

Họ và tên: ..... Lớp: ..... ĐIỂM: .....

|                         |                         |                         |                         |                         |                          |                         |                         |                         |                         |                          |                         |                         |                         |                         |                          |                         |                         |                         |                         |                          |                         |                         |                         |                         |                       |
|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|--------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|--------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|--------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|--------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-----------------------|
| <input type="radio"/> 1 | <input type="radio"/> A | <input type="radio"/> B | <input type="radio"/> C | <input type="radio"/> D | <input type="radio"/> 6  | <input type="radio"/> A | <input type="radio"/> B | <input type="radio"/> C | <input type="radio"/> D | <input type="radio"/> 11 | <input type="radio"/> A | <input type="radio"/> B | <input type="radio"/> C | <input type="radio"/> D | <input type="radio"/> 16 | <input type="radio"/> A | <input type="radio"/> B | <input type="radio"/> C | <input type="radio"/> D | <input type="radio"/> 21 | <input type="radio"/> A | <input type="radio"/> B | <input type="radio"/> C | <input type="radio"/> D | <input type="radio"/> |
| <input type="radio"/> 2 | <input type="radio"/> A | <input type="radio"/> B | <input type="radio"/> C | <input type="radio"/> D | <input type="radio"/> 7  | <input type="radio"/> A | <input type="radio"/> B | <input type="radio"/> C | <input type="radio"/> D | <input type="radio"/> 12 | <input type="radio"/> A | <input type="radio"/> B | <input type="radio"/> C | <input type="radio"/> D | <input type="radio"/> 17 | <input type="radio"/> A | <input type="radio"/> B | <input type="radio"/> C | <input type="radio"/> D | <input type="radio"/> 22 | <input type="radio"/> A | <input type="radio"/> B | <input type="radio"/> C | <input type="radio"/> D | <input type="radio"/> |
| <input type="radio"/> 3 | <input type="radio"/> A | <input type="radio"/> B | <input type="radio"/> C | <input type="radio"/> D | <input type="radio"/> 8  | <input type="radio"/> A | <input type="radio"/> B | <input type="radio"/> C | <input type="radio"/> D | <input type="radio"/> 13 | <input type="radio"/> A | <input type="radio"/> B | <input type="radio"/> C | <input type="radio"/> D | <input type="radio"/> 18 | <input type="radio"/> A | <input type="radio"/> B | <input type="radio"/> C | <input type="radio"/> D | <input type="radio"/> 23 | <input type="radio"/> A | <input type="radio"/> B | <input type="radio"/> C | <input type="radio"/> D | <input type="radio"/> |
| <input type="radio"/> 4 | <input type="radio"/> A | <input type="radio"/> B | <input type="radio"/> C | <input type="radio"/> D | <input type="radio"/> 9  | <input type="radio"/> A | <input type="radio"/> B | <input type="radio"/> C | <input type="radio"/> D | <input type="radio"/> 14 | <input type="radio"/> A | <input type="radio"/> B | <input type="radio"/> C | <input type="radio"/> D | <input type="radio"/> 19 | <input type="radio"/> A | <input type="radio"/> B | <input type="radio"/> C | <input type="radio"/> D | <input type="radio"/> 24 | <input type="radio"/> A | <input type="radio"/> B | <input type="radio"/> C | <input type="radio"/> D | <input type="radio"/> |
| <input type="radio"/> 5 | <input type="radio"/> A | <input type="radio"/> B | <input type="radio"/> C | <input type="radio"/> D | <input type="radio"/> 10 | <input type="radio"/> A | <input type="radio"/> B | <input type="radio"/> C | <input type="radio"/> D | <input type="radio"/> 15 | <input type="radio"/> A | <input type="radio"/> B | <input type="radio"/> C | <input type="radio"/> D | <input type="radio"/> 20 | <input type="radio"/> A | <input type="radio"/> B | <input type="radio"/> C | <input type="radio"/> D | <input type="radio"/> 25 | <input type="radio"/> A | <input type="radio"/> B | <input type="radio"/> C | <input type="radio"/> D | <input type="radio"/> |

**Câu 1.** Xét các mệnh đề sau:

(I).  $\lim_{x \rightarrow -\infty} x^k = +\infty$  nếu k là số nguyên dương chẵn.

(II).  $\lim_{x \rightarrow +\infty} x^k = +\infty$  với k là số nguyên tùy ý.

Trong 2 mệnh đề trên thì

**A.** Chỉ (II) đúng

**B.** Chỉ (I) đúng

**C.** Cả hai đều sai

**D.** Cả hai đều đúng

**Câu 2.**  $\lim_{x \rightarrow -1} \frac{x^2 - 3}{x^3 + 2}$  bằng:

**A.** 1

**B.** -2

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

**D.** 2

**Câu 3.**  $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{3x^2 - 2x}{x^2 + 1}$  bằng:

**A.** 3

**B.** 0

**C.**  $+\infty$

**D.** -2

**Câu 4.** Cho dãy số  $(u_n)$  thỏa mãn  $|u_n - 2| < \frac{1}{n^3}$  với mọi  $n \in \mathbb{N}^*$ . Khi đó:

**A.**  $(u_n)$  không có giới hạn

**B.**  $\lim u_n = 0$

**C.**  $\lim u_n = 1$

**D.**  $\lim u_n = 2$

**Câu 5.** Cho các mệnh đề sau:

(I): Hàm số đa thức liên tục trên tập số thực  $\mathbb{R}$

(II): Hàm số  $y = f(x)$  liên tục tại điểm  $x_0$  thì  $\frac{1}{f(x)}$  liên tục tại điểm  $x_0$

(III): Nếu hàm số  $y = f(x)$  liên tục trên  $[a; b]$  và  $f(a) \cdot f(b) < 0$  thì phương trình  $f(x) = 0$  có ít nhất một nghiệm  $c \in (a; b)$

Có bao nhiêu mệnh đề đúng?

**A.** 2

**B.** 1

**C.** 3

**D.** 0

**Câu 6.**  $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{1}{n}$  bằng:

**A.**  $-\infty$

**B.**  $+\infty$

**C.** 0

**D.** 1

**Câu 7.** Cho hàm số  $f(x) = \begin{cases} \frac{\sqrt{x+4}-2}{x} & \text{khi } x \neq 0 \\ 2a - \frac{5}{4} & \text{khi } x = 0 \end{cases}$ . Xác định  $a$  để hàm số liên tục tại  $x_0 = 0$ ?

