

Họ và tên học sinh: Số báo danh:

Mã đề 132

I. TRẮC NGHIỆM KHÁCH QUAN (4,0 điểm)

Câu 1: Kết quả của $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{3n^2 + 2n + 5}{7n^2 + n - 8}$ là

A. $\frac{3}{7}$

B. $+\infty$

C. $-\frac{5}{8}$

D. 0

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

A. -3

B. $+\infty$

C. $-\infty$

D. 3

Câu 3: $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{3^n + 4 \cdot 7^n}{3 \cdot 7^n - 2}$ bằng

A. 1

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

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

D. -2

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

A. 0

B. $+\infty$

C. 4

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

Câu 5: $\lim_{x \rightarrow 0} (x^3 + 4x^2 + 10)$ bằng

A. $+\infty$

B. 0

C. 10

D. 15

Câu 6: $\lim_{x \rightarrow 2^-} \frac{2x+1}{x-2}$ bằng

A. 2

B. $-\infty$

C. $+\infty$

D. 0

Câu 7: $\lim_{x \rightarrow -1} \frac{2x^2 + 3x + 1}{x^2 - 1}$ bằng

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

B. 2

C. $-\infty$

D. $+\infty$

Câu 8: $\lim_{x \rightarrow -\infty} (-2x^3 + 3x - 4)$ bằng

A. $-\infty$

B. $+\infty$

C. -2

D. 2

Câu 9: $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{3x^2 - 5x + 1}{x^2 - 2}$ bằng

A. $-\infty$

B. $+\infty$

C. 3

D. 0

Câu 10: $\lim_{x \rightarrow +\infty} \left(\frac{2}{x \sqrt[3]{x^3 + 1}} \right) (3x^2 - x + 1)$ bằng

A. 6

B. -3

C. $+\infty$

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

II. PHẦN TỰ LUẬN (6,0 điểm)

Câu 11. a, (0,5 đ) Tính giới hạn $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{n^3 - 2n + 1}{2n^3 - n + 3}$

b, (0,5 đ) Tính giới hạn $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{1 - 3^n}{2^n + 4 \cdot 3^n}$.

Câu 12 (3,0 điểm). Tính các giới hạn sau

a, (1,0 đ) $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^2 - 3x + 2}{x - 2}$

b, (1,0 đ) $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{2x^3 - x^2 - 1}{x^3 - 4x^2 + 5x - 2}$

c, (1,0) $\lim_{x \rightarrow +\infty} \left(\sqrt{x^2 + x + 3} - x \right)$

Câu 13 (1,0 điểm). Chứng minh rằng phương trình $4x^4 + 2x^2 - x - 3 = 0$ có ít nhất hai nghiệm thuộc $(-1; 1)$.

Câu 14 (1,0 điểm). Xác định các giá trị của tham số m để hàm số

$$f(x) = \begin{cases} \frac{x^2 - 7x + 10}{x - 2} & \text{khi } x \neq 2 \\ -2m - 1 & \text{khi } x = 2 \end{cases} \quad \text{liên tục tại } x = 2.$$

----- **HẾT** -----

made	Cautron	dapan	made	Cautron	dapan	made	Cautron	dapan
132	1	A	209	1	C	357	1	D
132	2	C	209	2	C	357	2	B
132	3	C	209	3	A	357	3	C
132	4	D	209	4	D	357	4	C
132	5	C	209	5	B	357	5	A
132	6	B	209	6	A	357	6	B
132	7	A	209	7	C	357	7	C
132	8	B	209	8	C	357	8	A
132	9	C	209	9	A	357	9	A
132	10	A	209	10	B	357	10	C
made	Cautron	dapan	made	Cautron	dapan	made	Cautron	dapan
485	1	C	570	1	C	628	1	C
485	2	D	570	2	C	628	2	A
485	3	A	570	3	B	628	3	A
485	4	A	570	4	D	628	4	C
485	5	B	570	5	A	628	5	B
485	6	C	570	6	B	628	6	A
485	7	C	570	7	A	628	7	D
485	8	C	570	8	C	628	8	C
485	9	A	570	9	A	628	9	B
485	10	B	570	10	C	628	10	C

ĐÁP ÁN TỰ LUẬN CHO MÃ ĐỀ: 132, 209, 357

II. PHẦN TỰ LUẬN:

CÂU	NỘI DUNG	Thang điểm
11a	$\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{n^3 - 2n + 1}{2n^3 - n + 3} = \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{1 - \frac{2}{n^2} + \frac{1}{n^3}}{2 - \frac{1}{n^2} + \frac{3}{n^3}}$	0,25
	$= \frac{1}{2}$	0,25
11b	$\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{1 - 3^n}{2^n + 4 \cdot 3^n} = \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{\left(\frac{1}{3}\right)^n - 1}{\left(\frac{2}{3}\right)^n + 4}$	0,25
	$= -\frac{1}{4}$	0,25
12a	$\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^2 - 3x + 2}{x - 2} = \lim_{x \rightarrow 2} \frac{(x - 2)(x - 1)}{x - 2}$	0,5
	$= \lim_{x \rightarrow 2} (x - 1) = 2 - 1 = 1$	0,5
12b	$\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{2x^3 - x^2 - 1}{x^3 - 4x^2 + 5x - 2} = \lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{2 - \frac{1}{x} - \frac{1}{x^3}}{1 - \frac{4}{x} + \frac{5}{x^2} - \frac{2}{x^3}}$	0,5
	$= 2$	0,5

