

**ĐỀ CƯƠNG ÔN TẬP  
TOÁN 11 GIỮA HỌC KỲ II**

**A/ PHẦN TRẮC NGHIỆM**

**Câu 1:** Phát biểu nào sau đây là sai ?

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

B.  $\lim u_n = c$  ( $u_n = c$  là hằng số).

C.  $\lim q^n = 0$  ( $|q| > 1$ ).

D.  $\lim \frac{1}{n} = 0$ .

**Câu 2:** 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 3:** Trong các khẳng định dưới đây có bao nhiêu khẳng định đúng?

(I)  $\lim n^k = +\infty$  với  $k$  nguyên dương.

(II)  $\lim q^n = +\infty$  nếu  $|q| < 1$ .

(III)  $\lim q^n = +\infty$  nếu  $q > 1$

A. 0 .

B. 1 .

C. 3 .

D. 2 .

**Câu 4:** 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 5:** 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 6:** 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 7:** 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 8:** 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 9:** Giá trị của  $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{2n - 1}{n^2 + 2n + 4}$ .

A. 2

B. 0

C.  $+\infty$

D.  $-\infty$

**Câu 10:** Giá trị của  $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{n - 1}{n + 4n^2}$ .

- A. 2                                      B. 0                                      C.  $+\infty$                                       D.  $\frac{1}{4}$

**Câu 11:** Giá trị của  $\lim \frac{\sqrt{n^2+n+2}}{3n^2+1}$ .

- A. 2                                      B. 0                                      C.  $+\infty$                                       D.  $\frac{1}{3}$

**Câu 12:** Kết quả của  $\lim \frac{n^2+n-3}{3n+2n^2} = \frac{a}{b}$  ( $\frac{a}{b}$  là phân số tối giản). Khi đó tổng  $a+b$  bằng

- A. 3                                      B.  $+\infty$                                       C. 4                                      D. 2

**Câu 13:** Trong các dãy số cho dưới đây, dãy số nào không phải là một cấp số nhân lùi vô hạn?

- A.  $1, -\frac{1}{2}, \frac{1}{4}, -\frac{1}{8}, \frac{1}{16}, \dots, \left(-\frac{1}{2}\right)^n, \dots$                                       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 14:** 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  $\lim \frac{u_n}{v_n} = 0$ .
- C. Nếu  $\lim u_n = a > 0$  và  $\lim v_n = 0$  thì  $\lim \frac{u_n}{v_n} = +\infty$ .
- D. Nếu  $\lim u_n = a < 0$  và  $\lim v_n = 0$  và  $v_n > 0$  với mọi  $n$  thì  $\lim \frac{u_n}{v_n} = -\infty$ .

**Câu 15:** 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 16:** 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 17:** 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 18:** 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 19:** 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 20:** 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 21:** 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



**Câu 36:** Dãy số nào sau đây có giới hạn bằng 0 ?

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

**Câu 37:**  $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{100^{n+1} + 3.99^n}{10^{2n} - 2.98^{n+1}}$  là

- A.  $+\infty$                       B. 100 .                      C.  $\frac{1}{100}$  .                      D. 0 .

**Câu 38:** 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  $ab$  bằng

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

**Câu 39:** Tổng  $1 + \frac{1}{2} + \frac{1}{4} + \dots + \frac{1}{2^n} + \dots$  bằng

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

**Câu 40:** 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 41:**  $\lim_{x \rightarrow -1} (x^3 - 4x^2 + 2m)$  bằng

- A.  $-5 + 2m$                       B.  $+\infty$                       C.  $2m$                       D.  $-3$

**Câu 42:** Tìm giới hạn  $\lim_{x \rightarrow -1} (x^3 - 3mx^2)$

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

**Câu 43:** 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 44:** 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 45:** 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 46:** 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 47:** Cho hàm số  $f(x) = \begin{cases} x^2 - 1 & \text{khi } x \geq 2 \\ 2x + 1 & \text{khi } x < 2 \end{cases}$ . 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 48:** 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 49:** Giới hạn nào sau đây 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 50:** Giới hạn nào sau đây bằng 1?

