB: Trong các dãy số sau, dãy số nào có giới hạn 0?

A. $u_n = \left(-\frac{3}{2}\right)^n.$

B. $u = (-\sqrt{2})^n.$

C. $u_n = \left(\frac{4}{2+\sqrt{5}}\right)^n.$

D. $u_n = \left(-\frac{2+\sqrt{5}}{4}\right)^n.$

Câu 2.2_NB: Tìm giới hạn $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{-3n^2 + 4n}{n^2 + 2}$ **A.** -3 **B.** 4 **C.** 2 **D.** $\frac{1}{2}$

Câu 2.3_NB: Tìm giới hạn $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{4n - n^2}{2n^2 + 1}$ **A.** $-\frac{1}{2}$ **B.** 4 **C.** 2 **D.** $\frac{1}{2}$

Câu 2.4_NB: Tìm giới hạn $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{\sqrt{n^2 + 2n - 1} + 3n}{2n + 1}$ **A.** $-\frac{1}{2}$ **B.** 4 **C.** 2 **D.** $\frac{1}{2}$

Câu 3.1_NB: Giá trị của $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{2n-1}{n^2+2n+4}$. **A.** 2 **B.** 0 **C.** $+\infty$ **D.** $-\infty$

Câu 3.2_NB: Giá trị của $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{n-1}{n+4n^2}$. **A.** 2 **B.** 0 **C.** $+\infty$ **D.** $\frac{1}{4}$

Câu 3.3_NB: Giá trị của $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{\sqrt{n^2+n+2}}{3n^2-1}$. **A.** 2 **B.** 0 **C.** $+\infty$ **D.** $\frac{1}{3}$

Câu 3.4_ NB: Kết quả của $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{n^2 + n - 3}{3n + 2n^2} = \frac{a}{b}$ ($\frac{a}{b}$ là phân số tối giản). Khi đó tổng $a+b$ bằng:

A. 3

B. $+\infty$

C. 4

D. 2

Câu 4.1_ NB: Trong các dãy số cho dưới đây, dãy số nào **không phải** là một cấp số nhân lùi vô hạn?

A. $1, -\frac{1}{2}, \frac{1}{4}, -\frac{1}{8}, \frac{1}{16}, \dots, \left(-\frac{1}{2}\right)^{n-1}, \dots$

B. $\frac{2}{3}, \frac{4}{9}, \frac{8}{27}, \dots, \left(\frac{2}{3}\right)^n, \dots$

C. $\frac{1}{3}, \frac{1}{9}, \frac{1}{27}, \dots, \frac{1}{3^n}, \dots$

D. $\frac{3}{2}, \frac{9}{4}, \frac{27}{8}, \dots, \left(\frac{3}{2}\right)^n, \dots$

Câu 4.2_ NB: Trong các mệnh đề dưới đây, mệnh đề nào **sai**?

A. Nếu $\lim u_n = +\infty$ và $\lim v_n = a > 0$ thì $\lim(u_n v_n) = +\infty$.

B. Nếu $\lim u_n = a \neq 0$ và $\lim v_n = \pm\infty$ thì $\lim\left(\frac{u_n}{v_n}\right) = 0$.

C. Nếu $\lim u_n = a > 0$ và $\lim v_n = 0$ thì $\lim\left(\frac{u_n}{v_n}\right) = +\infty$.

D. Nếu $\lim u_n = a < 0$ và $\lim v_n = 0$ và $v_n > 0$ với mọi n thì $\lim\left(\frac{u_n}{v_n}\right) = -\infty$.

Câu 4.3_ NB: Cho dãy số (u_n) thỏa $\lim(u_n - 2) = 0$ với mọi $n \in \mathbb{N}^*$. Khi đó

A. $\lim u_n$ không tồn tại. B. $\lim u_n = 1$. C. $\lim u_n = 0$. D. $\lim u_n = 2$.

Câu 4.4_ NB: Cho các dãy số $(u_n), (v_n)$ và $\lim u_n = a, \lim v_n = +\infty$ thì $\lim \frac{u_n}{v_n}$ bằng

A. 1.

B. 0.

C. $-\infty$.

D. $+\infty$.

Câu 5.1_ NB: 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 5.2_ NB : Cho hai dãy số $(u_n), (v_n)$ thỏa mãn $\lim u_n = 4$ và $\lim v_n = +\infty$. Giá trị của $\lim(u_n \cdot v_n)$ bằng

A. $+\infty$

B. $-\infty$

C. 4

D. 0

Câu 5.3_ NB: Cho hai dãy số $(u_n), (v_n)$ thỏa mãn $\lim u_n = 3$ và $\lim v_n = +\infty$. Giá trị của $\lim\left(\frac{u_n}{v_n}\right)$ bằng

A. $+\infty$

B. $-\infty$

C. 4

D. 0

Câu 5.4_ NB: Cho hai dãy số $(u_n), (v_n)$ thỏa mãn $\lim u_n = 3$ và $\lim v_n = 4$. Giá trị của $\lim\left(\frac{u_n + 2}{v_n - 1}\right)$ bằng

A. $\frac{5}{3}$.

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

C. 4.

D. 3.

Câu 6.1_ NB: Cho dãy số (u_n) thỏa mãn $\lim(u_n - 2) = 0$ với mọi $n \in \mathbb{N}^*$. Giá trị của $\lim \frac{u_n + 1}{u_n - 3}$ bằng

A. -3.

B. -2.

C. 1.

D. 0.

Câu 6.2_ NB: Cho dãy số (u_n) thỏa mãn $\lim u_n = 8$. Giá trị của $\lim \sqrt{u_n + 1}$ bằng

- A. 3. B. 9. C. 8. D. $\sqrt{8}$.

Câu 6.3_ NB : Cho dãy số (u_n) thỏa mãn $\lim(u_n + 3) = 0$. Giá trị của $\lim(u_n^2 + 2u_n - 1)$ bằng

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

Câu 6.4_ NB: Cho dãy số (u_n) thỏa mãn $\lim u_n = 3$. Giá trị của $\lim u_n^2$ bằng

- A. 3. B. 9. C. $\sqrt{3}$. D. 0.

