نام و نام خانوادگی : سانا زرفاتح | مقطع : یازدهم دختر C | شماره تکلیف : ۲۹

سوال ۱

الف) $\lim_{x\to 2^+} 4x-3 \rightarrow 4(2)-3=8-3=5$

ب) $\lim_{x\to 2^-} 4x-3 \rightarrow 4(2)-3=8-3=5$

سوال ۲

الف) $\lim_{x\to 2^+} 4[x]-3 \rightarrow 4[2^+]-3=4(2)-3=8-3=5$

ب) $\lim_{x\to 2^-} 4[x]-3 \rightarrow 4[2^-]-3=4(1)-3=4-3=1$

سوال ۳

الف) $\lim_{x\to 2^+} [4x-3] \rightarrow [4(2)-3]=[8-3]=[5]=5$

ب) $\lim_{x\to 2^-} [4x-3] \rightarrow [4(2)^- -3]=[8^- -3]=[5^-]=4$

سوال ۴

الف) $[\lim_{x\to 2^+} 4x-3] \rightarrow [4(2)-3]=[8-3]=[5]=5$

ب) $[\lim_{x\to 2^-} 4x-3] \rightarrow [4(2)-3]=[8-3]=[5]=5$

سوال ۵

الف) $\lim_{x\to 3} \frac{4x-3}{x-3}$

$3^+ \rightarrow \frac{4(3)-3}{3^+-3}=\frac{12-3}{0^+}=\frac{9}{0^+}=+\infty$

$3^- \rightarrow \frac{4(3)-3}{3^- -3}=\frac{12-3}{0^-}=\frac{9}{0^-}=-\infty$

$\Rightarrow$ حد ندارد

ب) $\lim_{x\to 3} \frac{4x-3}{(x-3)^2}$

$3^+ \rightarrow \frac{9}{0^+}=+\infty$

$3^- \rightarrow \frac{9}{0^+}=+\infty$

$\Rightarrow$ حد ندارد

سوال ۶

الف) $\lim_{x\to 3} \frac{4x-3}{\sqrt{x-3}}$

$3^+ \rightarrow \frac{4(3)-3}{\sqrt{3^+-3}}=\frac{12-3}{\sqrt{0^+}}=\frac{9}{0^+}=+\infty$

$3^- \rightarrow \frac{4(3)-3}{\sqrt{3^- -3}}=\frac{12-3}{\sqrt{0^-}}=\frac{9}{\sqrt{0^-}}=$ تعریف نشده

$\Rightarrow$ حد ندارد

ب) $\lim_{x\to 3} \frac{4x-3}{\sqrt{x^2-4x+3}}$

$3^+ \rightarrow \frac{4(3)-3}{\sqrt{(3^+)^2-4(3)^+ +3}}=\frac{12-3}{\sqrt{9-12^+ +3}}=\frac{9}{0^+}=+\infty$

$3^- \rightarrow \frac{4(3)-3}{\sqrt{(3^-)^2-4(3)^- +3}}=\frac{12-3}{\sqrt{9-12^- +3}}=\frac{9}{\sqrt{0^-}}=$ تعریف نشده

$\Rightarrow$ حد ندارد

سوال ۷

الف) $\lim_{x\to 3} \frac{4x-3}{x^2-7x+12}$ $\quad (x-3)(x-4)$

$3^+ \rightarrow \frac{4(3)-3}{(3^+-3)(3^+-4)}=\frac{12-3}{(0^+)(0^-)}=\frac{9}{0^-}=-\infty$

$3^- \rightarrow \frac{4(3)-3}{(3^- -3)(3^- -4)}=\frac{12-3}{(0^-)(0^-)}=\frac{9}{0^+}=+\infty$

$\Rightarrow$ حد ندارد

ب) $\lim_{x\to 3} \frac{4x-3}{[x-3]}$

$3^+ \rightarrow \frac{4(3)-3}{[3^+-3]}=\frac{12-3}{[0^+]}=\frac{9}{0}=$ تعریف نشده

$3^- \rightarrow \frac{4(3)-3}{[3^- -3]}=\frac{12-3}{[0^-]}=\frac{9}{-1}=-9$

$\Rightarrow$ حد ندارد

سوال ۸

الف) $\lim_{x\to 3} [3x]+[-2x]$

$3^+ \rightarrow [3(3)^+]+[-2(3^+)]=[9^+]+[-6^-]=9+(-7)=2$

$3^- \rightarrow [3(3^-)]+[-2(3^-)]=[9^-]+[-6^+]=8+(-6)=2$

$\Rightarrow 2$

ب) $\lim_{x\to -6} [-4x]+[2x]$

$-6^+ \rightarrow [-4(-6^+)]+[2(-6^+)]=[24^-]+[-12^+]=23+(-12)=11$

$-6^- \rightarrow [-4(-6^-)]+[2(-6^-)]=[24^+]+[-12^-]=24+(-13)=11$

$\Rightarrow 11$

سوال ۹

الف) $\lim_{x\to 2} [x^2 - 4x] =$

$2^+ \to [(2{,}1)^2 - 4(2{,}1)] = [4{,}41 - 8{,}4] = [-3{,}99] = -4$

$2^- \to [(1{,}9)^2 - 4(1{,}9)] = [3{,}61 - 7{,}6] = [-3{,}99] = -4$

$\Rightarrow$ **-4**

ب) $\lim_{x\to 3} [9x - x^2] =$

$3^+ \to [9(3{,}1) - (3{,}1)^2] = [27{,}9 - 9{,}61] = [8{,}99] = 8$

$3^- \to [9(2{,}9) - (2{,}9)^2] = [26{,}1 - 8{,}41] = [8{,}99] = 8$

$\Rightarrow$ **8**

سوال ۱۰

الف) $\lim_{x\to 2} \dfrac{|x-2|}{x^2-3x+2} =$

$2^+ \to \dfrac{x-2}{(x-2)(x-1)} = \dfrac{1}{x-1} = \dfrac{1}{2-1} = 1$

$2^- \to \dfrac{-(x-2)}{(x-2)(x-1)} = \dfrac{-1}{x-1} = \dfrac{-1}{2-1} = -1$

$\Rightarrow$ **حد ندارد**

ب) $\lim_{x\to 1} \dfrac{x - [x]}{x^2 - 1} =$

$1^+ \to \dfrac{x - [1^+]}{x^2-1} = \dfrac{x-1}{(x-1)(x+1)} = \dfrac{1}{x+1} = \dfrac{1}{1+1} = \dfrac{1}{2}$

$1^- \to \dfrac{x - [1^-]}{x^2-1} = \dfrac{x-0}{x^2-1} = \dfrac{x}{x^2-1} = \dfrac{1}{(1^-)^2-1} = \dfrac{1}{0^-} = -\infty$

$\Rightarrow$ **حد ندارد**