۱۹/۷۵ آفرین

نام و نام خانوادگی .... پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره ..۲.. کلاس ..دوازدهم.......

۱	$\lim_{x\to 2}\frac{2x-5}{x^2+ax+b}=-\infty \Rightarrow \begin{cases} x\to 2^+ \quad \lim \frac{-1}{x^2+ax+b}=-\infty \\ x\to 2^- \quad \lim\frac{-1}{x^2+ax+b}=-\infty \end{cases} \Rightarrow x^2+ax+b=0^+$ $x\to 2$ $\Rightarrow \lim \frac{-1}{x^2+ax+b}=-\infty$ $\Rightarrow x^2+ax+b=(x-2)^2=x^2-4x+4$ $4+2a+b>0 \Rightarrow 2a+b>-4$ $\quad a+b=-4+4=0$ ۲
۲	$\lim_{x\to\sqrt[3]{4}}\frac{x}{x^2+ax+b}=+\infty \quad \begin{cases} (\sqrt[3]{4})^+ \Rightarrow \frac{\sqrt[3]{4}}{x^2+ax+b}=+\infty \\ (\sqrt[3]{4})^- \quad \frac{\sqrt[3]{4}}{x^2+ax+b}=+\infty \end{cases}$ $\left[\frac{1}{-\sqrt[3]{2}}\right]=-1$ $\Rightarrow x^2+ax+b=(x-\sqrt[3]{4})^2 \Rightarrow x^2-2\sqrt[3]{4}+2\sqrt[3]{2} \rightarrow \left[\frac{b}{a}\right]=\left[\frac{2\sqrt[3]{2}}{-2\sqrt[3]{4}}\right]$ ۲
۳	$\lim_{x\to(\frac{\sqrt{3}}{3})^+}\frac{[-x]+a}{\lvert\frac{\sqrt{3}}{3}x+a\rvert+a}=-\infty \Rightarrow \frac{-1+a}{\lvert\frac{1}{3}^+ +a\rvert+a}=-\infty$ $\lvert\frac{1}{3}+a\rvert+a=0$ $\begin{cases} 2a+\frac{1}{3}=0 \rightarrow a=-\frac{1}{6} \\ -\frac{1}{3} \rightarrow a<-\frac{1}{3} \end{cases}$ $[a]=-1$ ۲
۴	$\lim_{x\to(-\frac{1}{2})^+}\frac{14x-[-\frac{2}{x^2}]}{24x+[\frac{3}{x^2}]} \Rightarrow \frac{14x+9}{24x+12}=\frac{1}{0^+}=-\infty$ ۲
۵	$\lim_{x\to 2^+}\frac{x^2-4}{x^3-[x^3]} \Rightarrow \frac{x^2-4}{x^3-8}=\frac{(x-2)(x+2)}{(x-2)(x^2+2x+4)}=\frac{x+2}{x^2+2x+4}=\frac{4}{12}$ $=\frac{1}{3}$ ۲

$$\lim_{x\to -8} \frac{x^2+10x+16}{12+6\sqrt[3]{x}} \Rightarrow \frac{(x+8)(x+2)}{6(2+\sqrt[3]{x})} \Rightarrow \frac{(\sqrt[3]{x}+2)(4-2\sqrt[3]{x}+\sqrt[3]{x}^2)(x+2)}{6(2+\sqrt[3]{x})}$$

$$= \frac{-\cancel{6}(4+2\sqrt[3]{x}+\sqrt[3]{x}^2)}{\cancel{6}} = -(4+4+4) = -12$$

۲ 6

$$\lim_{x\to 0^-} \frac{\sqrt{2+3x}-\sqrt{2-x}}{\sqrt{1-\cos x}} = \frac{2+3x-2+x}{2\sqrt{2}\sqrt{1-\cos x}} = \frac{\cancel{4}x}{\cancel{4}\sqrt{2}\sqrt{1-\cos x}} = \frac{x}{\sqrt{1-(1-\frac{x^2}{2})}} = \frac{x}{\sqrt{\frac{x^2}{2}}}$$

$$\Rightarrow \frac{x}{-\frac{x}{\sqrt{2}}} = -\sqrt{2}$$

۲ 7

$$\lim_{x\to 0} \frac{k+\cos(\sqrt{a}\,x)}{kx^2} = 3 \Rightarrow \frac{k+1-\frac{ax^2}{2}}{kx^2} = \frac{-\frac{ax^2}{2}+(k+1)}{kx^2} = 3$$

$$\Rightarrow k=-1 \rightarrow \frac{-\frac{ax^2}{2}}{-x^2} \Rightarrow 3 \Rightarrow \frac{a}{2} = 3 \Rightarrow a=6 \Rightarrow \frac{a}{k} = \frac{6}{-1} = -6$$

۲ 8

$$\lim_{x\to (3a)^+} \frac{2\sqrt{x-3a}+3\sqrt{x}-\sqrt{27a}}{\sqrt{x^2-9a^2}} \Rightarrow \frac{2\sqrt{x-3a}}{\sqrt{(x-3a)(x+3a)}} + \cancel{\frac{3(\sqrt{x}-\sqrt{3a})}{\sqrt{x^2-9a^2}}}\ 0$$

$$\frac{2}{\sqrt{(x+3a)}} = \frac{2}{\sqrt{6a}} = \sqrt{\frac{2}{3a}}$$

۲ 9

$$\lim_{x\to -1} \frac{1-k[x]}{x^2-1} = -\infty \quad \begin{cases} x=-1^+ \Rightarrow \dfrac{1+k}{\underset{0^-}{x^2-1}} = -\infty & 1+k>0 \\ x=-1^- \Rightarrow \dfrac{1+2k}{\underset{0^+}{x^2-1}} = -\infty & 1+2k<0 \end{cases}$$

$(k\in\mathbb{R}$,

$$\Rightarrow k>-1 \qquad k<-\frac{1}{2}$$

۱,۷۵ 10

$$\lim_{x \to -1} \frac{1 - k[x]}{x^2 - 1} = -\infty$$

$$\to \lim_{x \to (-1)^+} \frac{1 - k(-1)}{0^-} = -\infty \to 1 + k > 0 \to \boxed{k > -1}$$

$$\to \lim \frac{1 - k(-2)}{0^+} = -\infty \to 1 + 2k < 0 \to \boxed{k < -\tfrac{1}{2}}$$

$$\to -1 < k < -\tfrac{1}{2} \quad \begin{cases} -\pi < k\pi < -\frac{\pi}{2} \\ \boxed{-1 < \cos k\pi < 0} \end{cases}$$

مولفه های اول و دوم هردو منفی هستند پس در ناحیه ی سوم است!