A.  $a = \frac{3}{4}$

B.  $a = 2$

C.  $a = 1$

D.  $a = 3$

**Câu 8.**  $\lim_{x \rightarrow 2^-} \frac{5x+2}{x-2}$  bằng:

A.  $+\infty$

B.  $-\infty$

C. 1

D. -1

**Câu 9.** Nếu  $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{ax^2 - 4x + 5}{2x^2 + x + 1} = -4$  thì giá trị của  $a$  bằng:

A. Không tồn tại

B. -6

C. -4

D. -8

**Câu 10.** Cho hàm số  $f(x) = \begin{cases} \frac{3x^2 - 3x}{x-1} & \text{khi } x \neq 1 \\ 5 & \text{khi } x = 1 \end{cases}$ . Hàm số đã cho liên tục?

A. trên mỗi khoảng  $(-\infty; 5)$  và  $(5; +\infty)$

B. Tại  $x = 1$

C. trên mỗi khoảng  $(-\infty; 1)$  và  $(1; +\infty)$

D. Trên toàn bộ trục số

**Câu 11.** Trong các giới hạn sau đây, giới hạn nào bằng -1?

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

B.  $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{2n^5 - 3}{-2n^3 - 4}$

C.  $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{2n^2 - 3}{-2n^3 - 4}$

D.  $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{2n^2 - 3}{-2n^2 - 1}$

**Câu 12.** Để hàm số  $f(x) = \begin{cases} \frac{2x^2 - x - 1}{x-1} & \text{khi } x \neq 1 \\ m & \text{khi } x = 1 \end{cases}$  liên tục tại  $x = 1$  thì giá trị của  $m$  bằng:

A. 3

B. 4

C. 1

D. 2

**Câu 13.**  $\lim_{x \rightarrow 4} \frac{x^2 - 16}{x - 4}$  bằng:

A. 4

B. 6

C. 8

D. 2

**Câu 14.** Cho hàm số  $y = f(x)$  liên tục trên đoạn  $[-1; 4]$  và  $f(-1) = -3$ ;  $f(4) = 5$ . Số nghiệm của phương trình  $f(x) = 9$  trên đoạn  $[-1; 4]$  là

A. Có ít nhất một nghiệm

B. Có ít nhất hai nghiệm

C. Không thể kết luận

D. Vô nghiệm

**Câu 15.** Biết  $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^3 + 3x - 4}{x^2 + 3x - 4} = \frac{a}{b}$ ,  $a, b \in \mathbb{Z}, b \neq 0$ . Giá trị nhỏ nhất của  $ab$  bằng:

A. 32

B. 12

C. 23

D. 30

**Câu 16.** Phương trình  $2x^3 + 3x^2 + mx - 2 = 0$  có ít nhất 1 nghiệm trong khoảng  $(-1; 1)$  khi:

A.  $-3 < m < 3$

B.  $-3 < m < -1$ ;

C.  $-3 < m < 1$

D.  $m < -3 \cup m > -1$

**Câu 17.**  $\lim_{x \rightarrow 3^+} \frac{x^2 - 2x - 15}{x - 3}$  bằng:

A.  $-\infty$

B. 2

C.  $\frac{1}{8}$

D. 8

**Câu 18.** Số thập phân vô hạn tuần hoàn  $M = 1, (7)$  được biểu diễn dưới dạng phân số tối giản là  $\frac{a}{b}$  với

$a, b \in \mathbb{N}^*$ . Tính  $\sqrt{a+b}$

A.  $\sqrt{6}$

B.  $2\sqrt{5}$

C. 5

D. 7

**Câu 19.** Biết  $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sqrt{x^2+1}-1}{4-\sqrt{x^2+16}} = a$ . Hỏi  $a$  là hoành độ đỉnh của parabol nào dưới đây?

**A.**  $y = 2x^2 + 16x + 16$

**B.**  $y = x^2 - 16x + 16$

**C.**  $y = x^2 - 8x + 16$

**D.**  $y = 2x^2 - 8x + 16$

**Câu 20.** Cho hàm số  $f(x) = \begin{cases} \frac{\sqrt{x^4+x^2}}{x} & \text{khi } x \neq 0 \\ m & \text{khi } x = 0 \end{cases}$ .

Với giá trị nào của  $m$  thì hàm số đã cho liên tục tại  $x=0$ .

**A.**  $m = -1$

**B.** Không có  $m$

**C.**  $m \in \{\pm 1\}$

**D.**  $m = 1$

**Câu 21.**  $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{x-1}{\sqrt{x^2-1}}$  bằng:

**A.** 1

**B.** -1

**C.** 0

**D.**  $+\infty$

**Câu 22.**  $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^n - 2^n}{x - 2}$  bằng:

**A.**  $(n-1) \cdot 2^{n-1}$

**B.**  $n \cdot 2^{n-1}$

**C.**  $n \cdot 2^n$

**D.**  $(n-1) \cdot 2^n$

**Câu 23.** Biết hàm số  $f(x) = \begin{cases} \frac{\sqrt{ax+1}\sqrt[3]{bx+1}-1}{x} & \text{khi } x \neq 0 \\ a+b-1 & \text{khi } x = 0 \end{cases}$ , ( $a, b$  là các số thực dương khác 0)

liên tục tại điểm  $x=0$ . Tìm giá trị lớn nhất của biểu thức  $P = a \cdot b$ .

**A.**  $\frac{3}{4}$

**B.**  $\frac{36}{49}$

**C.**  $\frac{5}{9}$

**D.** 5.

**Câu 24.** Biết  $\lim_{x \rightarrow a} \frac{4}{(x-a)^2} \cdot \left( 4 + \frac{x+1}{\sqrt{x^2-x+1}} - \frac{3x+3}{\sqrt{x}} \right) = b, a \neq 0$ . Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào **đúng**:

**A.**  $b - a = 5$

**B.**  $b > a$

**C.**  $a, b > 0$

**D.**  $2a + b = -4$

**Câu 25.** Cho tam giác đều  $ABC$  có cạnh bằng  $a$ . Người ta dựng tam giác đều  $A_1B_1C_1$  có cạnh bằng đường cao của tam giác  $ABC$ ; dựng tam giác đều  $A_2B_2C_2$  có cạnh bằng đường cao của tam giác  $A_1B_1C_1$  và cứ tiếp tục như vậy. Giả sử cách dựng trên có thể tiến ra vô hạn. Nếu tổng diện tích  $S$  của tất cả các tam giác đều  $ABC, A_1B_1C_1, A_2B_2C_2, \dots$  bằng  $18\sqrt{3}$  thì  $a$  bằng:

**A.**  $2\sqrt{3}$ .

**B.** 2.

**C.**  $3\sqrt{2}$

**D.**  $\sqrt{3}$ .

----- HẾT -----

Họ và tên:.....Lớp:.....ĐIỂM:.....