Câu 7.1_ NB: Tìm giới hạn $\lim(n^2 + n - 3)$ A. $+\infty$ B. 4 C. 0 D. 1

Câu 7.2_ NB: Tìm giới hạn $\lim \lim(n - n^3)$ A. $-\infty$ B. 4 C. 1 D. $+\infty$

Câu 7.3_ NB: Tìm giới hạn $\lim \frac{n^2 + 2n - 5}{2n + 1}$ A $-\infty$ B. 4 C. $+\infty$ D. $\frac{1}{2}$

Câu 7.4_ NB: Giá trị của $\lim \frac{2n-1}{\sqrt{n+4}}$. A. 2 B. 0 C. $+\infty$ D. $-\infty$

Câu 8.1_ TH: Giới hạn $\lim \frac{5\sqrt{3n^2+1}}{2(3n+2)} = \frac{a\sqrt{3}}{b}$, (với $\frac{a}{b}$ tối giản). Khi đó ta có $a+b$ bằng :

- A. 21 B. 11 C. 19 D. 51

Câu 8.2_ TH: $\lim \frac{(2n+7)(1-3n)}{\sqrt[3]{27n^6+7n^2-9}}$ bằng

- A. $+\infty$. B. -1,9. C. -2. D. 0.

Câu 8.3_ TH: : Dãy số (u_n) với $u_n = \frac{(3n-1)(3-n)^2}{(4n-5)^3}$ có giới hạn bằng phân số tối giản $\frac{a}{b}$. Tính $a.b$

- A. 192 B. 68 C. 32 D. 128

Câu 8.4_ TH: : Kết quả của $\lim \frac{(n^2+n-3)^2(1-2n)}{(3n+n^2)(2n+1)^3} = \frac{a}{b}$ ($\frac{a}{b}$ là phân số tối giản). Khi đó tích $a.b$ bằng:

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

Câu 9.1_ TH: Biết $\lim \frac{2n^3+n^2-4}{an^3+2} = \frac{1}{2}$ với a là tham số. Khi đó $a - a^2$ bằng

- A. -12. B. -2. C. 0. D. -6.

Câu 9.2_ TH: Gọi S là tập hợp các tham số nguyên a thỏa mãn $\lim \left(\frac{3n+2}{n+2} + a^2 - 4a \right) = 0$. Tổng các phần tử của S bằng A. 4. B. 3. C. 5. D. 2.

Câu 9.3_ TH: Trong bốn giới hạn sau đây, giới hạn nào bằng 0 ?

- A. $\lim \frac{1+2.2022^n}{2021^n+2023^n}$. B. $\lim \frac{1+2.2023^n}{2021^n+2022^{n+1}}$.
C. $\lim \frac{1+2.2023^n}{2022^n+2023^n}$. D. $\lim \frac{2.2023^{n+1}-2023}{2022^n+2023^n}$.

Câu 9.4_ TH: Dãy số nào sau đây có giới hạn bằng 0 ?

- A.** $\left(\frac{4}{e}\right)^n$. **B.** $\left(\frac{1}{3}\right)^n$. **C.** $\left(\frac{5}{3}\right)^n$. **D.** $\left(\frac{-5}{3}\right)^n$.

Câu 10.1_ TH: $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{100^{n+1} + 3.99^n}{10^{2n} - 2.98^{n+1}}$ là **A.** $+\infty$. **B.** 100. **C.** $\frac{1}{100}$. **D.** 0.

Câu 10.2_ TH: Kết quả của $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{3^n - 3.6^{n+1}}{2.6^n - 2} = \frac{a}{b}$ ($\frac{a}{b}$ là phân số tối giản) Khi đó tích a.b bằng:

- A.** -9 **B.** $\frac{1}{2}$ **C.** $-\frac{3}{2}$ **D.** 2

Câu 10.3_ TH: Tổng $1 + \frac{1}{2} + \frac{1}{4} + \frac{1}{2^n} + \dots$ bằng

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

Câu 10.4_ TH: Tổng vô hạn sau đây $S = 2 + \frac{2}{3} + \frac{2}{3^2} + \dots + \frac{2}{3^n} + \dots$ có giá trị bằng

- A.** $\frac{8}{3}$. **B.** 3. **C.** 4. **D.** 2.

Câu 11.1_ NB: $\lim_{x \rightarrow -1} (x^3 - 4x^2 + 2m)$ bằng: **A.** $-5+2m$ **B.** $+\infty$ **C.** $2m$ **D.** -3

Câu 11.2_ NB: Tìm giới hạn $\lim_{x \rightarrow 1^-} (x^3 - 3mx^2)$

- A.** $1-3m$ **B.** $1+3m$ **C.** $-1-3m$ **D.** -2

Câu 11.3_ NB: Tính: $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x+1}{x+2} = \frac{a}{b}$ (với $\frac{a}{b}$ là phân số tối giản). Tìm a+b

- A.** -2 **B.** $\frac{3}{2}$ **C.** 5 **D.** $+\infty$

Câu 11.4_ NB: Biết $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x + \sqrt{x^2 + 1}}{x + 1} = a + b\sqrt{2}$ ($a, b \in \mathbb{Q}$). Tính a + b.

- A.** 1. **B.** 2. **C.** 5. **D.** 0.

Câu 12.1_ NB: 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

$\lim_{x \rightarrow 1} [f(x) + g(x) - 2]$ bằng

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

Câu 12.2_ NB: Cho hai hàm số $f(x), g(x)$ thỏa mãn $\lim_{x \rightarrow 2} f(x) = 1$ và $\lim_{x \rightarrow 2} g(x) = -3$. Giá trị của

$\lim_{x \rightarrow 2} [3.f(x) - g(x) + 1]$ bằng

- A.** 7. **B.** 3. **C.** 0. **D.** -3.

