نام و نام خانوادگی ......[illegible]...... ۲۰ پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره ..۲۰.... کلاس ..یازدهم تجربی..A......

۱

$$\lim_{x\to 2}\frac{2x-5}{x^2+ax+b}=-\infty$$

$2x-5 \xrightarrow{x=2} 2(2)-5=-1 \Rightarrow$ مخرج $=0^+$ به ازای $2^-, 2^+$

$(x-2)^2=x^2+ax+b$

$a=-4,\ b=4 \longrightarrow a+b=0$ ✓

۲

۲

$$\lim_{x\to\sqrt[3]{4}}\frac{x}{x^2+ax+b}=+\infty$$

$x \xrightarrow{x=\sqrt[3]{4}} x=\sqrt[3]{4} \Rightarrow$ مخرج $=0^+$ به ازای $(\sqrt[3]{4})^-, (\sqrt[3]{4})^+$

$(x-\sqrt[3]{4})^2=x^2+ax+b$

$a=-2\sqrt[3]{4}=\sqrt[3]{-32},\ b=\sqrt[3]{16} \Rightarrow \left[\frac{b}{a}\right]=\left[\sqrt[3]{\frac{16}{-32}}\right]=\boxed{-1}$ ✓

بین صفر و -1

۲

۳

$$\lim_{x\to\left(\frac{1}{\sqrt{2}}\right)^+}\frac{[-x]+a}{\left|\frac{\sqrt{2}}{2}x+a\right|+a}=-\infty$$

$x=\frac{1}{\sqrt{2}} \Rightarrow -x=-\frac{\sqrt{2}}{2} \Rightarrow [-x]=-1$

$\frac{\sqrt{2}}{2}x=\frac{1}{2}$

$\Rightarrow \frac{a-1}{a+\left|\frac{1}{2}+a\right|}$

$a>-\frac{1}{2} \Rightarrow \frac{a-1}{2a+\frac{1}{2}}=-\infty \Rightarrow a=\left(-\frac{1}{4}\right)^+ \Rightarrow \frac{-\frac{5}{4}}{0^+}=-\infty$

$a<-\frac{1}{2} \Rightarrow \frac{a-1}{a-\frac{1}{2}-a} \Rightarrow -\infty$ نمی‌تواند بشود!

$\Rightarrow [a]=\left[-\frac{1}{4}\right]=-1$ ✓

۲

۴

$$\lim_{x\to\left(-\frac{1}{2}\right)^+}\frac{16x-\left[-\frac{2}{x^2}\right]}{24x+\left[\frac{3}{x^2}\right]}$$

$x>-\frac{1}{2} \Rightarrow x^2<\frac{1}{4} \Rightarrow \frac{1}{x^2}>4 \Rightarrow \begin{cases} -\frac{2}{x^2}<-8 \Rightarrow \left[-\frac{2}{x^2}\right]=-9 \\ \frac{3}{x^2}>12 \Rightarrow \left[\frac{3}{x^2}\right]=12 \end{cases}$

$\frac{16x-(-9)}{24x+12}=\frac{-8+9}{-12^++12}=\frac{+1}{0^+}=\boxed{+\infty}$ ✓

۲

۵

$$\lim_{x\to 2^+}\frac{x^2-4}{x^3-[x^3]} \Rightarrow \frac{x^2-4}{x^3-8}\left(\frac{0}{0}\right)=\frac{\cancel{(x-2)}(x+2)}{\cancel{(x-2)}(x^2+2x+4)}=\frac{4}{12}=\frac{1}{3}$$ ✓

$x^3=8^+ \Rightarrow [x^3]=8$

۲

$$\lim_{x\to -8}\frac{x^2+10x+16}{12+6\sqrt[3]{x}}=\frac{64-80+16}{12-12}=\frac{0}{0}$$ ۲ ۶