|                         |                         |                         |                         |                         |                          |                         |                         |                         |                         |                          |                         |                         |                         |                         |                          |                         |                         |                         |                         |                          |                         |                         |                         |                         |                       |
|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|--------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|--------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|--------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|--------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-----------------------|
| <input type="radio"/> 1 | <input type="radio"/> A | <input type="radio"/> B | <input type="radio"/> C | <input type="radio"/> D | <input type="radio"/> 6  | <input type="radio"/> A | <input type="radio"/> B | <input type="radio"/> C | <input type="radio"/> D | <input type="radio"/> 11 | <input type="radio"/> A | <input type="radio"/> B | <input type="radio"/> C | <input type="radio"/> D | <input type="radio"/> 16 | <input type="radio"/> A | <input type="radio"/> B | <input type="radio"/> C | <input type="radio"/> D | <input type="radio"/> 21 | <input type="radio"/> A | <input type="radio"/> B | <input type="radio"/> C | <input type="radio"/> D | <input type="radio"/> |
| <input type="radio"/> 2 | <input type="radio"/> A | <input type="radio"/> B | <input type="radio"/> C | <input type="radio"/> D | <input type="radio"/> 7  | <input type="radio"/> A | <input type="radio"/> B | <input type="radio"/> C | <input type="radio"/> D | <input type="radio"/> 12 | <input type="radio"/> A | <input type="radio"/> B | <input type="radio"/> C | <input type="radio"/> D | <input type="radio"/> 17 | <input type="radio"/> A | <input type="radio"/> B | <input type="radio"/> C | <input type="radio"/> D | <input type="radio"/> 22 | <input type="radio"/> A | <input type="radio"/> B | <input type="radio"/> C | <input type="radio"/> D | <input type="radio"/> |
| <input type="radio"/> 3 | <input type="radio"/> A | <input type="radio"/> B | <input type="radio"/> C | <input type="radio"/> D | <input type="radio"/> 8  | <input type="radio"/> A | <input type="radio"/> B | <input type="radio"/> C | <input type="radio"/> D | <input type="radio"/> 13 | <input type="radio"/> A | <input type="radio"/> B | <input type="radio"/> C | <input type="radio"/> D | <input type="radio"/> 18 | <input type="radio"/> A | <input type="radio"/> B | <input type="radio"/> C | <input type="radio"/> D | <input type="radio"/> 23 | <input type="radio"/> A | <input type="radio"/> B | <input type="radio"/> C | <input type="radio"/> D | <input type="radio"/> |
| <input type="radio"/> 4 | <input type="radio"/> A | <input type="radio"/> B | <input type="radio"/> C | <input type="radio"/> D | <input type="radio"/> 9  | <input type="radio"/> A | <input type="radio"/> B | <input type="radio"/> C | <input type="radio"/> D | <input type="radio"/> 14 | <input type="radio"/> A | <input type="radio"/> B | <input type="radio"/> C | <input type="radio"/> D | <input type="radio"/> 19 | <input type="radio"/> A | <input type="radio"/> B | <input type="radio"/> C | <input type="radio"/> D | <input type="radio"/> 24 | <input type="radio"/> A | <input type="radio"/> B | <input type="radio"/> C | <input type="radio"/> D | <input type="radio"/> |
| <input type="radio"/> 5 | <input type="radio"/> A | <input type="radio"/> B | <input type="radio"/> C | <input type="radio"/> D | <input type="radio"/> 10 | <input type="radio"/> A | <input type="radio"/> B | <input type="radio"/> C | <input type="radio"/> D | <input type="radio"/> 15 | <input type="radio"/> A | <input type="radio"/> B | <input type="radio"/> C | <input type="radio"/> D | <input type="radio"/> 20 | <input type="radio"/> A | <input type="radio"/> B | <input type="radio"/> C | <input type="radio"/> D | <input type="radio"/> 25 | <input type="radio"/> A | <input type="radio"/> B | <input type="radio"/> C | <input type="radio"/> D | <input type="radio"/> |

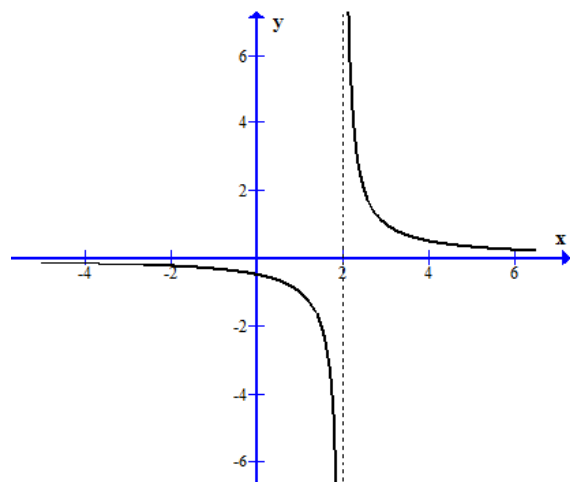
**Câu 1.** Trong các dãy số sau đây, dãy số nào có giới hạn bằng 0?

- A.  $((0,23)^n)$       B.  $((\sqrt{3})^n)$       C.  $((1,99)^n)$       D.  $((1)^n)$

**Câu 2.** Cho hàm số  $f(x) = \frac{x+3}{x-2}$ . Hàm số  $f(x)$  không liên tục tại điểm nào trong các điểm sau:

- A.  $x = 2$       B.  $x = 0$       C.  $x = 3$       D.  $x = -\frac{3}{2}$

**Câu 3.** Cho hàm số  $y = f(x)$  có đồ thị như hình bên: Tính  $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x)$



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

**Câu 4.** Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào sai ?

- A.  $\lim_{x \rightarrow 0^+} \frac{1}{x^5} = +\infty$       B.  $\lim_{x \rightarrow 0^+} \frac{1}{\sqrt{x}} = +\infty$       C.  $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{1}{x} = -\infty$       D.  $\lim_{x \rightarrow 0^-} \frac{1}{x} = -\infty$

**Câu 5.**  $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{2}{x^3}$  bằng:

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

**Câu 6.**  $\lim(2n - 3n^3)$  bằng:

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

**Câu 7.** Tìm khẳng định **đúng**. Phương trình:  $-4x^3 + 4x - 1 = 0$ :

- A. Chỉ có hai nghiệm phân biệt thuộc  $(0;1)$       B. Có ba nghiệm phân biệt thuộc  $(0;1)$   
C. Vô nghiệm trên  $(0;1)$       D. Chỉ có một nghiệm thuộc  $(0;1)$

**Câu 8.**  $\lim_{x \rightarrow 3} (5x^2 - 7x)$  bằng:

A.  $+\infty$ B.  $-\infty$ 

C. 0

D. 24

**Câu 9.**  $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{1-2^n}{1+2^n}$  bằng:

A.  $-\infty$ 

B. -1

C. 3

D.  $+\infty$ 

**Câu 10.** Cho hàm số  $f(x) = \begin{cases} \frac{3-x}{\sqrt{x+1}-2} & \text{khi } x \neq 3 \\ m & \text{khi } x = 3 \end{cases}$ . Hàm số đã cho liên tục tại  $x = 3$  khi  $m$  bằng?