Câu 12.3_ NB: Cho hàm số $f(x) = \begin{cases} x^2 - 1 & x \geq 2 \\ 2x + 1 & x < 2 \end{cases}$. 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. $\lim_{x \rightarrow 2^+} f(x) = 3$

D. $\lim_{x \rightarrow 2^+} f(x) = 0$

Câu 12.4_ NB: Cho hàm số $f(x) = \begin{cases} 2x+1 & \text{khi } x > 1 \\ 3x^2 & \text{khi } x < 1 \end{cases}$. Chọn khẳng định đúng.

A. $\lim_{x \rightarrow 1} f(x) = 3$

B. Không tồn tại $\lim_{x \rightarrow 1^+} f(x)$

C. Không tồn tại $\lim_{x \rightarrow 1^-} f(x)$

D. Không tồn tại $\lim_{x \rightarrow 1} f(x)$

Câu 13.1_ NB: Hàm số nào sau đây có giới hạn bằng 2?

A. $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{2x-1}{3+x}$

B. $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{x+1}{4-x^2}$

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

D. $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{x^2-1}{4-2x}$

Câu 13.2_ NB: Hàm số nào sau đây có giới hạn bằng 1?

A. $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x-1}{x+3}$

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

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

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

Câu 13.3_ NB: Hàm số nào sau đây có giới hạn bằng 0?

A. $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{2x-1}{4-x}$

B. $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{x+1}{4-x^2}$

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

D. $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{x^2-1}{4-x}$

Câu 13.4_ NB: Hàm số nào sau đây có giới hạn bằng 2?

A. $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{2x-1}{1+2x}$

B. $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{x+1}{4-x^2}$

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

D. $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^2-1}{x-1}$

Câu 14.1_ NB: Tính $\lim_{x \rightarrow 4^-} \frac{2x-1}{4-x}$ bằng: **A.** $-\frac{1}{2}$

B. $-\frac{1}{2}$ **C.** $-\infty$

D. $+\infty$

Câu 14.2_ NB: $\lim_{x \rightarrow -1} (2|x|+1)$ bằng **A.** 3. **B.** 1. **C.** $+\infty$. **D.** $-\infty$.

Câu 14.3_ NB: $\lim_{x \rightarrow 2^-} \frac{2x+1}{x-2}$ bằng

A. 2

B. $-\infty$

C. $+\infty$

D. 0

Câu 14.4_ NB: $\lim_{x \rightarrow \frac{1}{3}^+} \frac{|x-3|}{3x-1}$ là **A.** $\frac{1}{5}$. **B.** $+\infty$. **C.** $\frac{1}{3}$. **D.** $-\infty$.

Câu 15.1_ NB: Cho hai hàm số $f(x), g(x)$ thỏa mãn $\lim_{x \rightarrow 2} f(x) = -2$ và $\lim_{x \rightarrow 2} g(x) = -\infty$. Khi đó

$\lim_{x \rightarrow 2} [f(x).g(x)]$ bằng **A.** $+\infty$. **B.** $-\infty$. **C.** 2. **D.** -2.

Câu 15.2_ NB: Cho hai hàm số $f(x), g(x)$ thỏa mãn $\lim_{x \rightarrow 2} f(x) = 2$ và $\lim_{x \rightarrow 2} g(x) = -\infty$. Khi đó

$\lim_{x \rightarrow 2} [f(x).g(x)]$ bằng **A.** $+\infty$. **B.** $-\infty$. **C.** 2. **D.** -2.

Câu 15.3_ NB: Cho hai hàm số $f(x), g(x)$ thỏa mãn $\lim_{x \rightarrow 2} f(x) = 3$ và $\lim_{x \rightarrow 2} g(x) = -\infty$. Khi đó $\lim_{x \rightarrow 2} \left[\frac{f(x)}{g(x)} \right]$ bằng A. 0. B. $-\infty$. C. 3. D. $-\infty$.

Câu 15.4_ NB: Cho hai hàm số $f(x), g(x)$ thỏa mãn $\lim_{x \rightarrow 2} f(x) = -2$ và $\lim_{x \rightarrow 2} g(x) = +\infty$. Khi đó $\lim_{x \rightarrow 2} [f(x) \cdot g(x)]$ bằng A. $+\infty$. B. $-\infty$. C. 2. D. $-\infty$.

Câu 16.1_ NB: $\lim_{x \rightarrow -\infty} x^{2023}$ bằng A. $-\infty$. B. $+\infty$. C. 0. D. 2023.

Câu 16.2_ NB: Tính $N = \lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{x^{2023} - x^{2022} + 1}{1 - x^{2021}}$.
A. $N = -1$. B. $N = +\infty$. C. $N = -\infty$. D. $N = 0$.

Câu 16.3_ NB: Tính $H = \lim_{x \rightarrow a^-} \frac{x^2 + 1}{x - a}$, với $a \in \mathbb{R}$.
A. $H = a$. B. $H = 0$. C. $H = +\infty$. D. $H = -\infty$.

Câu 16.4_ NB: Tính $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{\sqrt{x^2 + 2023}}{x + 1}$. A. -1 . B. 1. C. $-\infty$. D. -2023 .

Câu 17.1_ TH: Biết $\lim_{x \rightarrow 1} (x^2 + 2x + a) = 3$ Tìm a
A. $a = 0$. B. $a = 1$. C. $a = -1$. D. $a = \pm 1$.

Câu 17.2_ TH: Biết $\lim_{x \rightarrow a} \frac{x^4 - a^4}{x - a} = 4$. Tìm a
A. $a = 2$. B. $a = 1$. C. $a = -1$. D. $a = \pm 1$.

Câu 17.3_ TH: Biết $\lim_{x \rightarrow +\infty} \left(\frac{x+2}{x-1} + 2a - 3 \right) = 4$. Tìm a
A. $a = 2$. B. $a = 3$. C. $a = -1$. D. $a = \pm 1$.

Câu 17.4_ TH: Biết $\lim_{x \rightarrow 2} \left(\frac{x+2}{x-1} + a^2 - 3 \right) = 2$. Tìm a
A. $a = \pm 2$. B. $a = 3$. C. $a = -1$. D. $a = \pm 1$.