A.  $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x-1}{x+2021}$

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 51:** Giới hạn nào sau đây bằng 0?

A.  $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{x+3}{x^2+2022}$

B.  $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{x^2+3}{x^2+2022}$

C.  $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{3x^2+3}{x^2+2022}$

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

**Câu 52:** Giới hạn nào sau đây bằng 2?

A.  $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{2x+10}{4x+5}$

B.  $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{8}{4x+5}$

C.  $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{8}{4x+5}$

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

**Câu 53:** Tính  $\lim_{x \rightarrow 4^-} \frac{2x-1}{4-x}$  bằng

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

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

C.  $-\infty$

D.  $+\infty$

**Câu 54:**  $\lim_{x \rightarrow -1} (2|x|+1)$  bằng

A. 3.

B. 1.

C.  $+\infty$ .

D.  $-\infty$ .

**Câu 55:**  $\lim_{x \rightarrow 2^+} \frac{2x+1}{x-2}$  bằng

A. 2

B.  $-\infty$

C.  $+\infty$

D. 0

**Câu 56:**  $\lim_{x \rightarrow (\frac{1}{3})^+} \frac{|x-3|}{3x-1}$  là

A.  $\frac{1}{5}$ .

B.  $+\infty$ .

C.  $\frac{1}{3}$ .

D.  $-\infty$ .

**Câu 57:** Cho hai hàm số  $f(x), g(x)$  thỏa mãn  $\lim_{x \rightarrow 2} f(x) = -2$  và  $\lim_{x \rightarrow 2} g(x) = -\infty$ . Giá trị của

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

A.  $+\infty$ .

B.  $-\infty$ .

C. 2.

D. -2.

**Câu 58:** Cho hai hàm số  $f(x), g(x)$  thỏa mãn  $\lim_{x \rightarrow 2} f(x) = 2$  và  $\lim_{x \rightarrow 2} g(x) = -\infty$ . Giá trị của

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

A.  $+\infty$ .

B.  $-\infty$ .

C. 2.

D. -2.

**Câu 59:** Cho hai hàm số  $f(x), g(x)$  thỏa mãn  $\lim_{x \rightarrow 2} f(x) = 3$  và  $\lim_{x \rightarrow 2} g(x) = -\infty$ . Giá trị của  $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{f(x)}{g(x)}$

bằng

A. 0.

B.  $-\infty$ .

C. 3.

D. -3.

**Câu 60:** Cho hai hàm số  $f(x), g(x)$  thỏa mãn  $\lim_{x \rightarrow 2} f(x) = -2$  và  $\lim_{x \rightarrow 2} g(x) = +\infty$ . Giá trị của

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

A.  $+\infty$ .

B.  $-\infty$ .

C. 2.

D. -2.

**Câu 61:**  $\lim_{x \rightarrow -\infty} x^{2022}$  bằng



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 75:** 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 76:** Cho hàm số  $f(x) = \begin{cases} x + 2021 & \text{khi } x \geq 1 \\ x^2 + 2 & \text{khi } x < 1 \end{cases}$

Mệnh đề nào dưới đây sai?