12c	$\lim_{x \rightarrow +\infty} (\sqrt{x^2 + x + 3} - x) = \lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{(\sqrt{x^2 + x + 3} - x)(\sqrt{x^2 + x + 3} + x)}{\sqrt{x^2 + x + 3} + x}$ $= \lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{x^2 + x + 3 - x^2}{\sqrt{x^2 + x + 3} + x} = \lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{x + 3}{\sqrt{x^2 + x + 3} + x}$ $= \lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{1 + \frac{3}{x}}{\sqrt{1 + \frac{1}{x} + \frac{3}{x^2}} + 1}$ $= \frac{1}{2}$	0,25 0,25 0,25 0,25
13	Đặt $f(x) = 4x^4 + 2x^2 - x - 3 = 0$, hàm số này liên tục trên R $f(-1) = 4$, $f(0) = -3$, $f(1) = 2$. $f(-1).f(0) < 0$ nên phương trình có ít nhất 1 nghiệm trong khoảng $(-1;0)$. $f(0).f(1) < 0$ nên phương trình có ít nhất một nghiệm trong khoảng $(0;1)$.	0,25 0,25 0,25 0,25
14	Ta có: $f(2) = -2m - 1$ $\lim_{x \rightarrow 2} f(x) = \lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^2 - 7x + 10}{x - 2}$ $= \lim_{x \rightarrow 2} \frac{(x - 2)(x - 5)}{x - 2} = \lim_{x \rightarrow 2} (x - 5) = -3$ Hàm số $f(x)$ liên tục tại $x = 2 \Leftrightarrow \lim_{x \rightarrow 2} f(x) = f(2)$ $\Leftrightarrow -3 = -2m - 1 \Leftrightarrow -2 = -2m \Leftrightarrow m = 1$	0,25 0,25 0,25 0,25

II. PHẦN TỰ LUẬN:

CÂU	NỘI DUNG	Thang điểm
11a	$\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{-n^3 + 2n - 1}{3n^3 + n - 3} = \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{-1 + \frac{2}{n^2} - \frac{1}{n^3}}{3 + \frac{1}{n^2} - \frac{3}{n^3}}$	0,25
	$= -\frac{1}{3}$	0,25
11b	$\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{5 - 4^n}{3^n + 4 \cdot 4^n} = \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{5 \cdot \left(\frac{1}{4}\right)^n - 1}{\left(\frac{3}{4}\right)^n + 4}$	0,25
	$= -\frac{1}{4}$	0,25
12a	$\lim_{x \rightarrow -2} (-x^2 + 3x - 2) = -12 < 0$	0,25
	$\lim_{x \rightarrow -2} (x + 2) = 0$	0,25
	$\lim_{x \rightarrow (-2)^-} \frac{-x^2 + 3x - 2}{x + 2} = +\infty$	0,25
	$\lim_{x \rightarrow (-2)^+} \frac{-x^2 + 3x - 2}{x + 2} = -\infty$	0,25
12b	$\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{5x^3 + x^2 - 1}{2x^3 - 4x^2 - 5x + 2} =$	
	$= \lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{5 + \frac{1}{x} - \frac{1}{x^3}}{2 - \frac{4}{x} - \frac{5}{x^2} + \frac{2}{x^3}}$	0,5
	$= \frac{5}{2}$	0,5

12c	$\lim_{x \rightarrow -\infty} (\sqrt{9x^2 + x - 3} + 3x) =$ $= \lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{9x^2 + x - 3 - 9x^2}{\sqrt{9x^2 + x - 3} - 3x}$ $= \lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{x - 3}{\sqrt{9x^2 + x - 3} - 3x}$ $= \lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{1 - \frac{3}{x}}{-\left(\sqrt{9 + \frac{1}{x} - \frac{3}{x^2}} + 3\right)}$ $= -\frac{1}{6}$	0,25 0,25 0,25 0,25
13	Đặt $f(x) = 2x^3 - 5x - 2$, hàm số này liên tục trên $\mathbb{R}$ $f(-1)=1, \quad f(0)= -2, \quad f(3)=37$ $f(-1).f(0)= -4 < 0$ nên pt có ít nhất 1 nghiệm x_1 trong khoảng $(-1;0)$. $f(0).f(3)= -74 < 0$ nên pt có ít nhất 1 nghiệm x_2 trong khoảng $(0;3)$.	0,25 0,25 0,25 0,25
14	Ta có: $f(-2) = 2m + 1$ $\lim_{x \rightarrow -2} f(x) = \lim_{x \rightarrow -2} \frac{-x^2 - 7x - 10}{x + 2}$ $= \lim_{x \rightarrow -2} \frac{-(x + 2)(x + 5)}{x + 2} = \lim_{x \rightarrow -2} (-x - 5) = -3$ Hàm số $f(x)$ liên tục tại $x = -2 \Leftrightarrow \lim_{x \rightarrow -2} f(x) = f(-2)$ $\Leftrightarrow -3 = 2m + 1 \Leftrightarrow -4 = 2m \Leftrightarrow m = -2$	0,25 0,25 0,25 0,25