Câu 18.1_ TH: Tính giới hạn $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^2 - 4}{x - 2}$.
A. 4 B. $+\infty$ C. 0 D. 2

Câu 18.2_ TH: Biết $\lim_{x \rightarrow -1} \frac{x^2 + a \cdot x}{x^2 - 1} = \frac{1}{2}$. Khi đó a nhận giá trị:
A. 1 B. $+\infty$ C. 2 D. -1

Câu 18.3_ TH: Tìm hàm số $y = f(x)$ thỏa mãn $\lim_{x \rightarrow 1} f(x) = -1$.

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

Câu 18.4_ TH: Tìm giới hạn $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^2 - 3x + 2}{x^2 - 1}$

A. $+\infty$.

B. $-\infty$.

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

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

Câu 19.1_TH: Cho hàm số: $f(x) = \begin{cases} \frac{2x-1}{x} & , x \geq 1 \\ \frac{x^2-x}{x-1} & , x < 1 \end{cases}$ Trong các mệnh đề sau, tìm mệnh đề sai?

A. $\lim_{x \rightarrow 1^-} f(x) = 1$

B. $\lim_{x \rightarrow 1^+} f(x) = 1$

C. $\lim_{x \rightarrow 1} f(x) = 1$

D. $\lim_{x \rightarrow 1} f(x)$ không xác định

Câu 19.2_TH: cho hàm số: $f(x) = \begin{cases} \frac{x^2+x-2}{x} & , x > 1 \\ x^2+x+1 & , x \leq 1 \end{cases}$ Trong các mệnh đề sau, tìm mệnh đề đúng?

A. $\lim_{x \rightarrow 1^-} f(x)$ không xác định

B. $\lim_{x \rightarrow 1^+} f(x)$ không xác định

C. $\lim_{x \rightarrow 1} f(x)$ không xác định

D. $f(1)$ không xác định

Câu 19.3_TH: Cho hàm số $f(x) = \begin{cases} x^3 + 2x & \text{khi } x \geq 0 \\ x^2 + 2 & \text{khi } x < 0 \end{cases}$. Tính $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x)$.

A. $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = 0$.

B. $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = -\infty$.

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

D. $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = +\infty$.

Câu 19.4_TH: Cho hàm số $f(x) = \begin{cases} x + 2023 & \text{khi } x \geq 1 \\ x^2 + 2 & \text{khi } x < 1 \end{cases}$. Mệnh đề nào dưới đây **sai**?

A. $\lim_{x \rightarrow 1^-} f(x) = 3$.

B. $f(1) = 2024$.

C. $\lim_{x \rightarrow 1^+} f(x) = 2024$.

D. $\lim_{x \rightarrow 1} f(x) = 2024$.

Câu 20.1_NB: Hàm số nào dưới đây gián đoạn tại điểm $x_0 = 1$?

A. $y = \frac{x-1}{x+1}$.

B. $y = \frac{x+1}{x^2+1}$.

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

D. $y = (x-1)(x+2023)$.

Câu 20.2_NB: Hàm số nào dưới đây gián đoạn tại điểm $x_0 = -1$?

A. $y = \frac{x-1}{x+1}$.

B. $y = \frac{x+1}{x^2+1}$.

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

D. $y = x - 1$.

Câu 20.3_NB: Hàm số nào dưới đây liên tục tại điểm $x_0 = 2$?

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

B. $y = \frac{x+1}{x^2-4}$

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

D. $y = \frac{1}{x^3-8}$

Câu 20.4_NB: Hàm số nào dưới đây liên tục tại điểm $x_0 = -2$?

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

B. $y = \frac{x+1}{x^2-4}$

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

D. $y = \frac{1}{x^3+8}$

Câu 21.1_NB: Trong các hàm số sau, hàm số nào liên tục tại $x=1$

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

Câu 21.2_NB: Trong các hàm số sau, hàm số nào liên tục tại $x=2$

A. $f(x) = \sqrt{1-x}$. **B.** $f(x) = \frac{1}{x-1}$. **C.** $f(x) = \frac{x+1}{x^2-4}$. **D.** $f(x) = \frac{x+2}{x^2-5x+6}$.

Câu 21.3_NB: Trong các hàm số sau, hàm số nào gián đoạn tại $x=2$

A. $f(x) = \sqrt{1-x}$. **B.** $f(x) = \frac{1}{x+2}$. **C.** $f(x) = \frac{x+2}{x^2-1}$. **D.** $f(x) = \frac{x+3}{x^2-x+4}$.

Câu 21.4_NB: Trong các hàm số sau, hàm số nào gián đoạn tại $x=1$

A. $f(x) = \sqrt{1-x}$. **B.** $f(x) = \frac{1}{x+2}$. **C.** $f(x) = \frac{x+2}{x^2-1}$. **D.** $f(x) = \frac{x+3}{x^2-x+4}$.

Câu 22.1_TH: Hàm số $f(x) = \begin{cases} 2x+3 & \text{khi } x \neq 2 \\ m & \text{khi } x = 2 \end{cases}$ liên tục tại $x=2$ nếu m bằng:

A. 2 **B.** 0 **C.** 7 **D.** 3

Câu 22.2_TH: Tìm m để hàm số $f(x) = \begin{cases} mx+2 & \text{khi } x \neq 1 \\ 5 & \text{khi } x = 1 \end{cases}$ liên tục tại $x=1$.

A. $m=3$. **B.** $m \in \emptyset$. **C.** $m=-3$. **D.** $m=2$.

Câu 22.3_TH: Với giá trị nào của a thì hàm số $f(x) = \begin{cases} x+1 & \text{khi } x \geq 1 \\ a & \text{khi } x < 1 \end{cases}$ liên tục tại $x=1$.

A. $a=2$ **B.** $\forall a \in \mathbb{R}$ **C.** $a \leq 2$ **D.** $a \in \emptyset$

Câu 22.4_TH: Tìm a để $f(x) = \begin{cases} \frac{x^2-1}{x-1} & \text{khi } x \neq 1 \\ a & \text{khi } x = 1 \end{cases}$ liên tục tại điểm $x_0 = 1$.