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

B.  $f(1) = 2022$

C.  $\lim_{x \rightarrow 1^+} f(x) = 2022$

D.  $\lim_{x \rightarrow 1} f(x) = 2022$

**Câu 77:** 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.  $y = (x-1)(x+2022)$

**Câu 78:** 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 79:** 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 80:** 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 81:** 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.  $f(x) = \frac{x+3}{x^2-3x+4}$

**Câu 82:** 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 83:** 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 84:** 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 85:** 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 86:** Hàm số  $f(x) = \begin{cases} mx+2 & \text{khi } x \neq 1 \\ 5 & \text{khi } x = 1 \end{cases}$  liên tục tại  $x = 1$  nếu  $m$  bằng

A.  $m = 3$

B. Không có  $m$ .

C.  $m = -3$

D.  $m = 2$

**Câu 87:** 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 88:** Cho hàm số:  $f(x) = \begin{cases} \frac{x^2-1}{x-1} & \text{khi } x \neq 1 \\ a & \text{khi } x = 1 \end{cases}$ . Để  $f(x)$  liên tục tại điểm  $x_0 = 1$  thì  $a$  bằng?

A. 0

B. 1

C. 2

D. -1

**Câu 89:** Cho hàm số:  $f(x) = \begin{cases} ax+3 & \text{khi } x \geq 1 \\ x^2+x-1 & \text{khi } x < 1 \end{cases}$ . Để  $f(x)$  liên tục trên toàn trục số thì  $a$  bằng?

A. -2

B. -1

C. 0

D. 1

**Câu 90:** Cho hàm số:  $f(x) = \begin{cases} ax^2 & \text{khi } x \leq 2 \\ x^2+x-1 & \text{khi } x > 2 \end{cases}$ . Để  $f(x)$  liên tục trên  $\mathbb{R}$  thì  $a$  bằng?

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

B. 4

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

D.  $\frac{5}{4}$

**Câu 91:** 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  $f(x) = \frac{x}{\sqrt{x}}$  liên tục trên  $\mathbb{R}$ .

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

**Câu 92:** 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 93:** 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 94:** 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 95:** 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 96:** 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 97:** 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 98:** Hàm số nào sau đây không liên tục trên  $\mathbb{R}$  ?

A.  $y = \tan x$

B.  $y = \frac{3x}{2}$

C.  $y = \cos x$

D.  $y = x^2 + x + 1$

**Câu 99:** 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 100:** 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.  $y = \frac{x + 7}{x^2 - 2}$

**Câu 101:** 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 102:** Cho hai đường thẳng  $d, \Delta$  cắt nhau và mặt phẳng  $(\alpha)$  cắt  $\Delta$ . Ảnh của  $d$  qua phép chiếu song song lên  $(\alpha)$  theo phương  $\Delta$  là

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

**Câu 103:** 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 104:** 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 105:** 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 106:** 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 107:** Cho hình hộp  $ABCD.EFGH$ . Các vector có điểm đầu và điểm cuối là các đỉnh của hình hộp và bằng vector  $\vec{AB}$  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 108:** 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  $\vec{c}$ . Ba vectơ  $\vec{a}, \vec{b}, \vec{c}$  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 nếu có 2 trong 3 véc tơ đó cùng phương.

**Câu 109:** 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 110:** 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 111:** 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.  $\vec{AB} + \vec{B'C'} + \vec{DD'} = \vec{AC'}$ .  
C.  $\vec{AB} + \vec{AD} + \vec{AA'} = \vec{AC'}$ .      D.  $\vec{AB} + \vec{AC} = \vec{A'B'} + \vec{A'C'}$

**Câu 112:** Trong các mệnh đề sau đây, mệnh đề nào sai?

A. Ba vectơ  $\vec{a}, \vec{b}, \vec{c}$  đồng phẳng khi và chỉ khi ba vectơ đó cùng có giá thuộc một mặt 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 giá của 3 véc-tơ đôi một cắt nhau thì 3 véc-tơ đó đồng phẳng.

**Câu 113:** 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 114:** 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 115:** Cho tứ diện  $ABCD$ .  $M, N$  lần lượt là trung điểm của  $AD$  và  $BC$ . Khẳng định nào sau đây là đúng?

