نام و نام خانوادگی ...علی بساطی... پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره ...۲... کلاس ...دهم ریاضی A...

**۱**

ریشه مضاعف ← علامت ثابت ← ریشه مخرج $\Rightarrow x=۲$

$\Rightarrow x^۲+ax+b=(x-۲)^۲=x^۲-۴x+۴ \Rightarrow a+b=۰$

**۲**

ریشه مضاعف ← علامت ثابت ← ریشه مخرج $x=\sqrt[۳]{۴}$

$\Rightarrow x^۲+ax+b \Rightarrow (x-\sqrt[۳]{۴})^۲=x^۲-\sqrt[۳]{۳۲}\,x+\sqrt[۳]{۱۶} \rightarrow \begin{cases} a=-\sqrt[۳]{۳۲} \\ b=\sqrt[۳]{۱۶} \end{cases}$

$\Rightarrow \left[\frac{b}{a}\right]=\left[-\sqrt[۳]{\frac{۱}{۲}}\right]=-۱$

**۴**

$\lim\limits_{x\to -\frac{۱}{۲}^+} \frac{۱۶x-\left[-\frac{۲}{x^۲}\right]}{۲۴x+\left[\frac{۳}{-x^۲}\right]} = \lim\limits_{x\to -\frac{۱}{۲}} \frac{۱۶x-[-۸^-]}{۲۴x+[-۱۲^-]}$

$=\lim\limits_{x\to -\frac{۱}{۲}^+} \frac{۱۶x+۹}{۲۴x-۱۳} = \frac{-۸+۹}{-۱۲-۱۳}=\frac{۱}{-۲۵}=-۰/۰۴$

**۳**

$\lim\limits_{x\to \frac{۱}{\sqrt{۳}}^+} \frac{[-x]+a}{\left|\frac{\sqrt{۳}}{۳}x+a\right|+a} = \lim\limits_{x\to \frac{۱}{\sqrt{۳}}^+} \frac{a-۱}{\left|a+\frac{۱}{۳}^+\right|+a} = -\infty \rightarrow \left|a+\frac{۱}{۳}^+\right|=-a \begin{cases} a+\frac{۱}{۳}=-a \checkmark \\ a+\frac{۱}{۳}=a \times \end{cases}$

$\rightarrow ۲a=-\frac{۱}{۳} \Rightarrow a=-\frac{۱}{۶}$

تست $\Rightarrow \lim\limits_{x\to \frac{۱}{\sqrt{۳}}^+} \frac{-\frac{۱}{۶}-۱}{۰^+} \checkmark \Rightarrow [a]=-۱$

**۵**

$\lim\limits_{x\to ۲^-} \frac{x^۲-۴}{x^۳-[۸^+]} = \lim\limits_{x\to ۲^-} \frac{x^۲-۴}{x^۳-۸} = \lim\limits_{x\to ۲^-} \frac{\cancel{(x-۲)}(x+۲)}{\cancel{(x-۲)}(x^۲+۲x+۴)} = \frac{۴}{۱۲}=\frac{۱}{۳}$

$$\lim_{x\to -8}\frac{x^2+10x+16}{12+6x^{\frac{1}{3}}}\xrightarrow[\text{hop}]{\frac{0}{0}}\lim_{x\to -8}\frac{2x+10}{6\times\frac{1}{3}x^{-\frac{2}{3}}}=\frac{-16+10}{2\times\sqrt[3]{\frac{1}{64}}}=\frac{-6}{\frac{1}{2}}=-12$$ ۶

۷

$\frac{0}{0}$ جواب حد ← عدد ← صورت هم صفر $\Rightarrow k+1=0\Rightarrow k=-1\Rightarrow \lim_{x\to 0}\frac{\cos(\sqrt{a}x)-1}{-x^2}$

$$\xrightarrow[\text{هم ارزی}]{\frac{0}{0}}\lim_{x\to 0}\frac{-\frac{ax^2}{2}}{-x^2}=\frac{a}{2}=3\Rightarrow a=6\Rightarrow \boxed{\frac{a}{k}=-6}$$ ۸

$$\xrightarrow[\text{hop}]{\frac{0}{0}}\lim_{x\to 3a^+}\frac{\frac{1}{\sqrt{x-3a}}+\frac{3}{2\sqrt{x}}}{\frac{x}{\sqrt{x^2-9a^2}}}=\lim_{x\to 3a^+}\frac{\frac{2\sqrt{x}+3\sqrt{x-3a}}{2\sqrt{x}\sqrt{x-3a}}}{\frac{x}{\sqrt{x-3a}\sqrt{x+3a}}}=\frac{\frac{2\sqrt{3a}}{2\sqrt{3a}}}{\frac{3a}{\sqrt{6a}}}=\frac{\sqrt{6a}}{3a}=\sqrt{\frac{6a}{9a^2}}=\sqrt{\frac{2}{3a}}$$ ۹

$$\lim_{x\to -1^+}\frac{1+k}{x^2-1}=\lim_{x\to -1^+}\frac{1+k}{(x+1)(x-1)}=\frac{1+k}{0^-}=-\infty\Rightarrow 1+k>0\Rightarrow k>-1$$

$$\lim_{x\to -1^-}\frac{1+2k}{x^2-1}=\lim_{x\to -1^-}\frac{1+2k}{0^+}=-\infty\Rightarrow 1+2k<0\Rightarrow k<-\frac{1}{2}$$

$\Rightarrow(\underbrace{\sin k\pi}_{x},\underbrace{\cos k\pi}_{y})\begin{cases}\to x<0\\ \to y<0\end{cases}\Rightarrow$ ناحیه سوم ۱۰