نام و نام خانوادگی ......صبا امینی...... پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره ۱۹...... کلاس ......یازدهم تجربی A......

$f(x) = ۲\left[\frac{۲-x}{۲}\right] + a\left[\frac{x+۲}{۳}\right]$ $\xrightarrow{x=-۲^+} ۲\left[\frac{۴^-}{۲}\right] + a\left[\frac{۰^+}{۳}\right] = ۲(۱) + a(۰) = ۲$ $\xrightarrow{x=-۲^-} ۲\left[\frac{۴^+}{۲}\right] + a\left[\frac{۰^-}{۳}\right] = ۴ - a$ $\longrightarrow ۴ - a = ۲$, $(a = ۲)$ $\left[\frac{a}{۶}\right] \Rightarrow \left[\frac{۲}{۶}\right] = ۰$	۱
$\lim_{x\to(\frac{\pi}{۶})^-} [۲\sin x - ۱]$ $\sin\left(\frac{\pi}{۶}^-\right) = \frac{۱}{۲}^- \to [۲\sin x - ۱] = [۱^- - ۱] = [۰^-] = -۱$	۲
$\lim [۸x^۳ - x] \Rightarrow ۸x^۳ - x = ۸\left(\frac{-۱}{۲}\right)^۳ - \left(\frac{-۱}{۲}\right) = ۸\left(\frac{-۱}{۸} + \frac{۱}{۲}\right)$ $\Rightarrow -۱ + \frac{۱}{۲} = \frac{-۱}{۲}$ $\quad \left[-\frac{۱}{۲}\right] = -۱$ وقتی براکت عدد صحیح نشد نیازی به شناختن $\lim$ نیست!	۳
$\lim_{x\to(-\frac{۱}{۲})^-} \frac{۱۰x - ۵ + \left[\frac{۳}{x^۲}\right]}{۱۶x - \left[\frac{۲}{x^۲}\right]} \longrightarrow \frac{-۵ - ۵ + [۱۲^-]}{-۸ - [-۸^+]}$ $\begin{cases} x < -\frac{۱}{۲} \\ x^۲ > \frac{۱}{۴} \\ \frac{۳}{x^۲} < ۱۲ \end{cases}$ $\begin{cases} x^۲ > \frac{۱}{۴} \\ \frac{-۲}{x^۲} > -۸ \end{cases}$ $\Rightarrow \frac{-۱۰ + ۱۱}{۰^-} \to \frac{۱}{۰^-} \Rightarrow -\infty$	۴
$\lim_{x\to۱^+} \frac{\sin^۲ \pi x}{[x] + \cos \pi x} \xrightarrow{[۱^+] = ۱} \lim_{x\to۱^+} \frac{\sin^۲ \pi x}{\cos \pi x + ۱} \Rightarrow \frac{۰}{۰} \xrightarrow[\text{رفع ابهام}]{\frac{۰}{۰}} \frac{\sin^۲ \pi x}{\cos \pi x + ۱}$ $\longrightarrow \frac{۱ - \cos^۲ \pi x}{\cos \pi x + ۱} = \frac{(۱ - \cos \pi x)\cancel{(۱ + \cos \pi x)}}{\cancel{\cos \pi x + ۱}} = ۱ - \cos \pi x$ $\lim_{x\to۱^+} ۱ - \cos \pi x = ۱ - (-۱) = ۲$	۵

