نام و نام خانوادگی کوروش شیرانی فر پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره ۱۹ کلاس دوازدهم A

وقتی می‌گوید در نقطهٔ ۲- حد دارد یعنی حد چپ آن با حد راستش برابر اند -2^+: $2\left[\frac{2+1/9}{2}\right]+a\left[\frac{-1/9+2}{3}\right]=2(1)+0=2$ $4-a=2 \Rightarrow a=2$ -2^-: $2\left[\frac{2+2/1}{2}\right]+a\left[\frac{-2/1+2}{3}\right]=4-a \rightarrow \left[\frac{a}{3}\right]=\left[\frac{2}{3}\right]=1$	۱
$\lim\limits_{x\to\frac{\pi}{6}^-}[2\sin x-1]=[2(\tfrac{1}{2}^-)-1]=[1^--1]=[0^-]=\boxed{-1}$	۲
$\lim\limits_{x\to-\frac{1}{2}}[8x^3-x]=[8(-\tfrac{1}{8})+\tfrac{1}{2}]=[-1+\tfrac{1}{2}]=[-\tfrac{1}{2}]$ $=\boxed{-1}$	۳
$\lim\limits_{x\to(-\frac{1}{2})^-}\dfrac{10x-5+\left[\frac{3}{x^2}\right]}{16x-\left[-\frac{2}{x^2}\right]}=\lim\limits_{x\to(-\frac{1}{2})^-}\dfrac{10x-5+8}{16x+6}=\dfrac{-5-5+8}{-8+6}$ $=\boxed{-4}$ $\frac{-6}{10}$ مثلا $\rightarrow \left[\frac{3}{x^2}\right]=\left[\frac{3}{\frac{36}{100}}\right]=[8/\ldots]=8$ $\left[\frac{-2}{x^2}\right]=\left[\frac{-2}{\frac{36}{100}}\right]=[-5/\ldots]=-6$	۴
$\lim\limits_{x\to1^+}\dfrac{\sin^2\pi x}{[x]+\cos\pi x}=\lim\limits_{x\to1^+}\dfrac{\sin^2\pi x}{1+\cos\pi x}=\lim\limits_{x\to1^+}\dfrac{(1-\cos\pi x)(1+\cos\pi x)}{1+\cos\pi x}$ $=\lim\limits_{x\to1^+}1-\cos\pi x=1-\cos\pi^+=1-(-1)=\boxed{2}$	۵

$$\lim_{x\to -1}\frac{\sqrt{2x+3}-\sqrt{3x+4}}{1+\sqrt[3]{x}}\times\frac{\sqrt{2x+3}+\sqrt{3x+4}}{\sqrt{2x+3}+\sqrt{3x+4}}\times\frac{\sqrt[3]{x^2}-\sqrt[3]{x}+1}{\sqrt[3]{x^2}-\sqrt[3]{x}+1}$$

$$=\lim_{x\to -1}\frac{(2x+3-3x-4)(3)}{(x+1)(2)}=\frac{-(x+1)(3)}{(x+1)(2)}=\boxed{-\frac{3}{2}}$$ ۶

$$\lim_{x\to 1}\frac{2x-7\sqrt{x}+5}{2x-\sqrt{3}x+1}=\frac{2-7+5}{3-\sqrt{3}}=\frac{0}{3-\sqrt{3}}=\boxed{0}$$ ۷

$$\lim_{x\to 0}\frac{a+\sqrt{bx+c}}{x}=\frac{1}{4}$$ برای موجود بودن حد $\Rightarrow a+\sqrt{c}=0\to a=-\sqrt{c}$

$$\lim_{x\to 0}\sqrt{bx+c}=\lim_{x\to 0}\sqrt{c}+\frac{b}{2\sqrt{c}}x\Rightarrow a+\sqrt{bx+c}=-\sqrt{c}+(\sqrt{c}+\frac{b}{2\sqrt{c}}x)=\frac{b}{2\sqrt{c}}x$$ ۸

$$\Rightarrow\frac{a+\sqrt{bx+c}}{x}=\frac{\frac{b}{2\sqrt{c}}x}{x}=\frac{b}{2\sqrt{c}}\to\frac{b}{2\sqrt{c}}=\frac{1}{4}\Rightarrow b=\frac{\sqrt{c}}{2}\to\frac{ab}{c}=\frac{-\sqrt{c}(\frac{\sqrt{c}}{2})}{c}=-\frac{1}{2}$$

$$\lim_{x\to -2\pi}\frac{4+k[\frac{x}{\pi}]}{\sin x}=+\infty$$

$$[k]=1$$

$-2\pi^+$: $$\lim_{x\to -2\pi^+}\frac{4+k(-2)}{\sin(-2\pi^+)}=\frac{4-2k}{0^+}=+\infty\to 4-2k>0\to 2>k$$ ۹

$$\frac{4}{3}<k<2 \quad (1)$$

$-2\pi^-$: $$\lim_{x\to -2\pi^-}\frac{4+k(-3)}{\sin(-2\pi^-)}=\frac{4-3k}{0^-}=+\infty\to 4-3k<0\to\frac{4}{3}<k$$

$$\lim_{x\to 8}\frac{b\sqrt{2+\sqrt[3]{x}}-2b}{ax-b}\to\frac{2b-2b}{ax-b}^{\,0}\Rightarrow ax-b=0\to 8a=b$$

$$\sqrt{2+\sqrt[3]{x}}-2\approx\frac{x-8}{48}\to\frac{b(\frac{x-8}{48})}{a(x-8)}=\frac{b}{48a}=\frac{8a}{48a}=\boxed{\frac{1}{6}}$$ ۱۰

$$ax-b=ax-8a$$