نام و نام خانوادگی ......رها یداللهی...... پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره ...۱۷... کلاس ...دوازدهم رختی B...

$\lim_{x\to 2}\frac{2x-5}{x^2+ax+b}=-\infty \to 2x-5=-1 \to x^2+ax+b=0^+ \to (x-2)^2=x^2-4x+4$ $\left.\begin{matrix}a=-4\\ b=4\end{matrix}\right\} a+b=4-4=0$	۱
$\lim_{x\to\sqrt[3]{4}}\frac{x}{x^2+ax+b}=+\infty \to$ $x>0$ $x^2+ax+b=0^+ \to (x-\sqrt[3]{4})^2=x^2-2\sqrt[3]{4}x+\sqrt[3]{16}$ $a=-2\sqrt[3]{4}$ $b=\sqrt[3]{16}=2\sqrt[3]{2}$ $\to \frac{b}{a}=\frac{2\sqrt[3]{2}}{-2\sqrt[3]{2}\sqrt[3]{2}}=\left[-\frac{1}{\sqrt[3]{2}}\right]=-1$	۲
$\lim_{x\to(\frac{1}{\sqrt{3}})^+}\frac{[-x]+a}{\lvert\frac{\sqrt{3}}{3}x+a\rvert+a} \to [-x]+a=\left[-\frac{1}{\sqrt{3}}\right]+a \to a-1$ $\frac{1}{3}^++a \to \frac{1}{3}^++2a$ ✓ $\frac{1}{3}^- \to$ ق.ق.غ $\lim_{x\to(\frac{1}{\sqrt{3}})^+}\frac{a-1}{\frac{1}{3}+2a}=-\infty$ $\frac{1}{3}^++2a=0$ $2a=-\frac{1}{3}^-$ $a=-\frac{1}{6}^-$ $[a]=\left[-\frac{1}{6}\right]=-1$	۳
$\lim_{x\to(-\frac{1}{2})^+}\frac{16x-\left[-\frac{2}{x^2}\right]}{24x+\left[\frac{3}{x^2}\right]}=\frac{16x-\left[-\frac{2}{(\frac{1}{4})^-}\right]}{24x+\left[\frac{3}{(\frac{1}{4})^-}\right]}=\frac{16x-[-8^-]}{24x+[12^+]}=\frac{16x+9}{24x+12}=$ $\frac{1}{0^+}=+\infty$	۴
$\lim_{x\to 2^+}\frac{x^2-4}{x^3-[x^3]}=\frac{x^2-4}{x^3-8}\xrightarrow{hop}\frac{2x}{3x^2}=\frac{2}{6}=\frac{1}{3}$	۵

$$\lim_{x\to -8}\frac{x^2+10x+16}{12+6\sqrt[3]{x}} \to \frac{0}{0} \xrightarrow{hop} \frac{2x+10}{6\frac{1}{3\sqrt[3]{x^2}}} \xrightarrow{x=-8} \frac{-16+10}{6\times\frac{1}{3\times 4}} = \frac{-\cancel{6}}{\cancel{6}\times\frac{1}{12}} = -12$$ ۶

۲

$$\lim_{x\to 0^-}\frac{\sqrt{2+3x}-\sqrt{2-x}}{\sqrt{1-\cos x}}\times\frac{\sqrt{2+3x}+\sqrt{2-x}}{\sqrt{2+3x}+\sqrt{2-x}}\times\frac{\sqrt{1+\cos x}}{\sqrt{1+\cos x}} = \frac{2+3x-2+x}{|\sin x|}\times\frac{\sqrt{1+\cos x}}{\sqrt{2+3x}+\sqrt{2-x}}$$ ۷

$$= \frac{4x}{-\sin x}\times\frac{\sqrt{2}}{2\sqrt{2}} = \frac{2x}{-\sin x} \xrightarrow{\sin x = x} \frac{2x}{-x} = -2$$

۲

$$\lim_{x\to 0}\frac{K+\cos(\sqrt{a}\,x)}{Kx^2} = 3 \to \frac{K+1-\frac{ax^2}{2}}{Kx^2} = 3 \to K+1-\frac{ax^2}{2} = 3Kx^2$$ ۸

$$(3K+\frac{a}{2})x^2 - K + 1 = 0 \to -4(-K+1)(3K+\frac{a}{2})$$

۱,۲۵

$$\lim_{x\to(3a)^+}\frac{2\sqrt{x-3a}+3\sqrt{x}-\sqrt{27a}}{\sqrt{x^2-9a^2}} =$$ ۹

$\sqrt{27a} \to 3\sqrt{3a}$

۰

$$\lim_{x\to(-1)}\frac{1-K[x]}{x^2-1} = -\infty$$ ۱۰

-1^+: $\frac{1+K}{0^-} = -\infty \to 1+K > 0 \to K > -1$

-1^-: $\frac{1+2K}{0^+} = -\infty \to 1+2K < 0 \to 2K < -1 \to K < -\frac{1}{2}$

$K \in (\quad , \quad)$ $(K\pi, \cos K\pi) \to x<0 \quad y<0 \to$ ناحیه چهارم

۱,۷۵

هر ۲ منفی ← x , y < ۰ ← ناحیه ۳

۸

چون حد مخرج برابر صفر است و حاصل حد عدد حقیقی و غیر صفر است پس حد صورت نیز برابر صفر است!

$$\lim_{x\to 0} k+\cos(\sqrt{a}\,x)=0 \to k+1=0 \to \boxed{k=-1}$$

$$\lim_{x\to 0}\frac{-1+\cos\sqrt{a}\,x}{-x^{2}} \overset{\text{هم ارزی}}{\rightsquigarrow} \lim_{x\to 0}\frac{-1+1-\frac{(\sqrt{a}\,x)^{2}}{2}}{-x^{2}}=\frac{-ax^{2}}{2(-x^{2})}=\frac{a}{2}$$

$$\frac{a}{2}=3\to\boxed{a=6} \rightsquigarrow \frac{a}{k}=-6$$

۹

$$\lim_{x\to 3a^{+}}\frac{2\sqrt{\cancel{x-3a}}}{\sqrt{\cancel{x-3a}}\sqrt{x+3a}}+\frac{3(\sqrt{x}-\sqrt{3a})}{\sqrt{x-3a}\sqrt{x+3a}}=\lim_{x\to 3a^{+}}\frac{2}{\sqrt{6a}}+\frac{3(\sqrt{x}-\sqrt{3a})}{\sqrt{x-3a}\sqrt{x+3a}}\times\frac{\sqrt{x}+\sqrt{3a}}{\sqrt{x}+\sqrt{3a}}$$

$$\lim_{x\to 3a^{+}}\frac{2}{\sqrt{6a}}+\frac{3(\cancel{x-3a})^{\sqrt{x-3a}}}{\cancel{\sqrt{x-3a}}\sqrt{x+3a}(\sqrt{x}+\sqrt{3a})}=\lim_{x\to 3a^{+}}\left(\frac{2}{\sqrt{6a}}+\frac{3\cancel{\sqrt{x-3a}}^{\,0}}{\cancel{\sqrt{x+3a}}(\sqrt{x}+\sqrt{3a})}\right)=\lim_{x\to 3a^{+}}\frac{2}{\sqrt{6a}}+0 \rightsquigarrow \frac{2}{\sqrt{6a}}=\sqrt{\frac{4}{6a}}=\sqrt{\frac{2}{3a}}$$

۱۰

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

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

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

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

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