۱۵۷ صفر بر صفر/ ضرب در مزدوج $\lim_{x\to -1}\dfrac{\sqrt{2x+3}-\sqrt{3x+4}}{1+\sqrt[3]{x}}=\dfrac{1-1}{1+(-1)}=\dfrac{0}{0}$ → رفع ابهام $\xrightarrow{HOP:\ ۲\text{بار}}\dfrac{\dfrac{2}{2\sqrt{2x+3}}-\dfrac{3}{2\sqrt{3x+4}}}{0+\dfrac{1}{3\sqrt[3]{x^2}}}\Rightarrow\dfrac{\dfrac{2}{2}-\dfrac{3}{2}}{\dfrac{1}{3(1)}}=\dfrac{-\frac{1}{2}}{\frac{1}{3}}\Rightarrow -\dfrac{3}{2}$	۶
۱۵۷ ضرب در مزدوج مخرج → رفع ابهام $\lim_{x\to 1}\dfrac{2x-7\sqrt{x}+5}{2x-\sqrt{3x+1}}=\dfrac{2-7+5}{2-2}\Rightarrow\dfrac{0}{0}$ $\xrightarrow{HOP:\ ۲\text{بار}}\dfrac{2-7\dfrac{1}{2\sqrt{x}}+0}{2-\dfrac{3}{2\sqrt{3x+1}}}=\dfrac{2-\frac{7}{2}}{2-\frac{3}{4}}\Rightarrow\dfrac{-\frac{3}{2}}{\frac{5}{4}}\Rightarrow\dfrac{-6}{5}$	۷
$\lim_{x\to 0}\dfrac{a+\sqrt{bx+c}}{x}=\dfrac{1}{4}$ مخرج صفر می‌شود ولی جواب بی نهایت نشد پس صورت هم صفر بوده: $a+\sqrt{c}=0$ $a=-\sqrt{c}\to a^2=c\quad(a<0)$ $\xrightarrow{HOP}\dfrac{0+\dfrac{b}{2\sqrt{bx+c}}}{1}=\dfrac{1}{4}\to\dfrac{b}{2\sqrt{c}}=\dfrac{1}{4}\Rightarrow 4b=2\sqrt{c},\ 2b=\sqrt{c}\to b=-\dfrac{a}{2}$ $\dfrac{ab}{c}=\dfrac{a(-\frac{a}{2})}{a^2}=-\dfrac{1}{2}$	۸
$\lim_{x\to -2\pi}\dfrac{4+k\left[\frac{x}{\pi}\right]}{\sin x}=+\infty$ احتمالات: $\dfrac{+}{0^+}$ ، $\dfrac{-}{0^-}$ $\xrightarrow{x\to(-2\pi^+)}\dfrac{4+k\left[\frac{-2\pi^+}{\pi}\right]}{\sin(-2\pi)^+}=\dfrac{4-2k}{0^+}=+\infty\to 4-2k>0\to k<2$ $\xrightarrow{x\to(-2\pi^-)}\Rightarrow\dfrac{4+k\left[\frac{-2\pi^-}{\pi}\right]}{\sin(-2\pi)^-}=\dfrac{4-3k}{0^-}=+\infty\to 4-3k<0\to\dfrac{4}{3}<k$ $\dfrac{4}{3}<k<2$ $-2<-k<-\dfrac{4}{3}$ $[-k]=-2$	۹
$\lim_{x\to 8}\dfrac{b\sqrt{2+\sqrt[3]{x}}-2b}{ax-b}\xrightarrow{\sqrt[3]{8}=2}\dfrac{2b-2b=0}{ax-b}\xrightarrow{\text{طبق فرض مسئله جواب}\neq 0}ax-b=0$ $2a-b=0$ $2a=b$ $\dfrac{b\sqrt{2+\sqrt[3]{x}}-2b}{ax-b}\times\dfrac{b\sqrt{2+\sqrt[3]{x}}+2b}{b\sqrt{2+\sqrt[3]{x}}+2b}=\dfrac{2b^2+b^2x^{\frac{1}{3}}-4b^2}{4abx-4b^2}\xrightarrow{HOP}\dfrac{\frac{1}{3}b^2x^{-\frac{2}{3}}}{4ab}$ $\to\dfrac{\frac{1}{3}x^{-\frac{2}{3}}}{2}=\dfrac{x^{-\frac{2}{3}}}{6}=\dfrac{\frac{1}{\sqrt[3]{(8)^2}}}{6}=\dfrac{1}{24}$	۱۰

Scanned with CamScanner