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

Câu 23.1_TH: Tìm a để $f(x) = \begin{cases} ax+3 & \text{khi } x \geq 1 \\ x^2+x-1 & \text{khi } x < 1 \end{cases}$ liên tục trên toàn trục số.

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

Câu 23.2_TH: Tìm a để $f(x) = \begin{cases} ax^2 & \text{khi } x \leq 2 \\ x^2+x-1 & \text{khi } x > 2 \end{cases}$ liên tục trên $\mathbb{R}$.

A. $\frac{1}{2}$ **B.** 4 **C.** $\frac{3}{4}$ **D.** $\frac{5}{4}$

Câu 23.3_TH: Khẳng định nào đúng:

A. Hàm số $f(x) = \frac{x+1}{\sqrt{x^2+1}}$ liên tục trên $\mathbb{R}$. **B.** Hàm số $f(x) = \frac{x+1}{x-1}$ liên tục trên $\mathbb{R}$.

C. Hàm số $f(x) = \frac{x+1}{\sqrt{x-1}}$ liên tục trên $\mathbb{R}$. **D.** Hàm số $f(x) = \frac{\sqrt{x+1}}{x-1}$ liên tục trên $\mathbb{R}$.

Câu 23.4_TH: Cho hàm số $f(x) = \begin{cases} \frac{x^3+8}{4x+8} & \text{khi } x \neq -2 \\ 3 & \text{khi } x = -2 \end{cases}$. Khẳng định nào đúng:

A. Hàm số không liên tục trên $\mathbb{R}$. **B.** Hàm số liên tục tại mọi điểm thuộc $\mathbb{R}$.
C. Hàm số liên tục tại mọi điểm trừ điểm $x = -2$. **D.** Hàm số chỉ liên tục tại điểm $x = -2$.

Câu 24.1_TH: Hàm số nào dưới đây liên tục trên khoảng $(-1; 2)$?

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

Câu 24.2_TH: Hàm số nào dưới đây liên tục trên khoảng $(0; 3)$?

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

Câu 24.3_TH: Hàm số $f(x) = \frac{2x}{x^2-4}$ liên tục trên khoảng nào dưới đây ?

- A.** $(-2; 3)$ **B.** $(-3; 2)$ **C.** $(-1; 1)$ **D.** $(-\infty; +\infty)$.

Câu 24.4_TH: Hàm số $f(x) = \frac{x+1}{x-1}$ liên tục trên khoảng nào dưới đây ?

- A.** $(-\infty; +\infty)$. **B.** $(0; 2)$ **C.** $(0; 1)$ **D.** $(0; +\infty)$.

Câu 25.1_TH: Trong các hàm số sau, hàm số nào không liên tục trên $\mathbb{R}$:

- A.** $f(x) = 2x^2 + 6x - 5$. **B.** $f(x) = \sqrt{x^2 - x + 2}$. **C.** $f(x) = \sqrt{x-3}$. **D.** $f(x) = \frac{x+3}{x^2+4}$.

Câu 25.2_TH: Hàm số nào sau đây không liên tục trên $\mathbb{R}$

- A.** $y = \tan x$ **B.** $y = \frac{3x}{x^2+1}$ **C.** $y = \cos x$ **D.** $y = x^2 + x + 1$

Câu 25.3_TH: Hàm số nào sau đây liên tục trên $\mathbb{R}$

- A.** $y = 1 + \cot x$ **B.** $y = \frac{1}{x^2+x}$ **C.** $y = \sin x$ **D.** $y = \frac{3x+7}{x^2+x-2}$

Câu 25.4_TH: Hàm số nào sau đây liên tục trên $\mathbb{R}$

- A.** $y = 1 + \tan x$ **B.** $y = \frac{1}{x^2+1}$ **C.** $y = \frac{1}{\sin x}$ **D.** $y = \frac{x+7}{x^2-2}$

B. HÌNH HỌC

Câu 26.1 : Trong không gian, hình biểu diễn của một hình bình hành không thể là hình nào trong các hình sau đây?

- A.** Hình thang. **B.** Hình bình hành. **C.** Hình vuông. **D.** Hình chữ nhật.

Câu 26.2: Cho hai đường thẳng d, Δ cắt nhau và mặt phẳng (α) cắt Δ . Ảnh của d qua phép chiếu song song lên (α) theo phương Δ là:

- A.** một đường thẳng. **B.** một điểm. **C.** một tia. **D.** một đoạn thẳng.

Câu 26.3: Qua phép chiếu song song lên mặt phẳng (P) , hai đường thẳng a và b lần lượt có hai hình chiếu là hai đường thẳng song song a' và b' . Khi đó:

- A.** a và b phải song song với nhau. **B.** a và b phải cắt nhau.
C. a và b có thể chéo nhau hoặc song song. **D.** a và b không thể song song.

Câu 26.4: Cho hình lăng trụ tam giác $ABC.A'B'C'$. Gọi G là trọng tâm tam giác ABC . Hình chiếu song song của tam giác $AB'C'$ lên mp(ABC) theo phương chiếu AA' là tam giác:

- A.** GAB . **B.** GBC . **C.** GCA . **D.** ABC .

Câu 27.1: Cho đường thẳng d có véc-tơ chỉ phương $\vec{a}$. véc-tơ nào sau đây không là véc-tơ chỉ phương của d ?

- A. $2\vec{a}$. B. $-\frac{1}{2}\vec{a}$. C. $\vec{0}$. D. $k\vec{a}$ ($k \neq 0$).

Câu 27.2: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình bình hành tâm O . Khẳng định nào sau đây là **sai**?

- A. $\vec{SB} + \vec{SD} = \vec{SA} + \vec{SC}$. B. $\vec{SA} + \vec{SB} + \vec{SC} + \vec{SD} = 4\vec{SO}$.
C. Ba véc-tơ $\vec{SA}, \vec{AB}, \vec{BC}$ đồng phẳng. D. Ba véc-tơ $\vec{SA}, \vec{AB}, \vec{CD}$ đồng phẳng.