(ضرب مزدوج) $\Rightarrow \dfrac{x^2+10x+16}{6(2+\sqrt[3]{x})}\times\dfrac{\sqrt[3]{x^2}-2\sqrt[3]{x}+4}{\sqrt[3]{x^2}-2\sqrt[3]{x}+4}=\dfrac{(x+2)\cancel{(x+8)}(\sqrt[3]{x^2}-2\sqrt[3]{x}+4)}{6\cancel{(8+x)}}\xrightarrow[x=-8]{}\dfrac{-6\times 12}{6}=-12$

$$\lim_{x\to 0^-}\frac{\sqrt{2+3x}-\sqrt{2-x}}{\sqrt{1-\cos x}}=\frac{\sqrt{2}-\sqrt{2}}{\sqrt{1-1}}=\frac{0}{0}\to$$ رفع ابهام ۲ ۷

$\dfrac{\sqrt{2+3x}-\sqrt{2-x}}{\sqrt{1-\cos x}}\times\dfrac{\sqrt{1+\cos x}}{\sqrt{1+\cos x}}\times\dfrac{\sqrt{2+3x}+\sqrt{2-x}}{\sqrt{2+3x}+\sqrt{2-x}}=\dfrac{\overset{-4}{\overset{4x}{(\cancel{2}+3x-\cancel{2}+x)}}(\sqrt{1+\cos x})}{\underbrace{(-\sin x)}_{\text{هم‌ارزی }-x}(\sqrt{2+3x}+\sqrt{2-x})}\xrightarrow{x=0}\dfrac{-4\sqrt{2}}{2\sqrt{2}}=-2$

$\sqrt{1-\cos^2 x}=\sqrt{\sin^2 x}=|\sin x|=|\sin 0^-|=-\sin x$

$$\lim_{x\to 0}\frac{K+\cos\sqrt{a}\,x}{Kx^2}=3\ \xrightarrow[\cos x\sim 1-\frac{x^2}{2},\ x\to 0]{\text{هم‌ارزی}}\ \frac{K+1-\frac{ax^2}{2}}{Kx^2}=3$$ ۸

اگر صورت صفر نشود $\Rightarrow$ عدد صحیح
لذا حتماً باید
ساده گردد $\Leftarrow$ $K+1=0\ ,\ K=-1$

$K=-1 \rightsquigarrow \dfrac{-\frac{ax^2}{2}}{-x^2}=\dfrac{ax^2}{2x^2}=3\Rightarrow a=6$ ۲

$\dfrac{a}{K}=\dfrac{6}{-1}=\boxed{-6}$

$$\lim_{x\to(3a)^+}\frac{2\sqrt{x-3a}+3\sqrt{x}-\sqrt{27a}}{\sqrt{x^2-9a^2}}=\frac{0}{0}\longrightarrow$$ رفع ابهام ۲ ۹

$\dfrac{2\cancel{\sqrt{x-3a}}}{\cancel{\sqrt{x-3a}}\sqrt{x+3a}}+\dfrac{3\sqrt{x}-3\sqrt{3a}}{\sqrt{x^2-9a^2}}\times\dfrac{\sqrt{x}+\sqrt{3a}}{\sqrt{x}+\sqrt{3a}}=\dfrac{2}{\sqrt{x+3a}}+\dfrac{3\overset{\sqrt{x-3a}}{\cancel{(x-3a)}}}{\cancel{\sqrt{x-3a}}\sqrt{x+3a}(\sqrt{x}+\sqrt{3a})}$

$x=3a\Rightarrow\dfrac{2}{\sqrt{6a}}+3\times 0=\boxed{\dfrac{2}{\sqrt{6a}}}$

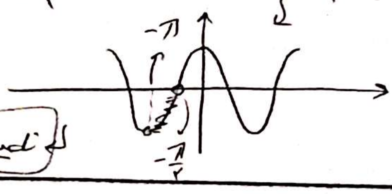
$$\lim_{x\to -1}\frac{1-K[x]}{x^2-1}=-\infty$$ ۱۰

$\xrightarrow[{[x]=-1}]{x=(-1)^+}\dfrac{1+K}{x^2-1}=\dfrac{1+K}{0^-}=-\infty\Rightarrow K>-1$

$\xrightarrow[{[x]=-2}]{x=(-1)^-}\dfrac{1+2K}{x^2-1}=\dfrac{1+2K}{0^+}=-\infty\Rightarrow K<-\dfrac{1}{2}$

$\rightarrow -1<K<-\dfrac{1}{2}$

$-\pi<K\pi<-\dfrac{\pi}{2}$ ۲



اکیداً صعودی