A. -4

B. 4

C. -1

D. 1

**Câu 11.**  $\lim_{x \rightarrow +\infty} (2x^3 - 4x + 3)$  bằng:

A. -2

B. 2

C.  $+\infty$ D.  $-\infty$ 

**Câu 12.** Cho hàm số  $f(x) = \begin{cases} \frac{2x^2-2x}{x-1} & \text{khi } x \neq 1 \\ 5 & \text{khi } x = 1 \end{cases}$ . Hàm số đã cho liên tục:

A. Trên tập  $\mathbf{R}$ B. trên mỗi khoảng  $(-\infty; 5)$  và  $(5; +\infty)$ C. Tại điểm  $x = 1$ D. trên mỗi khoảng  $(-\infty; 1)$  và  $(1; +\infty)$ 

**Câu 13.** Giả sử  $\lim_{x \rightarrow 0^+} f(x) = +\infty$  và  $\lim_{x \rightarrow 0^+} g(x) = -\infty$ , xét các mệnh đề sau

(I):  $\lim_{x \rightarrow 0^+} [f(x) - g(x)] = +\infty$       (II):  $\lim_{x \rightarrow 0^+} \frac{f(x)}{g(x)} = -1$

(III):  $\lim_{x \rightarrow 0^+} [f(x) + g(x)] = 0$

Có bao nhiêu mệnh đề đúng?

A. Cả ba mệnh đề đều đúng

B. Không có mệnh đề nào đúng

C. Chỉ có một mệnh đề đúng

D. Có hai mệnh đề đúng

**Câu 14.** Nếu  $\lim_{x \rightarrow 2017} \frac{x^2 - ax + 2017}{x + 2017} = -1$  thì giá trị  $a$  bằng:

A. 1009

B. 2016

C. 2020

D. 2017

**Câu 15.** Cho hàm số  $f(x) = \begin{cases} \frac{x^2-16}{x-4} & \text{khi } x \neq 4 \\ 7 & \text{khi } x = 4 \end{cases}$ . Chọn khẳng định **sai**.

A. Với  $x = 4$  thì  $f(4) = 7$ B. Hàm số liên tục tại mọi  $x$  thuộc tập  $\mathbf{R}$ C. Phải gán cho  $f(4) = 8$  thì hàm số mới liên tục tại mọi  $x$  thuộc tập  $\mathbf{R}$ D. Với  $x \neq 4$  thì  $f(x) = x + 4$ 

**Câu 16.** Số thập phân vô hạn tuần hoàn 0,5111... được biểu diễn bằng phân số:

A.  $\frac{43}{90}$ B.  $\frac{47}{90}$ C.  $\frac{6}{11}$ D.  $\frac{46}{90}$ 

**Câu 17.** Biết hàm số  $f(x) = \begin{cases} \frac{x^2-x}{2x} & \text{khi } x \neq 0 \\ m+1 & \text{khi } x = 0 \end{cases}$  liên tục tại điểm  $x = 0$  khi  $m = m_0$ . Tính  $f(m_0)$

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

**Câu 18.**  $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{(x+1).(x^2+1).(x^3+1)...\left(x^{11}+1\right)}{\left[\left(11x\right)^{11}+1\right]^6}$  bằng:

- A.  $\frac{1}{66}$                       B.  $11^{66}$                       C.  $\frac{1}{66^{11}}$                       D.  $\left(\frac{1}{11}\right)^{66}$

**Câu 19.**  $\lim_{x \rightarrow 3} \left(\frac{1}{x} - \frac{1}{3}\right) \cdot \frac{1}{(x-3)^3}$

- A. không tồn tại                      B.  $-\infty$                       C.  $+\infty$                       D. 0

**Câu 20.** Số nghiệm của phương trình:  $\frac{1}{x} + \frac{1}{x-a} + \frac{1}{x+b} = 0$  với  $a; b > 0$  là:

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

**Câu 21.** Cho hàm số  $f(x) = \frac{2x}{\sqrt{4x^2 + x^3}}$ . Tìm khẳng định **đúng**:

- A. không tồn tại  $\lim_{x \rightarrow 0} f(x)$                       B.  $\lim_{x \rightarrow 0} f(x) = +\infty$   
C.  $\lim_{x \rightarrow 0} f(x) = 1$                       D.  $\lim_{x \rightarrow 0} f(x) = 0$

**Câu 22.**  $\lim_{x \rightarrow -\infty} \left(\sqrt{x^2 - 3x + 3} - \sqrt{x^2 - 8x}\right)$  bằng:

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

**Câu 23.** Nếu phương trình:  $ax^2 + (b+c)x + d + e = 0$ ,  $(a, b, c, d \in R)$  có nghiệm  $x_0 \geq 1$  thì phương trình:  $f(x) = 0$  với  $f(x) = ax^4 + bx^3 + cx^2 + dx + e$  cũng có nghiệm. Khi đó, mệnh đề nào sau đây **đúng**:

- A.  $f(\sqrt{x_0}) \cdot f(-\sqrt{x_0}) = -(x_0 - 1)^2$                       B.  $f(\sqrt{x_0}) \cdot f(-\sqrt{x_0}) > 0$   
C.  $f(\sqrt{x_0}) \cdot f(-\sqrt{x_0}) \leq 0$                       D.  $f(\sqrt{x_0}) \cdot f(-\sqrt{x_0}) = (x_0 - 1)(bx_0 + d)^2$

**Câu 24.** Tổng  $S = \frac{1}{6} + \frac{5}{36} + \dots + \left(\frac{3^n - 2^n}{6^n}\right) + \dots$  có giá trị bằng:

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

**Câu 25.** Nếu  $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{f(x) - 5}{x - 2} = 2$  thì  $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{\sqrt{f(x) - 1} \cdot \sqrt[3]{5f(x) + 2} - 6}{x - 2}$  bằng:

