

**ĐỀ 3****I/ Phần Trắc Nghiệm:**

**Câu 1.**  $\lim\left(\frac{3-4n}{5n}\right)$  có giá trị là bao nhiêu?

- A.  $\frac{3}{5}$ .                      B.  $-\frac{3}{5}$ .                      C.  $\frac{4}{5}$ .                      D.  $-\frac{4}{5}$ .

**Câu 2.**  $\lim(2n^4 + n^2 - 5n)$  có giá trị là bao nhiêu?

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

**Câu 3.**  $\lim\frac{\sqrt[3]{n^3+n}}{6n+2}$  có giá trị là bao nhiêu?

- A.  $\frac{1}{6}$ .                      B.  $\frac{1}{4}$ .                      C.  $\frac{\sqrt[3]{2}}{6}$ .                      D. 0.

**Câu 4.** Dãy số nào sau đây có giới hạn bằng 0 ?

- A.  $u_n = \frac{n^2-2n}{5n+n^2}$ .                      B.  $u_n = \frac{1-2n}{5n+5}$ .                      C.  $u_n = \frac{1-2n^2}{5n+5}$ .                      D.  $u_n = \frac{1-2n}{5n+5n^2}$ .

**Câu 5.** Tổng của cấp số nhân vô hạn  $-\frac{1}{2}; \frac{1}{4}; \dots; \frac{(-1)^n}{2^n}; \dots$  có giá trị là bao nhiêu?

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

**Câu 6.**  $\lim_{x \rightarrow -1}(x^2 - 2x + 3)$  có giá trị là bao nhiêu?

- A. 0.                      B. 2.                      C. 4.                      D. 6.

**Câu 7.**  $\lim_{x \rightarrow -2} \frac{x^2 - x^3}{x^2 - x + 3}$  có giá trị là bao nhiêu?

- A.  $-\frac{4}{9}$ .                      B.  $\frac{12}{5}$ .                      C.  $\frac{4}{3}$ .                      D.  $+\infty$ .

**Câu 8.**  $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x+2}{x-1}$  có giá trị là bao nhiêu?

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

**Câu 9.**  $\lim_{x \rightarrow 5} \frac{x^2 - 2x - 15}{2x - 10}$  có giá trị là bao nhiêu?

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

**Câu 10.**  $\lim_{x \rightarrow +\infty} (x+2)\sqrt{\frac{x}{x^3-1}}$  có giá trị là bao nhiêu?

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

**Câu 11.** Cho hàm số  $f(x) = \begin{cases} x^2 - 3 & \text{ khi } x \geq 2 \\ x - 1 & \text{ khi } x < 2 \end{cases}$ . Chọn kết quả đúng của  $\lim_{x \rightarrow 2} f(x)$ :

- A. -1.                      B. 0.                      C. 1.                      D. Không tồn tại.

**Câu 12.** Tìm giới hạn  $C = \lim_{x \rightarrow 3} \frac{\sqrt{2x+3} - x}{x^2 - 4x + 3}$  :

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

**Câu 13.** Tìm giới hạn  $F = \lim_{x \rightarrow -\infty} x(\sqrt{4x^2+1} - x)$  :

- A.  $+\infty$                       B.  $-\infty$                       C.  $\frac{4}{3}$                       D. 0

**Câu 14.**  $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{x - \sqrt{x^2 + x}}{x + 1}$  bằng

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

**Câu 15.** Cho số thực  $a$  thỏa mãn  $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{a\sqrt{2x^2 + 3} + 2017}{2x + 2018} = \frac{1}{2}$ . Khi đó giá trị của  $a$  là

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

**Câu 16.** Trong các giới hạn sau giới hạn nào là hữu hạn:

- A.  $\lim_{x \rightarrow +\infty} (\sqrt{4x^2 + 4x + 3} + 2x)$ .                      B.  $\lim_{x \rightarrow -\infty} (\sqrt{2x^2 + x + 1} - 3x)$ .  
 C.  $\lim_{x \rightarrow +\infty} (x - \sqrt{1 + x + 2x^2})$ .                      D.  $\lim_{x \rightarrow -\infty} (x + \sqrt{x^2 + 3x + 2})$ .

**Câu 17.** Phương trình nào dưới đây có nghiệm trong khoảng  $(0;1)$

- A.  $2x^2 - 3x + 4 = 0$ .                      B.  $(x - 1)^5 - x^7 - 2 = 0$ .  
 C.  $3x^4 - 4x^2 + 5 = 0$ .                      D.  $3x^{2017} - 8x + 4 = 0$ .

**Câu 18.** Cho  $a, b$  là hai số thực sao cho hàm số  $f(x) = \begin{cases} \frac{x^2 + ax + b}{x - 1} & \text{khi } x \neq 1 \\ 2ax - 1 & \text{khi } x = 1 \end{cases}$  liên tục trên  $\mathbb{R}$ .

Tính  $a - b$ .

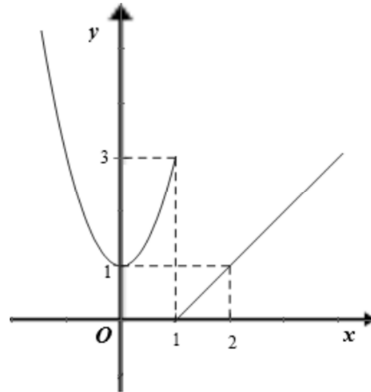
- A.  $0$ .                      B.  $-1$ .                      C.  $-5$ .                      D.  $7$ .

**Câu 19.** Cho hàm số  $f(x) = \begin{cases} 3x - 5 & \text{khi } x \leq -2 \\ ax - 1 & \text{khi } x > -2 \end{cases}$ . Với giá trị nào của  $a$  thì hàm số  $f(x)$  liên tục tại

$x = -2$ ?

- A.  $a = -5$ .                      B.  $a = 0$ .                      C.  $a = 5$ .                      D.  $a = 6$ .

**Câu 20.** Hàm số  $f(x)$  có đồ thị như hình bên **không** liên tục tại điểm có hoành độ là bao nhiêu?



- A.  $x = 0$ .                      B.  $x = 1$ .                      C.  $x = 2$ .                      D.  $x = 3$ .

**II/ Phần Tự Luận:**

**Bài 1:** Tính các giới hạn sau:

- a)  $\lim_{x \rightarrow -2} (2x^3 - x^2 + 2x - 1)$                       b)  $\lim_{x \rightarrow 4} \frac{x - \sqrt{x^2 - x + 4}}{x^2 - 3x - 4}$

**Bài 2:** Chứng minh phương trình  $(m^2 - 3m + 5)x^{2020} + x - 1 = 0$  luôn có nghiệm.