Câu 27.3: Cho hình hộp $ABCD.EFGH$. Các vectơ có điểm đầu và điểm cuối là các đỉnh của hình hộp và bằng vectơ $\vec{AB}$ là:

- A. $\vec{DC}; \vec{HG}; \vec{EF}$. B. $\vec{DC}; \vec{HG}; \vec{FE}$. C. $\vec{CD}; \vec{HG}; \vec{EF}$. D. $\vec{DC}; \vec{GH}; \vec{EF}$.

Câu 27.4: Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào **sai**?

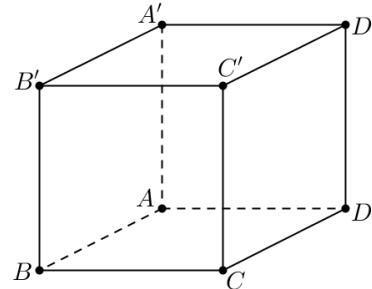
- A. Từ hệ thức $\vec{AB} = 2\vec{AC} - 8\vec{AD}$ ta suy ra được $\vec{AB}, \vec{AC}, \vec{AD}$ đồng phẳng.
B. Ba véc-tơ $\vec{a}, \vec{b}, \vec{c}$ đồng phẳng nếu giá của chúng cùng song song với một mặt phẳng.
C. Cho hai véc-tơ không cùng phương $\vec{a}, \vec{b}$ và véc-tơ $\vec{c}$. $\vec{a}, \vec{b}, \vec{c}$ đồng phẳng khi chỉ khi có cặp số m, n sao cho $\vec{c} = m\vec{a} + n\vec{b}$.
D. Ba véc-tơ $\vec{a}, \vec{b}, \vec{c}$ đồng phẳng khi và chỉ khi 2 trong 3 véc-tơ đó cùng phương.

Câu 28.1: Cho hình hộp $ABCD.A'B'C'D'$. Khẳng định nào sau đây là **đúng**?

- A. $\vec{AB} + \vec{AD} + \vec{AA'} = \vec{AC'}$. B. $\vec{AB} + \vec{AD} + \vec{AA'} = \vec{AC}$.
C. $\vec{AB} + \vec{AD} + \vec{AA'} = \vec{AD'}$. D. $\vec{AB} + \vec{AD} + \vec{AA'} = \vec{AB'}$.

Câu 28.2: Cho hình hộp $ABCD.A'B'C'D'$. Ta có $\vec{AB} + \vec{AD} + \vec{AA'}$ bằng

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



Câu 28.3: Trong không gian cho hình hộp $ABCD.A'B'C'D'$. Mệnh đề nào sau đây là **sai**?

- A. $\vec{AB} + \vec{AA'} = \vec{B'A}$. B. $\vec{AB} + \vec{BC} + \vec{DD'} = \vec{AC'}$.
C. $\vec{AB} + \vec{AD} + \vec{AA'} = \vec{AC'}$. D. $\vec{AB} + \vec{AC} = \vec{A'B} + \vec{A'C}$.

Câu 28.4: Trong các mệnh đề sau đây, mệnh đề nào **sai**?

- A. Nếu các giá của ba vectơ $\vec{a}, \vec{b}, \vec{c}$ cùng song song với một mặt phẳng thì ba vectơ $\vec{a}, \vec{b}, \vec{c}$ đồng phẳng.
B. Nếu có $m\vec{a} + n\vec{b} + p\vec{c} = \vec{0}$ và một trong ba số m, n, p khác 0 thì ba vectơ $\vec{a}, \vec{b}, \vec{c}$ đồng phẳng.
C. Cho ba vectơ $\vec{a}, \vec{b}, \vec{c}$ trong đó $\vec{a}$ và $\vec{b}$ không cùng phương. Khi đó $\vec{a}, \vec{b}, \vec{c}$ đồng phẳng khi và chỉ khi tồn tại duy nhất cặp số m, n sao cho $\vec{c} = m\vec{a} + n\vec{b}$.
D. Nếu các giá của 3 véc-tơ đôi một cắt nhau thì 3 véc-tơ đó đồng phẳng.

Câu 29.1: Cho tứ diện $ABCD$. Chọn khẳng định **đúng**?

- A. $\vec{AC} + \vec{BD} = \vec{AD} + \vec{BC}$. B. $\vec{AC} + \vec{BD} = \vec{AD} + \vec{CB}$.
C. $\vec{AC} - \vec{BD} = \vec{AD} + \vec{BC}$. D. $\vec{AC} + \vec{BD} = \vec{AD} - \vec{BC}$.

Câu 29.2: Cho hình bình hành $ABCD$ tâm I , S là điểm nằm ngoài mặt phẳng $(ABCD)$. Tìm mệnh đề **sai**.

- A. $\vec{SA} + \vec{SB} = \vec{SC} + \vec{SD}$. B. $\vec{SA} + \vec{SC} = \vec{SB} + \vec{SD}$. C. $\vec{SA} + \vec{SC} = 2\vec{SI}$. D. $\vec{SA} - \vec{SB} = \vec{SD} - \vec{SC}$.

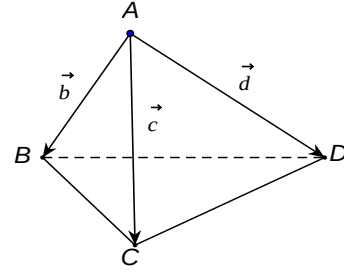
Câu 29.3: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành tâm O . Chọn khẳng định **đúng** trong các khẳng định sau:

- A.** $\overrightarrow{SA} + \overrightarrow{SB} = \overrightarrow{SC} + \overrightarrow{SD}$. **B.** $\overrightarrow{SA} - \overrightarrow{SB} = \overrightarrow{AB}$. **C.** $\overrightarrow{SA} + \overrightarrow{SB} = 2\overrightarrow{SO}$. **D.** $\overrightarrow{SA} + \overrightarrow{SC} = \overrightarrow{SB} + \overrightarrow{SD}$.