- A. 21                      B.  $\frac{63}{2}$                       C. Đáp số khác                      D.  $\frac{67}{18}$

----- HẾT -----

Họ và tên:.....Lớp:.....ĐIỂM:.....

|   |                 |    |                 |    |                 |    |                 |    |                 |
|---|-----------------|----|-----------------|----|-----------------|----|-----------------|----|-----------------|
| 1 | (A) (B) (C) (D) | 6  | (A) (B) (C) (D) | 11 | (A) (B) (C) (D) | 16 | (A) (B) (C) (D) | 21 | (A) (B) (C) (D) |
| 2 | (A) (B) (C) (D) | 7  | (A) (B) (C) (D) | 12 | (A) (B) (C) (D) | 17 | (A) (B) (C) (D) | 22 | (A) (B) (C) (D) |
| 3 | (A) (B) (C) (D) | 8  | (A) (B) (C) (D) | 13 | (A) (B) (C) (D) | 18 | (A) (B) (C) (D) | 23 | (A) (B) (C) (D) |
| 4 | (A) (B) (C) (D) | 9  | (A) (B) (C) (D) | 14 | (A) (B) (C) (D) | 19 | (A) (B) (C) (D) | 24 | (A) (B) (C) (D) |
| 5 | (A) (B) (C) (D) | 10 | (A) (B) (C) (D) | 15 | (A) (B) (C) (D) | 20 | (A) (B) (C) (D) | 25 | (A) (B) (C) (D) |

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

- A.  $\frac{1}{5}$                       B.  $-\frac{3}{2}$                       C. 0                      D.  $\frac{1}{2}$

Câu 2. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào **đúng**:

- A. Hàm số đa thức liên tục trên toàn bộ tập số thực  $\mathbb{R}$   
B. Hàm số phân thức hữu tỉ liên tục trên toàn bộ tập số thực  $\mathbb{R}$   
C. Hàm số lượng giác liên tục trên toàn bộ tập số thực  $\mathbb{R}$   
D. Hàm số đa thức không liên tục trên toàn bộ tập số thực  $\mathbb{R}$

Câu 3. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào **sai**?

- A.  $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{1}{x^k} = 0$  với k nguyên dương                      B.  $\lim_{x \rightarrow +\infty} x^k = +\infty$  với k nguyên dương  
C.  $\lim_{x \rightarrow -\infty} x^k = -\infty$  với k nguyên dương                      D.  $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{1}{x^k} = 0$  với k nguyên dương

Câu 4. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào **sai**?

- A.  $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{1}{x} = +\infty$                       B.  $\lim_{x \rightarrow 0^+} \frac{1}{\sqrt{x}} = +\infty$                       C.  $\lim_{x \rightarrow 0^-} \frac{1}{x} = -\infty$                       D.  $\lim_{x \rightarrow 0^+} \frac{1}{x^5} = +\infty$

Câu 5. Cho c là hằng số, k là số nguyên dương khác không. Tìm khẳng định **sai**.

- A.  $\lim_{x \rightarrow +\infty} x^k = +\infty$                       B.  $\lim_{x \rightarrow -\infty} x^k = -\infty$                       C.  $\lim_{x \rightarrow x_0} x = x_0$                       D.  $\lim_{x \rightarrow x_0} c = c$

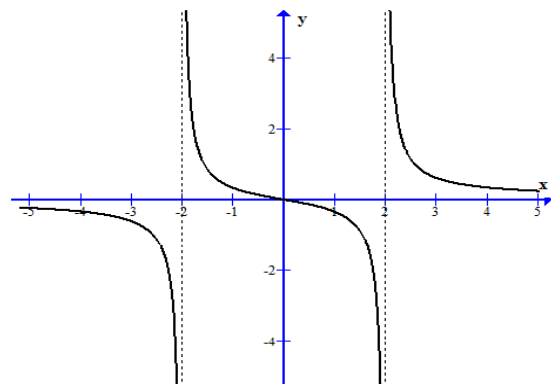
Câu 6.  $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{2}{n-3}$  bằng:

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

Câu 7. Cho hàm số  $y = f(x)$  có đồ thị như hình vẽ bên.

Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào **đúng**:

- A. Hàm số liên tục trên khoảng  $(-\infty; -2); (-2; 2)$  và  $(2; +\infty)$   
B. Hàm số liên tục trên khoảng  $(-\infty; 2)$   
C. Hàm số liên tục trên khoảng  $(-2; +\infty)$   
D. Hàm số liên tục trên  $\mathbb{R} \setminus \{\pm 2\}$



**Câu 8.** Tổng của cấp số nhân lùi vô hạn  $(u_n)$  với  $u_n = \frac{1}{3^n}$  là:

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

**Câu 9.** Hàm số  $f(x) = \sqrt{2-x} + \frac{1}{\sqrt{x+3}}$  liên tục trên

- A.  $(-3; 2]$                                       B.  $[-3; 2)$                                       C.  $(-\infty; -3] \cup (2; +\infty)$                                       D.  $[-3; 2]$

**Câu 10.** Cho hàm số  $f(x) = \frac{\sqrt{1+x}-1}{\sqrt[3]{1+x}-1}$  chưa xác định tại  $x = 0$ . Tìm  $f(0)$  để hàm số trên liên tục tại điểm  $x = 0$ ?

- A.  $\frac{1}{2}$                                       B.  $\frac{3}{2}$   
C. 0                                      D. Không tồn tại  $f(0)$

**Câu 11.**  $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{-3x^5 + 7x^3 - 11}{x^5 + x^4 - 3x}$  bằng:

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

**Câu 12.**  $\lim_{x \rightarrow 4} \frac{x+1}{3x-2}$  bằng:

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

**Câu 13.**  $\lim_{x \rightarrow 1^-} \frac{-3x-1}{x+1}$  bằng:

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

**Câu 14.**  $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^2 - 5x + 6}{x^3 - x^2 - x - 2}$  bằng:

- A. 0                                      B.  $-\frac{1}{7}$                                       C. -7                                      D.  $+\infty$

**Câu 15.**  $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{\sqrt[3]{n^3 + n}}{n+2}$  bằng:

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

**Câu 16.** Cho hàm số  $f(x) = \sqrt{\frac{1}{x-1}}$ . Chọn kết quả **sai**:

- A.  $\lim_{x \rightarrow 3} f(x) = \frac{\sqrt{2}}{2}$                                       B. Hàm số liên tục tại mọi điểm  $x \neq 1$   
C. Hàm số liên tục tại mọi  $x \in (1; +\infty)$                                       D.  $\lim_{x \rightarrow 2} f(x) = 1$

**Câu 17.**  $\lim_{x \rightarrow -\infty} (3x^3 - 5x^2 + 7) = ?$

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

**Câu 18.** Cho hàm số  $f(x) = a\sqrt{x^2 + x + 3} - 2\sqrt{x^2 + 1}$ . Tìm tất cả các giá trị của tham số  $a$  để  $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = +\infty$ .

