طاها نوحیان عصار - یازدهم ب A - تکلیف ۲۹

۱- $\lim\limits_{x\to 2^+} 4x-3 = 8-3=5$ $\quad\quad$ $\lim\limits_{x\to 2^-} 4x-3 = 8-3=5$

۲- $\lim\limits_{x\to 2^+} 4[x]-3 = [x] \xrightarrow{2^+} = 2 \Rightarrow 8-3=5$ $\quad\quad$ $\lim\limits_{x\to 2^-} 4[x]-3 = [x] \xrightarrow{2^-} = 1 \Rightarrow 4-3=1$

۳- $\lim\limits_{x\to 2^+} [4x-3] \rightarrow x>2 \Rightarrow \underset{4x-3>5}{4x>8}\ ,\ 8-3=5 \Rightarrow [5^+]=5$

$\lim\limits_{x\to 2^-} [4x-3] \rightarrow x<2 \Rightarrow \underset{4x-3<5}{4x<8} \Rightarrow [5^-]=4$

۴- $[\underbrace{\lim\limits_{x\to 2^+} 4x-3}_{8-3=5}] \rightarrow [5]=5$ $\quad\quad$ $[\underbrace{\lim\limits_{x\to 2^-} 4x-3}_{8-3=5}] \rightarrow [5]=5$

۵- $\lim\limits_{x\to 3} \dfrac{4x-3}{x-3}$ $\begin{cases} 3^+ \rightarrow \dfrac{9}{0^+} = +\infty \\ 3^- \rightarrow \dfrac{9}{0^-} = -\infty \end{cases}$ → حد ندارد

$\lim\limits_{x\to 3} \dfrac{4x-3}{(x-3)^2}$ $\begin{cases} 3^+ \rightarrow \dfrac{9}{0^+} = +\infty \\ 3^- \rightarrow \dfrac{9}{(0^-)^2} = \dfrac{9}{0^+} = +\infty \end{cases}$ → حد ندارد

۶- $\lim\limits_{x\to 3} \dfrac{4x-3}{\sqrt{x-3}}$ $\begin{cases} 3^+ \rightarrow \dfrac{9}{\sqrt{0^+}} = \dfrac{9}{0^+} = +\infty \\ 3^- \rightarrow \dfrac{9}{\sqrt{0^-}} = \dfrac{9}{\sqrt{0^-}} = \text{تن} \end{cases}$ → حد ندارد

$\lim\limits_{x\to 3} \dfrac{4x-3}{\sqrt{x^2-4x+3}}$ $\begin{cases} 3^+ = \dfrac{9}{\sqrt{0^+}} = +\infty \\ 3^- = \dfrac{9}{\sqrt{0^-}} = \dfrac{9}{\text{تن}} = \text{تن} \end{cases}$ → حد ندارد

۷- $\lim\limits_{x\to 3} \dfrac{4x-3}{x^2-7x+12}$ $\begin{cases} 3^+ = \dfrac{9}{0^-} = -\infty \\ 3^- = \dfrac{9}{0^+} = +\infty \end{cases}$ → حد ندارد

$\lim\limits_{x\to 3} \dfrac{4x-3}{[x-3]}$ $\begin{cases} 3^+ = \dfrac{9}{[0^+]} = \dfrac{9}{0} = \text{تن} \\ 3^- = \dfrac{9}{[0^-]} = \dfrac{9}{-1} = -9 \end{cases}$ → حد ندارد

/ /

۸_ $\lim\limits_{x\to ۳} \underset{۹}{[۳x]} + \underset{-۶}{[-۲x]}$ $\begin{cases} ۳^+ = ۹ - ۷ = ۲ \\ ۳^- = ۸ - ۶ = ۲ \end{cases}$ → حد دارد

$\lim\limits_{x\to -۶} \underset{۲٤}{[-۴x]} + \underset{-۱۲}{[۲x]}$ $\begin{cases} -۶^+ = ۲۳ - ۱۲ = ۱۱ \\ -۶^- = ۲٤ - ۱۳ = ۱۱ \end{cases}$ → حد دارد

۹_ $\lim\limits_{x\to ۲} [x^۲ - ۴x]$ $\begin{cases} ۲^+ = [(-٤)^+] = -٤ \\ ۲^- = [(-٤)^+] = -٤ \end{cases}$ → حد دارد

$\lim\limits_{x\to ۳} [۶x - x^۲]$ $\begin{cases} ۳^+ = [۹^-] = ۸ \\ ۳^- = [۹^-] = ۸ \end{cases}$

۱۰_ $\lim\limits_{x\to ۲} \dfrac{|x-۲|}{x^۲ - ۳x + ۲}$ $\begin{cases} ۲^+ = \dfrac{x-۲}{(x-۲)(x-۱)} = \dfrac{۱}{x-۱} = \dfrac{۱}{۱} = ۱ \\ ۲^- = \dfrac{-(x-۲)}{(x-۲)(x-۱)} = \dfrac{-۱}{x-۱} = \dfrac{-۱}{۱} = -۱ \end{cases}$ → حد ندارد

$\lim\limits_{x\to ۱} = \dfrac{x - [x]}{x^۲ - ۱}$ $\begin{cases} ۱^+ = \dfrac{x-۱}{(x-۱)(x+۱)} = \dfrac{۱}{x+۱} = \dfrac{۱}{۲} \\ ۱^- = \dfrac{x}{x^۲-۱} = \dfrac{۱}{۰^-} = -\infty \end{cases}$ → حد ندارد

$x < ۱ \quad x^۲ - ۱ < ۰$
$x^۲ < ۱$