۲۰ آفرین ☆

نام و نام خانوادگی ....دلارام میرزا ابوطالبی.... پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره ..۱۹.. کلاس دوازدهم دختر B......

۱

یعنی حد در $x=-2$ موجود و حد شاخه چپ و راست برابر است.

$x\to -2^+ \quad \lim 2\left[\frac{2-x}{2}\right]+a\left[\frac{x+2}{3}\right] = 2\times(3)+a\times(0)=6$

$x\to -2^- \quad \lim 2\left[\frac{2-x}{2}\right]+a\left[\frac{x+2}{3}\right] = 2\times(4)+a\times(-1)=8-a$

$8-a=6 \to a=2$

$\left[\frac{2}{3}\right]=0$

۲

۲

$\lim\limits_{x\to(\frac{\pi}{6})^-}[2\sin x-1]$ $\qquad \sin(\frac{\pi}{6})=\frac{1}{2}$

$x<\frac{\pi}{6} \to \sin x<\frac{1}{2} \to 2\sin x<1$

$2\sin x-1<0$

$[2\sin x-1]=-1$

۲

۳

$\lim\limits_{x\to -\frac{1}{2}}[8x^3-x] \to 8\times(-\frac{1}{8})-(-\frac{1}{2})=-\frac{1}{2} \to \lim\limits_{x\to -\frac{1}{2}}[-\frac{1}{2}]=-1$

۲

۴

$\lim\limits_{x\to(-\frac{1}{2})^-}\frac{10x-5+[\frac{3}{x^2}]}{16x-[-\frac{2}{x^2}]}=\lim\limits_{x\to(-\frac{1}{2})^-}\frac{10x-5+11}{16x+8}=\frac{2}{1}=2$

$x<-\frac{1}{2}\to x^2>\frac{1}{4}\to\frac{1}{x^2}<4\to 3\times\frac{1}{x^2}<12\to[\frac{3}{x^2}]=11$

$\to -\frac{1}{x^2}>-4\to 2\times(-\frac{1}{x^2})>-8\to[-\frac{2}{x^2}]=-8$

$\frac{10x-5+11}{16x+8}=\frac{+1}{0^-}=-\infty$ حد ندارد

$x<-\frac{1}{2}\to 16x<-8$

۲

۵

$\lim\limits_{x\to1^+}\frac{\sin^2\pi x}{[x]+\cos\pi x}=\lim\frac{1-\cos^2\pi x}{1+\cos\pi x}=\lim\frac{(1-\cos\pi x)(1+\cos\pi x)}{(1+\cos\pi x)}$

$[x]=1$

$\xrightarrow{x=1}\frac{\sin^2\pi}{1+\cos\pi}=\frac{0}{0}$ مبهم $\quad\to\lim\limits_{x\to1^+}(1-\cos\pi x)=2$

۲

$$\lim_{x\to -1} \frac{\sqrt{2x+3}-\sqrt{3x+4}}{1+\sqrt[3]{x}} \times \frac{ف}{ف} \times \frac{3}{3} = \lim \frac{(2x+3-3x-4)\times 3}{2\times(1+x)} = \frac{-3x-3}{2+2x}$$

$$\xrightarrow{HOP} \frac{-3}{2}$$ ✓

۲ ۶

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

$$\lim_{x\to 1} \frac{3-7(\frac{1}{2}x^{-\frac{1}{2}})}{2-(\frac{1}{2})(3x+1)^{-\frac{1}{2}}\times 3} = -1/2$$ ✓

۲ ۷

$$\lim_{x\to 0} \frac{a+\sqrt{bx+c}}{x} = \frac{1}{4} \qquad \frac{ab}{c}$$

$$a+\sqrt{c}=0 \to a=-\sqrt{c}$$

$$\frac{-\sqrt{c}+\sqrt{bx+c}}{x} \times \frac{m}{m} \to \frac{bx+c-c}{2\sqrt{c}\times x} = \frac{b}{2\sqrt{c}} = \frac{1}{4} \to 2b=\sqrt{c} \to b=\frac{\sqrt{c}}{2}$$

$$\frac{ab}{c} \to \frac{(-\sqrt{c})(\frac{\sqrt{c}}{2})}{c} = -\frac{1}{2}$$ ✓

۲ ۸

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

$$y=\frac{x}{\pi} \text{ صعودی} \to (-2\pi)^+ \Rightarrow [-2^+] = -2$$

$$\sin(-2\pi)^+ = \sin 0^+ > 0 \longrightarrow \frac{4-2k>0}{0^+} = +\infty \quad k<2 \longrightarrow [-k]=-2$$ ✓

۲ ۹

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

$8a-b \to 0$ مخرج صفر

$$\xrightarrow[\text{جایگذاری}]{b=8a} \lim_{x\to 8} \frac{8a(\sqrt{2+\sqrt[3]{x}}-2)}{(ax-8a)} \times \frac{م}{م} = \lim \frac{8a(\sqrt[3]{x}-2)}{a(x-8)(4)} \times \frac{ف}{ف} = \lim_{x\to 8} \frac{2(x-8)}{(x-8)(12)} = \frac{1}{6}$$ ✓

۲ ۱۰