**A.**  $\vec{MN} = \frac{1}{2}(\vec{AB} + \vec{DC})$ .

**B.**  $\vec{MN} = \frac{1}{2}(\vec{AD} + \vec{BC})$ .

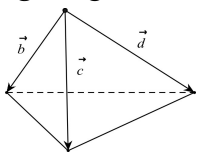
**C.**  $\vec{MN} = \frac{1}{2}(\vec{DA} + \vec{BC})$ .

**D.**  $\vec{MN} = \frac{1}{2}(\vec{AB} + \vec{DC})$ .

**Câu 116:** Cho tứ diện  $ABCD$ . Gọi  $M$  và  $P$  lần lượt là trung điểm của  $AB$  và  $CD$ . Đặt  $\vec{AB} = \vec{b}$ ,  $\vec{AC} = \vec{c}$ ,  $\vec{AD} = \vec{d}$ . Khẳng định nào sau đây là đúng?

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

**Câu 117:** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình bình hành tâm  $O$ . Chọn khẳng định đúng trong các khẳng định sau:



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

**Câu 118:** Cho tứ diện  $ABCD$  với  $G$  là trọng tâm của tam giác  $BCD$ . Chọn mệnh đề đúng:

**A.**  $\vec{AG} = \frac{1}{3}(\vec{BA} + \vec{BC} + \vec{BD})$

**B.**  $\vec{AG} = \frac{1}{3}(\vec{AB} + \vec{AC} + \vec{CD})$ .

**C.**  $\vec{AG} = \frac{1}{4}(\vec{BA} + \vec{BC} + \vec{BD})$

**D.**  $\vec{AG} = \frac{1}{4}(\vec{AB} + \vec{AC} + \vec{AD})$

**Câu 119:** Cho tứ diện  $ABCD$  Gọi điểm  $G$  là trọng tâm tam giác  $BCD$  Mệnh đề nào dưới đây đúng?

**A.**  $\vec{AB} + \vec{AC} + \vec{AD} = 3\vec{AG}$ .

**B.**  $\vec{AG} = -2(\vec{AB} + \vec{AC})$ .

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

**D.**  $\vec{AG} = \frac{1}{2}(\vec{AB} + \vec{AC} + \vec{AD})$ .

**Câu 120:** 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.**  $\vec{AB} + \vec{DC} = \vec{AD} + \vec{BC}$ .

**B.**  $\vec{AB} + \vec{BC} + \vec{CD} = \vec{AD}$ .

**C.**  $\vec{MN} = \frac{1}{2}(\vec{AB} + \vec{DC})$ .

**D.**  $\vec{IA} + \vec{IB} + \vec{IC} + \vec{ID} = \vec{0}$ .

**Câu 121:** 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 122:** 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 với chúng.
- D. Hai đường thẳng cắt nhau và lần lượt vuông góc với chúng.

**Câu 123:** 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.  $b // c$ .
- C. Cả A và B đúng.
- D. Tất cả đều sai.

**Câu 124:** Trong không gian cho hai đường thẳng  $a$  và  $b$  lần lượt có vectơ chỉ phương là  $u, v$ . Gọi  $\alpha$  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 125:** 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  $\alpha$  là góc giữa  $a$  và  $b$  thì  $\cos \alpha = \frac{|\vec{u} \cdot \vec{v}|}{|\vec{u}| \cdot |\vec{v}|}$ .
- D. Nếu gọi  $\alpha$  là góc giữa  $a$  và  $b$  thì  $\cos \alpha = \frac{\vec{u} \cdot \vec{v}}{|\vec{u}| \cdot |\vec{v}|}$ .

**Câu 126:** Cho ba đường thẳng  $a, b, c$ . Hãy chỉ ra mệnh đề sai trong các mệnh đề sau:

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

**Câu 127:** Chọn mệnh đề sai?

- A. Nếu  $a // b$  và  $b // c$  thì  $a // c$ .
- 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 vectơ chỉ phương của hai đường thẳng đó bằng 0.