Câu 29.4: Cho tứ diện $ABCD$. Gọi M và P lần lượt là trung điểm của AB và CD . Đặt $\overrightarrow{AB} = \vec{b}$, $\overrightarrow{AC} = \vec{c}$, $\overrightarrow{AD} = \vec{d}$. Khẳng định nào sau đây là **đúng**?

- A.** $\overrightarrow{MP} = \frac{1}{2}(\vec{c} + \vec{d} - \vec{b})$. **B.** $\overrightarrow{MP} = \frac{1}{2}(\vec{d} + \vec{b} - \vec{c})$.

- C.** $\overrightarrow{MP} = \frac{1}{2}(\vec{c} + \vec{b} - \vec{d})$. **D.** $\overrightarrow{MP} = \frac{1}{2}(\vec{c} + \vec{d} + \vec{b})$.



30.1: Cho tứ diện $ABCD$. M, N lần lượt là trung điểm của AD và BC . Khẳng định nào sau đây là **đúng**:

- A.** $\overrightarrow{MN} = \frac{1}{2}(\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{DC})$. **B.** $\overrightarrow{MN} = \frac{1}{2}(\overrightarrow{AD} + \overrightarrow{BC})$. **C.** $\overrightarrow{MN} = \frac{1}{2}(\overrightarrow{DA} + \overrightarrow{BC})$. **D.** $\overrightarrow{MN} = \frac{1}{2}\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{DC}$.

Câu 30.2: Cho tứ diện $ABCD$ với G là trọng tâm của tam giác BCD . Chọn mệnh đề **đúng**:

- A.** $\overrightarrow{AG} = \frac{1}{3}(\overrightarrow{BA} + \overrightarrow{BC} + \overrightarrow{BD})$ **B.** $\overrightarrow{AG} = \frac{1}{3}(\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC} + \overrightarrow{AD})$.

- C.** $\overrightarrow{AG} = \frac{1}{4}(\overrightarrow{BA} + \overrightarrow{BC} + \overrightarrow{BD})$ **D.** $\overrightarrow{AG} = \frac{1}{4}(\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC} + \overrightarrow{AD})$

Câu 30.3: Cho tứ diện $ABCD$. Gọi điểm G là trọng tâm tam giác BCD . Mệnh đề nào dưới đây **đúng** ?

- A.** $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC} + \overrightarrow{AD} = 3\overrightarrow{AG}$. **B.** $\overrightarrow{AG} = \frac{1}{2}(\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC})$.

- C.** $\overrightarrow{AG} = \frac{1}{3}(\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC} - \overrightarrow{AD})$. **D.** $\overrightarrow{AG} = \frac{1}{2}(\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC} + \overrightarrow{AD})$.

Câu 30.4: Cho tứ diện $ABCD$. Gọi M, N lần lượt là trung điểm của các cạnh AD và BC , I là trung điểm của đoạn MN . Đẳng thức nào sau đây là **sai**?

- A.** $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{DC} = \overrightarrow{AD} + \overrightarrow{BC}$. **B.** $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{BC} + \overrightarrow{CD} = \overrightarrow{AD}$.

- C.** $\overrightarrow{MN} = \frac{1}{2}(\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{DC})$. **D.** $\overrightarrow{IA} + \overrightarrow{IB} + \overrightarrow{IC} + \overrightarrow{ID} = \vec{0}$.

Câu 31.1: Trong các công thức sau, công thức nào **đúng** ?

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

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

Câu 31.2: Góc giữa hai đường thẳng bất kỳ trong không gian là góc giữa

A. Hai đường thẳng cắt nhau và không song song với chúng.

B. Hai đường thẳng lần lượt vuông góc với chúng.

C. Hai đường thẳng cùng đi qua một điểm và lần lượt song song (hoặc trùng) với chúng.

D. Hai đường thẳng cắt nhau và lần lượt vuông góc với chúng.

Câu 31.3: Cho hai đường thẳng a và b vuông góc với nhau. Biết a vuông góc với đường thẳng c . Tìm mệnh đề **đúng** ?

- A.** b vuông góc với c . **B.** $b \parallel c$. **C.** Cả A và B đúng. **D.** Tất cả đều sai.

Câu 31.4: Trong không gian cho hai đường thẳng a và b lần lượt có vector chỉ phương là $\vec{u}, \vec{v}$. Gọi α là góc giữa hai đường thẳng a và b . Khẳng định nào sau đây là **đúng**:

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

Câu 32.1: Cho hai đường thẳng a, b lần lượt có véc-tơ chỉ phương là $\vec{u} \neq \vec{0}$ và $\vec{v} \neq \vec{0}$. Hãy tìm mệnh đề **sai** trong các mệnh đề sau:

- A.** Nếu $a \perp b$ thì $\vec{u} \cdot \vec{v} = 0$. **B.** Nếu $\vec{u} \cdot \vec{v} = 0$ thì $a \perp b$.
C. Nếu gọi α là góc giữa a và b thì: $\cos \alpha = \frac{|\vec{u} \cdot \vec{v}|}{|\vec{u}| \cdot |\vec{v}|}$. **D.** Nếu gọi α là góc giữa a và b thì: $\cos \alpha = \frac{\vec{u} \cdot \vec{v}}{|\vec{u}| \cdot |\vec{v}|}$.

Câu 32.2: Cho ba đường thẳng a, b, c . Hãy chỉ ra mệnh đề **sai** trong các mệnh đề sau:

- A.** Nếu $a // b$ thì $(a, c) = (b, c)$. **B.** Nếu $c // b$ thì $(a, c) = (a, b)$.
C. Nếu $a // c$ thì $(a, c) = 0$. **D.** Nếu $a \perp b$ thì $(a, c) = (b, c)$.

Câu 32.3: Chọn mệnh đề **sai**?

