نام و نام خانوادگی: [illegible] پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره ۱۹ کلاس دوازدهم [illegible]

آفرین ۱۹٫۲۵

۱	$f(x) = 2\left[\frac{2-x}{2}\right] + a\left[\frac{x+2}{3}\right] \xrightarrow{x=-2}$ $-2^+:\ 2[2^-] + a[0^+] = 2$ $-2^-:\ 2[2^+] + a[0^-] = 4 - a$ $2 = 4 - a$, $\boxed{a = 2}$ $\left[\frac{2}{3}\right] = 0$ جواب ۲
۲	$\lim_{x \to (\frac{\pi}{6})^-} [2\sin x - 1] \Rightarrow [0^-] = \boxed{-1}$ جواب  $x < \frac{\pi}{6}$ $\sin x < \frac{1}{2}$ ۲
۳	$\lim_{x \to -\frac{1}{2}} [8x^3 - x] \Rightarrow \left[-1 + \frac{1}{2}\right] \Rightarrow \left[-\frac{1}{2}\right] = \boxed{-1}$ جواب ۲
۴	$\lim_{x \to (-\frac{1}{2})^-} \frac{10x - 5 + \left[\frac{3}{x^2}\right]}{16x - \left[-\frac{2}{x^2}\right]}$ $\left[\frac{3}{x^2}\right] \to [12^-] = 11$ $\left[-\frac{2}{x^2}\right] \to [-8^+] = -8$ $\Rightarrow \frac{-5 - 5 + 11}{-8 + 8} = \frac{1}{0^-} = -\infty$ $x < -\frac{1}{2}$ $16x < -8$ ۲
۵	$\lim_{x \to 1^+} \frac{\sin^2 \pi x}{\underbrace{[x]}_{1} + \cos \pi x} = \frac{1 - \cos^2 \pi x}{1 + \cos \pi x} = 1 - \underbrace{\cos \pi x}_{-1}$ $\boxed{2}$ جواب ۲

۶
$$\lim_{x\to -1}\frac{\sqrt{2x+3}-\sqrt{3x+4}}{1+\sqrt[3]{x}}\times\frac{\text{مزدوج صورت}}{\text{مزدوج صورت}} \Rightarrow 2x+3-3x-4 \Rightarrow -x-1$$

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

۲

۷
$$\lim_{x\to 1}\frac{2x-7\sqrt{x}+5}{2x-\sqrt{3x+1}} \xrightarrow{hop} \frac{2-\frac{7}{2\sqrt{x}}}{2-\frac{3}{2\sqrt{3x+1}}} \Rightarrow \frac{2-\frac{7}{2}}{2-\frac{3}{4}} = \frac{4-7}{\frac{8-3}{2}} = \boxed{\frac{-6}{5}}$$ جواب

۱٫۷۵

۸
$$\lim_{x\to 0}\frac{a+\sqrt{bx+c}}{x} = \frac{1}{4} \xrightarrow{hop} \frac{b}{2\sqrt{bx+c}} = \frac{1}{4} \Rightarrow 2b=\sqrt{c} \Rightarrow 4b^2=c$$

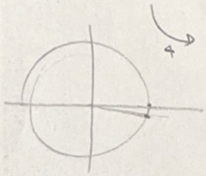
$$a+\sqrt{c}=0 \Rightarrow a=-\sqrt{c} \Rightarrow a^2=c \Rightarrow 4b^2=a^2 \to a=\pm 4b$$

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

۱٫۵

۹
$$\lim_{x\to -2\pi}\frac{4+k\left[\frac{x}{\pi}\right]}{\sin x} = +\infty \qquad [-k]=?$$

$$-2\pi \begin{cases} - : \dfrac{4-3k}{0^-} \Rightarrow 4-3k<0 \Rightarrow \dfrac{4}{3}<k \\ + : \dfrac{4-2k}{0^+} \Rightarrow 4-2k>0 \Rightarrow 2>k \end{cases}$$



$$\frac{4}{3}<k<2 \to -\frac{4}{3}>-k>-2 \Rightarrow [-k] = \boxed{-2}$$ جواب

۲

۱۰
$$\lim_{x\to 8}\frac{b\sqrt{2+\sqrt[3]{x}}-2b}{ax-b} \Rightarrow b\times\frac{\frac{\frac{1}{3\sqrt[3]{x^2}}}{2\sqrt{2+\sqrt[3]{x}}}}{a} \quad \frac{1}{3\sqrt[3]{x^2}} \Rightarrow \frac{1}{12},\ 2\sqrt{2+\sqrt[3]{x}} \Rightarrow 4$$

$$= \frac{b}{a}\times\frac{1}{48} = \frac{8}{48} = \boxed{\frac{1}{6}}$$

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

۲

$$\lim \frac{(\sqrt{x}-1)(۲\sqrt{x}-۵)}{۲x-\sqrt{۳x+1}} \times \frac{۲x+\sqrt{۳x+1}}{۲x+\sqrt{۳x+1}} = \frac{(\sqrt{x}-1)(۲\sqrt{x}-۵)\times ۴}{۴x^{۲}-۳x-1}$$

$$\lim \frac{(\cancel{\sqrt{x}-1})(۲\sqrt{x}-۵)\times ۴}{\underbrace{(\cancel{x-1})}_{\sqrt{x}+1}(۴x+1)} = \lim \frac{[۲(۱)-۵]\times ۴}{(۴(۱)+۱)\times ۲} = -۱٫۲$$

حد مخرج به صفر میل می‌کند چون حاصل حد عددی حقیقی است حد صورت نیز باید به صفر میل کند!

$$\lim_{x\to 0} a+\sqrt{bx+c} = 0 \rightarrow a+\sqrt{c} = 0 \longrightarrow \boxed{a = -\sqrt{c}}$$

$$\lim_{x\to 0} \frac{a+\sqrt{bx+c}}{x} \xrightarrow{hop} \lim_{x\to 0} \frac{\frac{b}{۲\sqrt{bx+c}}}{1} = \frac{b}{۲\sqrt{c}} \rightarrow \frac{b}{۲\sqrt{c}} = \frac{1}{۴} \rightarrow \boxed{b = \frac{\sqrt{c}}{۲}}$$

$$\frac{ab}{c} = \frac{-\sqrt{c}\times \frac{\sqrt{c}}{۲}}{c} = -\frac{1}{۲}$$