- A.  $a \in \mathbb{R}$ .                                      B.  $a \in (-\infty; 2)$ .                                      C.  $a \in (2; +\infty)$ .                                      D.  $a = 2$

**Câu 19.** 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.  $\frac{5}{4}$

B. 4

C. 3

D. 2

**Câu 20.** Tìm các giá trị của a để hàm số  $f(x) = \begin{cases} \frac{x^2 - 4x + 3}{x - 3} & \text{khi } x \neq 3 \\ a & \text{khi } x = 3 \end{cases}$  liên tục tại  $x = 3$

A. 1

B. -2

C. 4

D. 2

**Câu 21.**  $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{2x - 1}{(x - 1)^2}$  bằng:

A.  $+\infty$

B.  $-\infty$

C. 2

D. -1

**Câu 22.** Biết  $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^2 - 2x + 1}{x^2 - 1} = a$ . Hỏi a không là nghiệm của bất phương trình nào sau đây:

A.  $x^2 + x + 1 > 0$

B.  $-2x + 1 > 0$

C.  $x^2 - 5x + 6 < 0$

D.  $x^2 - 3x \geq 0$

**Câu 23.** Biết hàm số  $f(x) = \begin{cases} \frac{\sqrt{ax+1}\sqrt[3]{bx+1}-1}{x} & \text{khi } x \neq 0 \\ a+b-2 & \text{khi } x = 0 \end{cases}$ , (a,b là các số thực dương khác 0)

liên tục tại điểm  $x = 0$ . Tìm giá trị lớn nhất của biểu thức  $P = a.b$ .

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

B.  $\frac{36}{49}$

C.  $\frac{5}{9}$

D. 3.

**Câu 24.** Biết  $\lim_{x \rightarrow a} \frac{1}{(x-a)^2} \cdot \left( x^2 - 8x + 10 + \frac{81}{x+2\sqrt{x-1}} - 2\sqrt{x-1} \right) = \frac{21}{16}$  và  $\lim_{x \rightarrow b} \frac{4}{(x-b)^2} \cdot (x^2 - x + 2 - 2\sqrt{x}) = c$

với a,b,c là các số thực. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào sai:

A.  $a + b = c$

B.  $a^2 - 5b^2 = 4c$

C.  $a + c = 10b$

D.  $b + c > a$

**Câu 25.** Cho hình vuông  $C_1$  có cạnh bằng  $a$ . Người ta chia mỗi cạnh của hình vuông thành bốn phần bằng nhau và nối các điểm chia một cách thích hợp để có hình vuông  $C_2$  (Hình vẽ). Từ hình vuông  $C_2$  lại tiếp tục làm như trên ta nhận được dãy các hình vuông  $C_1, C_2, C_3, \dots, C_n, \dots$ . Gọi  $S_i$  là diện tích của hình vuông  $C_i$  ( $i \in \{1; 2; 3; \dots\}$ ). Tính tổng  $S = S_1 + S_2 + S_3 + \dots + S_n + \dots$

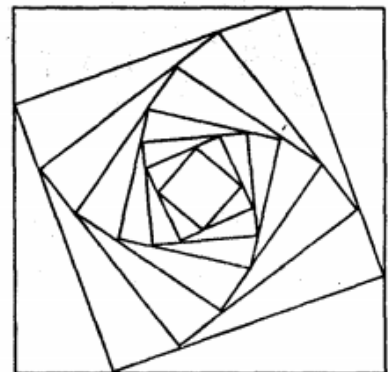
A.  $a^2\sqrt{2}$ .

B.  $2a^2\sqrt{2}$ .

C.

$\frac{8a^2}{3}$

D.  $\frac{5a^2}{2}$ .



----- HẾT -----

Họ và tên: ..... Lớp: ..... ĐIỂM: .....

|                         |                         |                         |                         |                         |                          |                         |                         |                         |                         |                          |                         |                         |                         |                         |                          |                         |                         |                         |                         |                          |                         |                         |                         |                         |                       |
|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|--------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|--------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|--------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|--------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-----------------------|
| <input type="radio"/> 1 | <input type="radio"/> A | <input type="radio"/> B | <input type="radio"/> C | <input type="radio"/> D | <input type="radio"/> 6  | <input type="radio"/> A | <input type="radio"/> B | <input type="radio"/> C | <input type="radio"/> D | <input type="radio"/> 11 | <input type="radio"/> A | <input type="radio"/> B | <input type="radio"/> C | <input type="radio"/> D | <input type="radio"/> 16 | <input type="radio"/> A | <input type="radio"/> B | <input type="radio"/> C | <input type="radio"/> D | <input type="radio"/> 21 | <input type="radio"/> A | <input type="radio"/> B | <input type="radio"/> C | <input type="radio"/> D | <input type="radio"/> |
| <input type="radio"/> 2 | <input type="radio"/> A | <input type="radio"/> B | <input type="radio"/> C | <input type="radio"/> D | <input type="radio"/> 7  | <input type="radio"/> A | <input type="radio"/> B | <input type="radio"/> C | <input type="radio"/> D | <input type="radio"/> 12 | <input type="radio"/> A | <input type="radio"/> B | <input type="radio"/> C | <input type="radio"/> D | <input type="radio"/> 17 | <input type="radio"/> A | <input type="radio"/> B | <input type="radio"/> C | <input type="radio"/> D | <input type="radio"/> 22 | <input type="radio"/> A | <input type="radio"/> B | <input type="radio"/> C | <input type="radio"/> D | <input type="radio"/> |
| <input type="radio"/> 3 | <input type="radio"/> A | <input type="radio"/> B | <input type="radio"/> C | <input type="radio"/> D | <input type="radio"/> 8  | <input type="radio"/> A | <input type="radio"/> B | <input type="radio"/> C | <input type="radio"/> D | <input type="radio"/> 13 | <input type="radio"/> A | <input type="radio"/> B | <input type="radio"/> C | <input type="radio"/> D | <input type="radio"/> 18 | <input type="radio"/> A | <input type="radio"/> B | <input type="radio"/> C | <input type="radio"/> D | <input type="radio"/> 23 | <input type="radio"/> A | <input type="radio"/> B | <input type="radio"/> C | <input type="radio"/> D | <input type="radio"/> |
| <input type="radio"/> 4 | <input type="radio"/> A | <input type="radio"/> B | <input type="radio"/> C | <input type="radio"/> D | <input type="radio"/> 9  | <input type="radio"/> A | <input type="radio"/> B | <input type="radio"/> C | <input type="radio"/> D | <input type="radio"/> 14 | <input type="radio"/> A | <input type="radio"/> B | <input type="radio"/> C | <input type="radio"/> D | <input type="radio"/> 19 | <input type="radio"/> A | <input type="radio"/> B | <input type="radio"/> C | <input type="radio"/> D | <input type="radio"/> 24 | <input type="radio"/> A | <input type="radio"/> B | <input type="radio"/> C | <input type="radio"/> D | <input type="radio"/> |
| <input type="radio"/> 5 | <input type="radio"/> A | <input type="radio"/> B | <input type="radio"/> C | <input type="radio"/> D | <input type="radio"/> 10 | <input type="radio"/> A | <input type="radio"/> B | <input type="radio"/> C | <input type="radio"/> D | <input type="radio"/> 15 | <input type="radio"/> A | <input type="radio"/> B | <input type="radio"/> C | <input type="radio"/> D | <input type="radio"/> 20 | <input type="radio"/> A | <input type="radio"/> B | <input type="radio"/> C | <input type="radio"/> D | <input type="radio"/> 25 | <input type="radio"/> A | <input type="radio"/> B | <input type="radio"/> C | <input type="radio"/> D | <input type="radio"/> |