- A.** Hai đường thẳng phân biệt cùng song song với một đường thẳng thứ ba thì song song với nhau.
B. Nếu a vuông góc với b ; b vuông góc với c thì $a // c$.
C. Cho $a // b$. Nếu a vuông góc với c thì b vuông góc với c .
D. Hai đường thẳng vuông góc với nhau thì tích vô hướng của hai vector chỉ phương của hai đường thẳng đó bằng 0.

Câu 32.4: Trong không gian cho tứ diện đều $ABCD$. Khẳng định nào sau đây là **sai**:

- A.** $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{BC} = \overrightarrow{AC}$. **B.** $\overrightarrow{AD} \perp \overrightarrow{DC}$. **C.** $\overrightarrow{AC} \perp \overrightarrow{BD}$. **D.** $\overrightarrow{AD} \perp \overrightarrow{BC}$.

Câu 33.1: Cho tứ diện đều $ABCD$ có cạnh a . Khi đó $\overrightarrow{AC} \cdot \overrightarrow{AD}$ bằng

- A.** $\frac{a^2}{2}$ **B.** $\frac{a^2 \sqrt{3}}{2}$ **C.** $-\frac{a^2 \sqrt{3}}{2}$ **D.** $-\frac{a^2}{2}$

Câu 33.2: Cho hình lập phương $ABCD.EFGH$. Ta có $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{EG}$ bằng:

- A.** a^2 . **B.** $a^2 \sqrt{2}$. **C.** $a^2 \sqrt{3}$. **D.** $a^2 \frac{\sqrt{2}}{2}$.

Câu 33.3: Cho hình lập phương $ABCD.EFGH$. Ta có $\overrightarrow{AC} \cdot \overrightarrow{EF}$ bằng:

- A.** $2a^2$. **B.** $a \sqrt{2}$. **C.** a^2 . **D.** $a^2 \frac{\sqrt{2}}{2}$.

Câu 33.4: Cho tứ diện $OABC$ có các cạnh OA, OB, OC đôi một vuông góc và $OA = OB = OC = 1$. Gọi M

là trung điểm của cạnh AB . Khi đó $\overrightarrow{OM} \cdot \overrightarrow{BC}$ bằng: **A.** $\frac{1}{2}$. **B.** $\frac{\sqrt{3}}{2}$. **C.** $-\frac{\sqrt{3}}{2}$. **D.** $-\frac{1}{2}$.

Câu 34.1: Cho tứ diện đều $ABCD$. Góc giữa hai đường thẳng AB, CD bằng:

- A.** 90° . **B.** 30° . **C.** 60° . **D.** 45° .

Câu 34.2: Cho tứ diện $OABC$ có OA, OB, OC đôi một vuông góc với nhau và $OA = OB = OC$. Góc giữa hai đường thẳng AB, BC bằng: **A.** 60° . **B.** 120° . **C.** 90° . **D.** 45° .

Câu 34.3: Cho hình chóp $S.ABC$ có $SA = SB = SC = AB = AC = 1$, $BC = \sqrt{2}$. Tính góc giữa hai

đường thẳng AB , SC . **A.** 120° . **B.** 45° . **C.** 30° . **D.** 60° .

Câu 34.4: Cho hình chóp $S.ABC$ có $SA = SB = SC = AB = AC = a$, $BC = a\sqrt{2}$. Góc giữa hai vector $\overrightarrow{AB}$ và $\overrightarrow{SC}$ bằng: **A.** 120° . **B.** 45° . **C.** 60° . **D.** 90° .

Câu 35.1: Trong không gian cho tứ diện đều $ABCD$ cạnh a . Gọi I là trung điểm của AD . Tính cosin của góc giữa hai đường thẳng AB và CI . **A.** $\frac{\sqrt{3}}{6}$. **B.** $\frac{1}{2}$. **C.** $\frac{\sqrt{3}}{4}$. **D.** $\frac{\sqrt{3}}{2}$.

Câu 35.2: Cho tứ diện đều $ABCD$. Góc giữa hai vector $\overrightarrow{AC}$ và $\overrightarrow{BD}$ bằng:

A. 45° . **B.** 60° . **C.** 90° . **D.** 30° .

Câu 35.3: Cho hình lập phương $ABCD.EFGH$. Góc giữa hai vector $\overrightarrow{AB}$ và $\overrightarrow{EG}$ bằng:

A. 60° . **B.** 90° . **C.** 30° . **D.** 45° .

Câu 35.4: Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ có cạnh bằng a . Góc giữa hai đường thẳng CD' và $A'C'$ bằng: **A.** 45° . **B.** 30° . **C.** 60° . **D.** 90° .

II. PHẦN TỰ LUẬN

ĐỀ MINH HỌA

Câu 1: Tính $\lim_{n \rightarrow \infty} (\sqrt{n^2 - n} - n)$.

Câu 2: Cho tứ diện $ABCD$. Trên cạnh AD lấy điểm M sao cho $\overrightarrow{AM} = 3\overrightarrow{MD}$ và trên cạnh BC lấy điểm N sao cho $\overrightarrow{NB} = -3\overrightarrow{NC}$. Chứng minh rằng ba vector $\overrightarrow{AB}$, $\overrightarrow{DC}$ và $\overrightarrow{MN}$ đồng phẳng.

Câu 3:

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

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

ĐẶC TẢ PHẦN TỰ LUẬN

Câu 1 (1đ): Tìm $I = \lim_{n \rightarrow \infty} (an + b \pm \sqrt{a_1 n^2 + b_1 n + c})$

Câu 2 (1đ): Cho tứ diện hay hình chóp hoặc hình lăng trụ. Tính góc giữa hai đường thẳng chéo nhau.

Câu 3 (0,5đ): Tìm giới hạn dạng $\frac{0}{0}$ hoặc tìm tham số để $\lim_{x \rightarrow x_0} \frac{P(x)}{Q(x)} = k$. (k cho trước).

Câu 4 (0,5đ): Chứng minh phương trình có nghiệm với mọi tham số m thuộc K hoặc chứng minh phương trình có ít nhất n nghiệm trên K .

----- Hết -----