**Câu 128:** Cho ba đường thẳng  $a, b, c$ . Hãy chỉ ra mệnh đề sai trong các mệnh đề sau

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

**Câu 129:** 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 130:** Cho hình lập phương  $ABCD.EFGH$ . Ta có  $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{EG}$  bằng

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

**Câu 131:** 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 132:** Cho tứ diện đều  $OABC$  có các cạnh  $OA, OB, OC$  đôi một vuông góc đều có độ dài bằng 1. Khi đó  $\overline{OM} \cdot \overline{BC}$  bằng

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

**Câu 133:** Cho tứ diện đều  $ABCD$ . Góc giữa hai đường thẳng  $AB, CD$  bằng

- A.  $90^\circ$ .                      B.  $30^\circ$ .                      C.  $60^\circ$ .                      D.  $45^\circ$ .

**Câu 134:** 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.  $90^\circ$ .                      B.  $30^\circ$ .                      C.  $60^\circ$ .                      D.  $45^\circ$ .

**Câu 135:** Cho hình chóp  $S.ABC$  có  $SA = SB = SC = AB = AC = 1, BC = \sqrt{2}$ . Tính góc giữa hai đường thẳng  $AB, SC$ .

- A.  $120^\circ$                       B.  $45^\circ$                       C.  $60^\circ$                       D.  $90^\circ$

**Câu 136:** Trong không gian cho tứ diện đều  $ABCD$ . Khẳng định nào sau đây là sai:

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

**Câu 137:** Cho tứ diện đều  $ABCD$ . Góc giữa hai vectơ  $\overline{AC}$  và  $\overline{BD}$  bằng

- A.  $45^\circ$                       B.  $60^\circ$                       C.  $90^\circ$                       D.  $30^\circ$

**Câu 138:** Cho hình lập phương  $ABCD.EFGH$ . Góc giữa hai vectơ  $\overline{AB}$  và  $\overline{EG}$  bằng

- A.  $60^\circ$                       B.  $90^\circ$                       C.  $30^\circ$                       D.  $45^\circ$

**Câu 139:** Cho hình lập phương  $ABCD.A'B'C'D'$  có cạnh bằng  $a$ . Góc giữa hai đường thẳng  $CD$  và  $A'C'$  bằng

- A.  $45^\circ$                       B.  $60^\circ$                       C.  $90^\circ$                       D.  $30^\circ$

## B/ PHẦN TỰ LUẬN

**Câu 6:** Tính giới hạn của các dãy số

a/  $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{-3n^2 + 4n}{n^2 + 2}$       b/  $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{\sqrt{n^2 + 2n - 1} + 3n}{2n + 1}$       c/  $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{2n - 1}{n^2 + 2n + 4}$ .

**Câu 62:** Tìm các giới hạn của hàm:

a/  $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{3x^2 + 3}{x^2 + 2022}$       b/  $\lim_{x \rightarrow a^-} \frac{x^2 + 1}{x - a}$ , với  $a \in \mathbb{R}$       c/  $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{\sqrt{x^2 + 2021}}{x + 1}$ .

**Câu 75:** 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  $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x)$

**Câu 88:** Cho hàm số:  $f(x) = \begin{cases} \frac{x^2 - 1}{x - 1} & \text{khi } x \neq 1 \\ a & \text{khi } x = 1 \end{cases}$ . Tìm  $a$  để  $f(x)$  liên tục tại điểm  $x_0 = 1$  ?

**Câu 89:** Cho hàm số:  $f(x) = \begin{cases} ax + 3 & \text{khi } x \geq 1 \\ x^2 + x - 1 & \text{khi } x < 1 \end{cases}$ . Tìm  $a$  để  $f(x)$  liên tục trên toàn trục số

**Câu 135:** Cho hình chóp  $S.ABC$  có  $SA = SB = SC = AB = AC = 1, BC = \sqrt{2}$ . Tính góc giữa hai đường thẳng  $AB, SC$ .

-----HẾT-----