نام و نام خانوادگی ......[name]...... پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره ..۲۰.. کلاس ..جمعه..(A)..........

۱	$\lim_{x\to 2}\frac{2x-5}{x^2+ax+b}=-\infty$ جایگذاری ۲ در صورت: $4-5=-1$ چون صورت منفی است پس مخرج باید 0^+ باشد. از طرفی راس سهمی مخرج: $\frac{-a}{2}=2\to a=-4$ $x^2+ax+b \xrightarrow{2} 4+2a+b=0 \to 4+2(-4)+b=0\to b=4$ $a+b=0\to -4+4=0$
۲	$\lim_{x\to\sqrt[3]{4}}\frac{x}{x^2+ax+b}=+\infty$ $x\to\sqrt[3]{4}\to$ یک عدد + در صورت پس مخرج 0^+ است: $\frac{-a}{2}=\sqrt[3]{4}\to -2\sqrt[3]{4}=a$ $\xrightarrow{\text{جایگذاری}} 2\sqrt[3]{2}+\sqrt[3]{4}a+b=0\to 2\sqrt[3]{2}+\underbrace{\sqrt[3]{4}\times -2\sqrt[3]{4}}_{-4\sqrt[3]{2}}+b=0\to b=2\sqrt[3]{2}$ $\left[\frac{b}{a}\right]=\left[\frac{2\sqrt[3]{2}}{-2\sqrt[3]{4}}\right]=-1$
۳	$\lim_{x\to\left(\frac{1}{\sqrt{3}}\right)^+}\frac{[-x]+a}{\left\|\frac{\sqrt{3}}{3}x+a\right\|+a}=-\infty$ جواب حد نشان می دهد مخرج $=0$ $[a]=-1$ $\left\|\frac{\sqrt{3}}{3}\left(\frac{1}{\sqrt{3}}\right)+a\right\|+a=0\to\left\|\frac{1}{3}+a\right\|+a=0\xrightarrow{\text{بدون قدر مطلق}}\frac{1}{3}+2a=0\to a=-\frac{1}{6}$ $\xrightarrow{-}-\frac{1}{3}-\cancel{a}+\cancel{a}=0\to$ غ ق ق
۴	$\lim_{x\to(-\frac{1}{2})^+}\frac{14x-\left[-\frac{2}{x^2}\right]}{24x+\left[\frac{3}{x^2}\right]}=?$ $\frac{14(-\frac{1}{2})-\left[\frac{-2}{\frac{1}{4}}\right]}{24(-\frac{1}{2})+\left[\frac{3}{\frac{1}{4}}\right]}=\frac{-8^+-[-8^-]}{-12^++\underbrace{[12^+]}_{12}}=\frac{-8^++9}{0^+}=\frac{1}{0^+}=+\infty$
۵	$\lim_{x\to 2^+}\frac{x^2-4}{x^3-\underbrace{[x^3]}_{[8^+]}}\xrightarrow{2}\lim_{x\to 2^+}\frac{x^2-4}{x^3-8}=\frac{0^-}{0^-}\xrightarrow{\text{HoP}}\lim_{x\to 2^+}\frac{2x}{3x^2}$ $\frac{\cancel{2}(\cancel{2})}{3(\cancel{4})}=\frac{1}{3}$

$\lim_{x\to -8} \frac{x^2+10x+16}{12+6\sqrt[3]{x}} = \frac{0}{0} \xrightarrow{Hop} \lim_{x\to -8} \frac{2x+10}{\cancel{6}(\frac{1}{\cancel{3}\sqrt[3]{x^2}})} \to \lim_{x\to -8} \frac{x+5}{\frac{1}{\sqrt[3]{x^2}}}$ $\to \frac{-3}{\frac{1}{4}} = \boxed{-12}$	۶
$\lim_{x\to 0} \frac{\sqrt{2+3x}-\sqrt{2-x}}{\sqrt{1-\cos x}} \to \lim_{x\to 0} \frac{\sqrt{2+3x}-\sqrt{2-x}}{\sqrt{\frac{x^2}{2}}} \times \frac{\sqrt{2+3x}+\sqrt{2-x}}{\sqrt{2+3x}+\sqrt{2-x}}$ حالا چون کمان به سمت صفر میل می کند هم‌ارزی می‌زنیم $\sqrt{1-(1-\frac{x^2}{2})}$ $-x\sqrt{\frac{1}{2}} \leftarrow \lvert x\rvert \sqrt{\frac{1}{2}}$ $\lim_{x\to 0} \frac{\overbrace{\cancel{2}+3x-\cancel{2}+x}^{4x}}{(2\sqrt{2})(-\cancel{x}\sqrt{\frac{1}{2}})} = \frac{-4\sqrt{2}}{\cancel{2}\sqrt{2}} = \boxed{-2}$	۷
$\lim_{x\to 0} \frac{k+\cos(\sqrt{a}x)}{kx^2} = \lim_{x\to 0} \frac{k+(1-\frac{ax^2}{2})}{kx^2} = 3$ کمان به سمت صفر میل می کند، هم‌ارزی! حد مخرج صفر می‌شود و حد جواب دارد پس حد $\frac{0}{0}$ است. $k+1-\frac{ax^2}{2}=0 \to \boxed{k=-1}$ $\xrightarrow{Hop} \frac{-\frac{a}{2}(\cancel{2x})}{-1(\cancel{2x})} = -3 \to \frac{a}{2} = 3$ $a=6$ $\frac{a}{k} = \frac{6}{-1} = \boxed{-6}$	۸ ?
$\lim_{x\to (3a)^+} \frac{2\sqrt{x-3a}+3\sqrt{x}-\sqrt{27a}}{\sqrt{x^2-9a^2}} \frac{0}{0} \xrightarrow{Hop} \frac{\frac{\cancel{2}}{\cancel{2}\sqrt{x-3a}}+\frac{3}{2\sqrt{x}}}{\frac{\cancel{2}x}{\cancel{2}\sqrt{x^2-9a^2}}} =$ $(\sqrt{x-3a})(\sqrt{x+3a})$ $\longrightarrow (\sqrt{2})(\sqrt{3a})\left(\frac{2\sqrt{3a}+3}{2\sqrt{3a}}\right) =$ $\frac{2\sqrt{6a}+3\sqrt{2}}{2}$	۹ ?
$\lim_{x\to -1} \frac{1-k[x]}{x^2-1} = -\infty$ $\xrightarrow{(-1)^+} \frac{1-k(-1)}{0^-} = -\infty \to 1+k>0$ $\boxed{k>-1}$ I $\xrightarrow{(-1)^-} \frac{1-k(-2)}{0^+} = -\infty \to 1+2k<0$ $2k<-1$ $\boxed{k<-\frac{1}{2}}$ II تا صفحه ۳ محورهای مختصات. $I \cap II = -1<k<-\frac{1}{2}$	۱۰