Câu 1.  $\lim q^n$  bằng:

- A.  $+\infty$  nếu  $|q| \geq 1$       B. 0 nếu  $|q| < 1$       C. 0 nếu  $|q| > 1$       D. 0 nếu  $|q| \leq 1$

Câu 2. Chọn mệnh đề **sai** trong các mệnh đề sau.

- A.  $\lim c = c$  với  $c$  là hằng số      B.  $\lim \frac{1}{n^k} = 0$  với  $k$  nguyên dương  
C.  $\lim \frac{1}{n} = 0$       D.  $\lim n^k = 0$  với  $k$  nguyên dương

Câu 3. Chọn khẳng định **đúng**

- A.  $\lim_{x \rightarrow x_0} f(x) = a \Leftrightarrow \lim_{x \rightarrow x_0} f(x) = a$       B.  $\lim_{x \rightarrow x_0} f(x) = a \Leftrightarrow \lim_{x \rightarrow x_0} f(x) = a$   
C.  $\lim_{x \rightarrow x_0} f(x) = a \Leftrightarrow \lim_{x \rightarrow x_0} f(x) = \lim_{x \rightarrow x_0} f(x) = a$       D.  $\lim_{x \rightarrow x_0} f(x) = a \Leftrightarrow \lim_{x \rightarrow x_0} f(x) = \lim_{x \rightarrow x_0} f(x)$

Câu 4. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào **đúng**?

- A. Hàm số chứa căn bậc hai liên tục trên toàn bộ tập số thực  $\mathbb{R}$ .  
B. Hàm số đa thức liên tục trên toàn bộ tập số thực  $\mathbb{R}$ .  
C. Hàm số lượng giác liên tục trên toàn bộ tập số thực  $\mathbb{R}$ .  
D. Hàm số phân thức liên tục trên toàn bộ tập số thực  $\mathbb{R}$ .

Câu 5.  $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{2x^2 - 3}{x^6 + 5x^5}$  bằng:

- A. 0      B. -3      C.  $-\frac{3}{5}$       D. 2

Câu 6. Giới hạn của hàm số:  $\lim_{x \rightarrow 1} (9 + x)$  bằng:

- A. 10      B.  $-\infty$       C.  $+\infty$       D. 9

Câu 7. Biết dãy số  $(u_n)$  thỏa mãn  $|u_n - 3| < \frac{1}{n^2}$  với mọi  $n \in \mathbb{N}^*$ . Khẳng định nào sau đây đúng?

- A.  $\lim u_n = 3$       B.  $\lim u_n = -3$       C.  $\lim u_n = 1$       D.  $\lim u_n = 2$

Câu 8. Nếu  $\lim u_n = 9$  thì  $\lim \frac{2018}{\sqrt{u_n} + 7}$  bằng

- A. 504,5      B. 126,125      C. 2018      D. 224,2

Câu 9. Cho phương trình:  $x^5 + x - 1 = 0$  (1). Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào **sai**?

- A. (1) có nghiệm trên khoảng  $(-1; 1)$       B. (1) có nghiệm trên khoảng  $(0; 1)$   
C. (1) có nghiệm trên  $\mathbb{R}$       D. Vô nghiệm

Câu 10.  $\lim \frac{2 \cdot 3^n - 5^{n+1}}{2^n + 5^n}$  bằng:

- A.  $+\infty$       B. 0      C. 1      D. -5

**Câu 11.** Cho hàm số  $f(x) = \begin{cases} \frac{x^2-4}{x-2} & \text{khi } x \neq 2 \\ m & \text{khi } x = 2 \end{cases}$ . Hàm số đã cho liên tục tại  $x_0 = 2$  khi  $m$  bằng:

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

**Câu 12.** Câu nào sau đây **sai**

- A. Hàm số  $f(x)$  liên tục trên  $(a; b)$  nếu nó liên tục tại mọi điểm thuộc  $(a; b)$
- B. Cho hàm số  $f(x)$  có miền xác định  $D$ ,  $a \in D$ . Hàm số liên tục tại điểm  $x = a$  nếu  $\lim_{x \rightarrow a} f(x) = f(a)$
- C. Tổng, hiệu, tích, thương của hai hàm số liên tục tại một điểm là một hàm số liên tục tại điểm đó
- D. Các hàm số phân thức hữu tỉ liên tục trên từng khoảng của tập xác định

**Câu 13.** Chọn khẳng định **sai** trong các khẳng định sau:

A. Hàm số  $y = \frac{x^2 - 5x + 2}{x - 2}$  liên tục trên các khoảng  $(-\infty; 2)$ ,  $(2; +\infty)$

B. Hàm số  $f(x) = \begin{cases} \frac{x^2-4}{x+2} & \text{khi } x \neq -2 \\ -3 & \text{khi } x = -2 \end{cases}$  liên tục tại điểm  $x = -2$

C. Hàm số  $y = \sqrt{x^2 + 8}$  liên tục tại điểm  $x = 1$

D. Hàm số  $y = \sin x$  liên tục trên  $\mathbb{R}$

**Câu 14.**  $\lim_{n \rightarrow +\infty} \frac{-n^3 + n^2 - 3n + 1}{4n + 2}$  bằng:

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

**Câu 15.** Cho hàm số  $f(x) = \begin{cases} \frac{x^2 - 6x + 5}{x^2 - 1} & \text{khi } x \neq 1 \\ a + \frac{5}{2} & \text{khi } x = 1 \end{cases}$ . Tìm  $a$  để hàm số liên tục tại  $x = 1$ .

