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

۱

$f(x) = ۲\left[\frac{۲-x}{۲}\right] + a\left[\frac{x+۲}{۳}\right] \xrightarrow{x=-۲} \begin{cases} \xrightarrow{-۲^+} ۲[۲^-] + a[۰^+] = ۲ \\ \xrightarrow{-۲^-} ۲[۲^+] + a[۰^-] = ۴ - a \end{cases} \Rightarrow ۲ = ۴ - a \Rightarrow a = ۲$

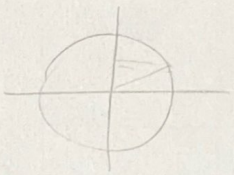
$\left[\frac{۲}{۳}\right] = ۰$ جواب

۲

$\lim_{x \to (\frac{\pi}{۴})^-} [۲\sin x - ۱] \Rightarrow [۰^-] = -۱$ جواب

$x < \frac{\pi}{۴}$

$\sin x < \frac{۱}{۲}$



۳

$\lim_{x \to -\frac{۱}{۲}} [۸x^۳ - x] \Rightarrow [-۱ + \frac{۱}{۲}] \Rightarrow [-\frac{۱}{۲}] = -۱$ جواب

۴

$\lim_{x \to (-\frac{۱}{۲})^-} \frac{۱۰x - ۵ + \left[\frac{۳}{x^۲}\right]}{۱۴x - \left[-\frac{۲}{x^۲}\right]} \xrightarrow{[۱۲^-)=۱۱} \Rightarrow \frac{-۵ - ۵ + ۱۱}{-۸^- + ۸} = \frac{۱}{۰^-} = -\infty$

$\left[-\frac{۲}{x^۲}\right] \to [-۸^+] = -۸$

$x < -\frac{۱}{۲}$

$۱۴x < -۸$

۵

$\lim_{x \to ۱^+} \frac{\sin^۲ \pi x}{[x] + \cos \pi x} = \frac{۱ - \cos^۲ \pi x}{۱ + \cos \pi x} = ۱ - \cos \pi x$ ($[x] \to ۱$, $\cos \pi x \to -۱$) ۲ جواب

۶

$$\lim_{x\to -1} \frac{\sqrt{2x+7}-\sqrt{5x+9}}{1+\sqrt[3]{x}} \times \frac{\text{مزدوج صورت}}{\text{مزدوج صورت}} \Rightarrow 2x+7-5x-9 \Rightarrow -3x-2$$

$$\Rightarrow \frac{-(3x+2)}{2(1+\sqrt[3]{x})} \Rightarrow \frac{-(x^2-x+1)}{2} \xrightarrow{x=-1} \boxed{\frac{-3}{2}} \quad \text{جواب}$$

۷

$$\lim_{x\to 1} \frac{2x-7\sqrt{x}+5}{2x-\sqrt{5x+1}} \xrightarrow{\text{hop}} \frac{2-\frac{7}{2\sqrt{x}}}{2-\frac{5}{2\sqrt{5x+1}}} \Rightarrow \frac{2-\frac{7}{2}}{2-\frac{5}{4}} = \frac{4-7}{8-5} = \boxed{\frac{-3}{3}} \quad \text{جواب}$$

۸

$$\lim_{x\to 0} \frac{a+\sqrt{bx+c}}{x} = \frac{1}{4} \xrightarrow{\text{hop}} \frac{b}{2\sqrt{bx+c}} = \frac{1}{4} \Rightarrow 4b = 2\sqrt{c} \Rightarrow 16b^2 = c$$

$$a+\sqrt{c}=0 \Rightarrow a=-\sqrt{c} \Rightarrow a^2=c \Rightarrow 16b^2 = a^2 \Rightarrow a = \pm 4b$$

$$\frac{ab}{c} = \frac{4b\times b}{16b^2} = 1$$

۹

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

$$-2\pi \Rightarrow \frac{4-2k}{0^-} \Rightarrow 4-2k<0 \Rightarrow \frac{4}{2}<k$$

$$\frac{4-2k}{0^+} \Rightarrow 4-2k>0 \Rightarrow 2>k$$

$$\hookrightarrow \frac{4}{2} < k < 2 \rightarrow -\frac{4}{2} > -k > -2 \Rightarrow [-k] = \boxed{-2} \quad \text{جواب}$$

۱۰

$$\lim_{x\to 1} \frac{b\sqrt[3]{2+\sqrt[3]{x}}-2b}{ax-b} \Rightarrow b \times \frac{\frac{1}{3\sqrt[3]{(2+\sqrt[3]{x})^2}\sqrt[3]{x^2}} \Rightarrow \frac{1}{12}}{a} \Rightarrow \frac{b}{a} \times \frac{1}{8} = \frac{8}{64} = \boxed{\frac{1}{8}}$$

$$8a-b=0 \Rightarrow b=8a$$