نام و نام خانوادگی ......محمد حسینی......... پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره ...۲۰... کلاس ...۱۲ ریاضی B...........

۷٫۵

۱	$x^2+ax+b=0 \Rightarrow 4+2a+b=0^+ \Rightarrow a>0 \Rightarrow (x^2-2)^2 = x^2-1x+1 \Rightarrow -1+4=0$ ۲
۲	$(\sqrt[3]{4})^2+a(\sqrt[3]{4})+b=0$ $(x-\sqrt[3]{4})^2=0 \Rightarrow x^2-2\sqrt[3]{4}\,x+2\sqrt[3]{2}$ $\quad \left[\frac{2\sqrt[3]{2}}{-2\sqrt[3]{4}}\right]=-1$ ۲
۳	$\lim\limits_{x\to(\frac{1}{\sqrt{2}})^+}\frac{a-1}{\left\lvert\frac{\sqrt{2}}{2}x+a\right\rvert+a}=-\infty \quad \lim\limits_{a\to\frac{1}{\sqrt{2}}^+}\frac{a-1}{\left\lvert a+\frac{1}{2}\right\rvert+a}$ $\left\lvert a+\frac{1}{2}\right\rvert=-a$ $a+\frac{1}{2}=-a \Rightarrow -2a=\frac{1}{2} \Rightarrow a=\frac{1}{-4}$ $[a]=-1$ ۲
۴	$x>-\frac{1}{2} \to x^2<\frac{1}{4} \to \frac{1}{x^2}>4 \to \frac{3}{x^2}>12 \rightsquigarrow \left[\frac{3}{x^2}\right]=12$ $\to -\frac{2}{x^2}<-8 \rightsquigarrow \left[-\frac{2}{x^2}\right]=-9$ $\lim\limits_{x\to(-\frac{1}{2})^+}\frac{18x+9}{24x+12}=\frac{-8+9}{-12^++12}=\frac{1}{0^+}=\boxed{+\infty}$ ۰
۵	$\lim \frac{4}{8^+-8} \Rightarrow \frac{4}{0^+}=+\infty$ $\lim\limits_{x\to 2^+}\frac{x^2-4}{x^3-8}=\frac{(\cancel{x-2})(x+2)}{(\cancel{x-2})(x^2+x+4)}=\lim\limits_{x\to 2^+}\frac{x+2}{x^2+x+4}=\frac{4}{12}=\boxed{\frac{1}{3}}$ ۰٫۲۵

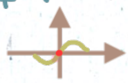
$x \to -8^- \Rightarrow$ ~~...~~ $\dfrac{(x+2)(x+8)}{6(2+\sqrt[3]{x})} = 0^-$

۶

$$\lim_{x\to -8} \frac{(x+2)(x+8)}{6(2+\sqrt[3]{x})} \times \frac{\sqrt[3]{x^2}-2\sqrt[3]{x}+4}{\sqrt[3]{x^2}-2\sqrt[3]{x}+4} = \lim_{x\to -8} \frac{\overset{(-8+2)}{(x+2)}\,\cancel{(x+8)} \times 12}{6\,\cancel{(x+8)}} = \boxed{-12}$$

۷

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



$$\lim_{\to 0^-} \frac{4x \times \sqrt{2}}{\sqrt{1-\cos^2 x}} \times \frac{1}{2\sqrt{2}} = \lim_{x\to 0} \frac{4\sqrt{2}\,x}{|\sin x|\,2\sqrt{2}} = 2 \times \frac{x}{-\sin x} = \boxed{-2}$$

۸

$*$ $\text{Hop} \Rightarrow \dfrac{-\sqrt{a}\sin(\sqrt{a}x)}{2kx} = 3$

چون حد مخرج برابر صفر است و حاصل حد عددی حقیقی و غیرصفر است پس حد صورت نیز برابر صفر است!

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

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

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

۹

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

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

۱۰

$$\left.\begin{array}{ll} \lim\limits_{x\to -1^+} \dfrac{1+k}{x^2-1} = -\infty \Rightarrow & 1+k>0 \\ \lim\limits_{x\to -1^-} \dfrac{1+2k}{x^2-1} = -\infty & 1+2k<0 \end{array}\right\} \Rightarrow \begin{array}{l} \to k>-1 \\ \to k<-\frac{1}{2} \end{array}$$

۱۰

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

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

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

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

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