- A.  $a = 2$                       B.  $a = -\frac{9}{2}$                       C.  $a = \frac{3}{2}$                       D.  $a = 0$

**Câu 16.** Tính  $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sqrt{1+ax} \cdot \sqrt[3]{1+bx} - 1}{x}$  theo  $a; b$

- A.  $\frac{a}{3} - \frac{b}{2}$                       B.  $\frac{a}{2} + \frac{b}{3}$                       C.  $\frac{a}{3} + \frac{b}{2}$                       D.  $\frac{a}{2} - \frac{b}{3}$

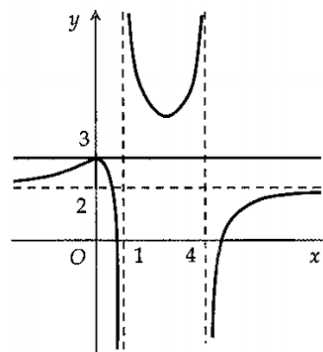
**Câu 17.**  $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^2 - 4}{|x - 2|}$  bằng:

- A. Không tồn tại                      B. 4                      C.  $+\infty$                       D. 0

**Câu 18.**  $\lim_{x \rightarrow \frac{\pi}{4}} \frac{\sin x - \cos x}{\tan\left(\frac{\pi}{4} - x\right)}$  bằng:

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

**Câu 19.** Cho hàm số  $y = f(x)$  có đồ thị như hình vẽ bên. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào sai:



- A.**  $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = 2$      
**B.**  $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = 2$      
**C.**  $\lim_{x \rightarrow 1^+} f(x) = 0$      
**D.**  $\lim_{x \rightarrow 4^-} f(x) = +\infty$

**Câu 20.** Cho hàm số  $f(x) = 3x^3 + 3x - 2$ . Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào **sai**?

- A.** Phương trình  $f(x) = 0$  có ít nhất một nghiệm trong khoảng  $(0; 1)$   
**B.** Phương trình  $f(x) = 0$  vô nghiệm trong khoảng  $(0; 1)$   
**C.** Phương trình  $f(x) = 0$  có nhiều nhất là 3 nghiệm  
**D.** Phương trình  $f(x) = 0$  có ít nhất một nghiệm trong khoảng  $(-1; 1)$

**Câu 21.** Khi  $x$  tiến tới  $-\infty$ , hàm số  $f(x) = (\sqrt{x^2 + 2x} - x)$  có giới hạn bằng:

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

**Câu 22.** Biết hàm số  $f(x) = \begin{cases} \frac{a}{x^3 - 2x^2 + x - 2} - \frac{b}{x^3 - x^2 - 4} & \text{khi } x \neq 2 \\ -\frac{7a}{200} & \text{khi } x = 2 \end{cases}$  liên tục tại điểm  $x = 2$ . Tìm hệ

thức liên hệ giữa  $a$  và  $b$ .

- A.**  $5a - 8b = 0$      
**B.**  $a - 3b = 0$      
**C.**  $2a + 3b = 0$      
**D.**  $8a - 5b = 0$

**Câu 23.** Nếu  $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{f(x) - 5}{x - 1} = 2$  và  $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{g(x) - 1}{x - 1} = 3$  thì  $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{\sqrt{f(x) \cdot g(x) + 4} - 3}{x - 1}$  bằng:

- A.**  $\frac{17}{6}$      
**B.** 17     
**C.** 7     
**D.**  $\frac{23}{7}$

**Câu 24.** Nếu phương trình:  $ax^2 + (b + c)x + d + e = 0$ ,  $(a, b, c, d \in \mathbb{R})$  có nghiệm  $x_0 \geq 1$  thì phương trình:

$f(x) = 0$  với  $f(x) = ax^4 + bx^3 + cx^2 + dx + e$  cũng có nghiệm. Khi đó, mệnh đề nào sau đây **đúng**:

- A.**  $f(\sqrt{x_0}) \cdot f(-\sqrt{x_0}) > 0$      
**B.**  $f(\sqrt{x_0}) \cdot f(-\sqrt{x_0}) = (x_0 - 1)(bx_0 + d)^2$   
**C.**  $f(\sqrt{x_0}) \cdot f(-\sqrt{x_0}) = -(x_0 - 1)^2$      
**D.**  $f(\sqrt{x_0}) \cdot f(-\sqrt{x_0}) \leq 0$

**Câu 25.** Một quả bóng tennis được thả từ độ cao  $81(m)$ . Mỗi lần chạm đất, quả bóng nảy lên cao bằng hai phần ba độ cao của lần rơi trước. Tính tổng các khoảng cách rơi và nảy lên của quả bóng từ lúc thả đến khi quả bóng không nảy nữa.

- A.**  $524(m)$      
**B.**  $243(m)$      
**C.**  $405(m)$      
**D.**  $486(m)$

----- HẾT -----

## ĐÁP ÁN

### Mã đề [105]

|     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 1B  | 2B  | 3A  | 4D  | 5A  | 6C  | 7A  | 8B  | 9D  | 10C | 11D | 12A | 13C | 14C | 15D |
| 16D | 17A | 18C | 19A | 20B | 21B | 22B | 23A | 24D | 25C |     |     |     |     |     |

### Mã đề [201]

|     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 1A  | 2A  | 3B  | 4C  | 5D  | 6B  | 7A  | 8D  | 9B  | 10A | 11C | 12D | 13C | 14C | 15B |
| 16D | 17B | 18D | 19B | 20A | 21A | 22C | 23C | 24A | 25D |     |     |     |     |     |

### Mã đề [302]

|     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 1B  | 2A  | 3C  | 4A  | 5B  | 6D  | 7A  | 8C  | 9A  | 10B | 11D | 12D | 13C | 14B | 15D |
| 16B | 17B | 18C | 19A | 20D | 21A | 22C | 23D | 24A | 25C |     |     |     |     |     |

### Mã đề [401]

|     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 1B  | 2D  | 3C  | 4B  | 5A  | 6A  | 7A  | 8A  | 9D  | 10D | 11C | 12C | 13B | 14D | 15B |
| 16B | 17A | 18A | 19C | 20B | 21C | 22D | 23A | 24D | 25C |     |     |     |     |     |