نام و نام خانوادگی ...آیدا طالبی... پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره ۲ ..... کلاس ...دوازدهم ریاضی B۹۰۱

۱

$$\lim_{x\to 2}\frac{2x-5}{x^2+ax+b}=\lim_{x\to 2}\frac{2x-5}{(x-2)^2}=\lim_{x\to 2}\frac{2x-5}{x^2-4x+4}\longrightarrow \begin{cases}a=-4\\ b=4\end{cases}$$

$$\boxed{a+b=-4+4=0}$$

۲

$$\lim_{x\to \frac{\sqrt[3]{4}}{a}}\frac{x}{x^2+ax+b}=+\infty \longrightarrow \lim_{x\to \frac{\sqrt[3]{4}}{a}}\frac{x}{x^2+ax+b}=\lim \frac{x}{a(x-\sqrt[3]{4})^2}$$

$$=\lim_{x\to a}\frac{x}{x^2-2\sqrt[3]{4}\,x+\sqrt[3]{16}}\longrightarrow \begin{cases}a=-2\sqrt[3]{4}\\ b=2\sqrt[3]{2}\end{cases}\longrightarrow \left[\frac{b}{a}\right]=\left[\frac{2\sqrt[3]{2}}{-2\sqrt[3]{4}}\right]$$

$$\left[-\sqrt[3]{\frac{2}{4}}\right]=\left[-\sqrt[3]{\frac{1}{2}}\right]=\boxed{-1}$$

۳

$$\sqrt{3}\simeq 1/7\longrightarrow \frac{1}{\sqrt{3}}=\frac{10}{17}\qquad \lim_{x\to\left(\frac{1}{\sqrt{3}}\right)^+}\frac{[-x]+a}{\left|\frac{\sqrt{3}}{3}x+a\right|+a}=+\infty$$

$$\frac{\left[\frac{-10}{17}\right]+a}{\left|\frac{1}{3}+a\right|+a}=\frac{a-1}{\left|\frac{1}{3}+a\right|+a}=+\infty$$

$$\xrightarrow{\text{قدر} +}\frac{a-1}{\frac{1}{3}+2a}=+\infty\to \frac{1}{3}+2a=0\to a=\frac{-1}{6}$$

$$\xrightarrow{\text{قدر} -}\frac{a-1}{-\frac{1}{3}-a+a}=\frac{a-1}{\cancel{-\frac{1}{3}}}\ \text{غ ق ق}$$

$$[a]=\left[\frac{-1}{6}\right]=\boxed{-1}$$

۴

$$x>\frac{-1}{2}\to x^2<\frac{1}{4}\to 4<\frac{1}{x^2}\to \frac{-2}{x^2}<-8$$

$$x>\frac{-1}{2}\to x^2<\frac{1}{4}\to 4<\frac{1}{x^2}\to 12<\frac{3}{x^2}$$

$$\lim_{x\to\left(\frac{-1}{2}\right)^+}\frac{16x-\left[\frac{-2}{x^2}\right]}{24x+\left[\frac{3}{x^2}\right]}=\lim_{x\to\left(\frac{-1}{2}\right)^+}\frac{16\times\left(\frac{-1}{2}\right)-(-9)}{24\times\left(\frac{-1}{2}\right)+11}=\frac{-8+9}{-12+11}=\boxed{-1}$$

۵

$$\lim_{x\to 2^+}\frac{x^2-4}{x^3-[x^3]}=\lim_{x\to 2}\frac{x^2-4}{x^3-[8^+]}=\lim_{x\to 2}\frac{(x-2)(x+2)}{(x-2)(x^2+4+2x)}$$

$$=\lim_{x\to 2}\frac{x+2}{x^2+2x+4}=\frac{4}{4+4+4}=\boxed{\frac{1}{3}}$$

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

۶

$$\lim_{x\to -8}\frac{x^2+10x+16}{12+6\sqrt[3]{x}}=\frac{0}{0}\xrightarrow{Hop}\lim_{x\to -8}\frac{2x+10}{\frac{6}{3\sqrt[3]{x^2}}}$$

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

۷

$$\lim_{x\to 0}\frac{\sqrt{2+3x}-\sqrt{2-x}}{\sqrt{1-\cos x}}\xrightarrow{\text{هم ارزی}}\lim_{x\to 0}\frac{\sqrt{2+3x}-\sqrt{2-x}}{\sqrt{\frac{x^2}{2}}}\to\frac{0}{0}$$

ادامه در صفحه آخر

۸

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

$$\xrightarrow{Hop}\lim_{x\to 0}\frac{-2ax}{2kx}=3\xrightarrow{Hop}\lim_{x\to 0}\frac{-2a}{2k}=\frac{-a}{k}=3\to\boxed{\frac{a}{k}=-3}$$

۹

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

$$\lim_{x\to 3a^+}\frac{2}{\sqrt{x+3a}}+\lim_{x\to 3a^+}\frac{3(\sqrt{x-3a})(\sqrt{x-3a})}{(\sqrt{x-3a})(\sqrt{x+3a})(\sqrt{x}+\sqrt{3a})}=\frac{2}{\sqrt{6a}}+0=\boxed{\frac{2}{\sqrt{6a}}}$$

۱۵

$$\lim_{x\to -1}\frac{1-k[x]}{(x-1)(x+1)}=-\infty$$

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

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

$$(\overbrace{k}^{\text{عددی منفی}},\ \overbrace{\cos k\pi}^{\text{عددی منفی}})\longrightarrow$$ همگی در ناحیه سوم قرار دارند

$$\lim_{x \to ۰^-} \frac{\sqrt{۲+۳x} - \sqrt{۲-x}}{۰ - x\frac{\sqrt{۲}}{۲}} \times \frac{(\sqrt{۲+۳x} + \sqrt{۲-x})}{(\sqrt{۲+۳x} + \sqrt{۲-x})}$$

$$= \lim_{x \to ۰^-} \frac{۲+۳x-۲+x}{(-x\frac{\sqrt{۲}}{۲})(\sqrt{۲+۳x} + \sqrt{۲-x})}$$

$$= \lim_{x \to ۰^-} \frac{۴x}{(-x\frac{\sqrt{۲}}{۲})(\sqrt{۲+۳x} + \sqrt{۲-x})}$$

$$\frac{۴}{-\frac{\sqrt{۲}}{۲} \times (\sqrt{۲} + \sqrt{۲})} = \frac{-۸}{۲ \times ۲} = -۲$$