نام و نام خانوادگی: علی محمد جعفرالهی ...... پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره ۲۹ ...... کلاس: یازدهم تجربی

۱

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

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

(این تابع در نقطه ۲ حد دارد)

۲

$2^+ \to [2^+] = 2$

الف) $\lim 4[2^+]-3 = \lim 4(2)-3 = 5$

$2^- \to [2^-] = 1$

ب) $\lim 4[2^-]-3 = \lim 4(1)-3 = 1$

حد ندارد

۳

الف) عددگذاری $2^+ \overset{\text{مثلاً}}{=>} 2.1$

$\lim [4(2.1)-3] = \lim [8.4-3] = \lim [5.4] = 5$

ب) عددگذاری $2^- \overset{\text{مثلاً}}{=>} 1.9$

$\lim [4(1.9)-3] = \lim [4.6] = 4$

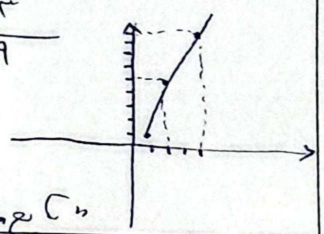
حد ندارد

۴

حل هر دو قسمت با رسم نمودار

$f(x) = 4x-3 \to y = 4x-3$

x	1	2	3
y	1	5	9



الف) $\left[\lim_{x\to 2^+} 4x-3\right] => \lim_{x\to 2^+} 4x-3 \overset{\text{طبق نمودار}}{=} 5$

براکت از حاصل نسبت $\longrightarrow [5] = 5$

ب) $\left[\lim_{x\to 2^-} 4x-3\right] => \lim_{x\to 2^-} 4x-3 \overset{\text{طبق نمودار}}{=} 5 => [\ ]$ $[5] = 5$

تابع حد دارد

۵

الف) $\lim \frac{4x-3}{x-3}$

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

3^-: $\lim \frac{12-3}{(3^--3)} = \frac{9}{0^-} = -\infty$

حد ندارد

ب) $\lim \frac{4x-3}{(x-3)^2}$

3^+: $\lim \frac{4(3)-3}{(3^+-3)^2} = \frac{9}{0^+} = +\infty$

3^-: $\lim \frac{4(3)-3}{\underbrace{(3^--3)^2}_{0^-}} = \frac{9}{0^+} = +\infty$

حد ندارد

عارف فضل الهی

۶

الف) $\lim \frac{4x-3}{\sqrt{x-3}}$ $\xrightarrow{3^+}$ $\lim \frac{4(3)-3}{\sqrt{0^+}} = \frac{9}{\sqrt{0^+}} = +\infty$

$\xrightarrow{3^-}$ $\lim \frac{4(3)-3}{\sqrt{0^-}} = \cup C$ حد ندارد

ب) $\lim \frac{4x-3}{\sqrt{x^2-4x+3}}$ $x^2-4x+3=(x-1)(x-3)$

x: ۱ ۳ — $+ \; 0 \; - \; 0 \; +$

$\lim \frac{4x-3}{\sqrt{x^2-4x+3}}$ $\xrightarrow{3^+}$ $\frac{9}{\sqrt{0^+}} = +\infty$ ؛ $\xrightarrow{3^-}$ $\frac{9}{\sqrt{0^-}} = \cup C$ حد ندارد

۷

الف) $\lim_{x\to3} \frac{4x-3}{x^2-7x+12}$

$(x-3)(x-4)$

۳ ۴ — $+ \; 0 \; - \; 0 \; +$

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

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

ب) $\lim \frac{4x-3}{[x-3]}$ $\xrightarrow{3^+}$ $\frac{9}{[0^+]} = \frac{9}{0} = \cup C$

$\xrightarrow{3^-}$ $\frac{9}{[0^-]} = \frac{9}{-1} = -9$ حد ندارد

۸

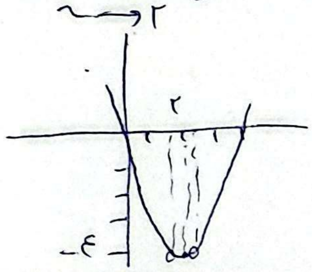
الف) $\lim_{x\to3} [3x]+[-2x]$ $\xrightarrow{3^+}$ $9-7=2$ ؛ $\xrightarrow{3^-}$ $8-6=2$ حد دارد

ب) $\lim [-4x]+[3x]$ $\xrightarrow{-6^+}$ $24-12=12$ ؛ $\xrightarrow{-6^-}$ $23-11=12$ حد دارد

۹

الف) $\lim_{x\to2} [x^2-4x]$ $\xrightarrow{x\to2^+}$ $\lim [-4^+] = -4$ حد دارد

$\xrightarrow{x\to2^-}$ $\lim [-4^+] = -4$



$S \begin{cases} x_S = \frac{-b}{2a} = 2 \\ y_S = -4 \end{cases}$

$y=0 \to x=0, 4$

$x=0 \to y=0$

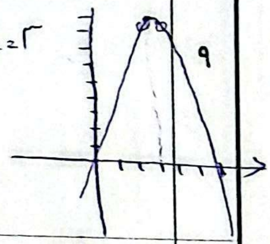
ب) $\lim_{x\to3} [6x-x^2] = \lim [-x^2+6x]$

$S \begin{cases} x_S = \frac{-b}{2a} = \frac{-6}{-2} = 3 \end{cases}$

$\xrightarrow{3^+}$ $\lim [9^-] = 9$ ؛ $\xrightarrow{3^-}$ $\lim [9^-] = 9$ حد دارد

$x=0 \to y=0$

$y=0 \to x=6$



۱۰

الف) $\lim_{x\to2} \frac{|x-2|}{x^2-3x+2}$ ، $(x-2)(x-1)$

2^+: $\lim \frac{\cancel{x-2}}{\cancel{(x-2)}(x-1)} = \frac{1}{x-1} = \frac{1}{1} = 1$

2^-: $\lim \frac{2-x}{(x-2)(x-1)} = \frac{-\cancel{(x-2)}}{(x-1)\cancel{(x-2)}} = \frac{-1}{x-1} = \frac{-1}{1} = -1$

حد ندارد

ب) $\lim_{x\to1} \frac{x-[x]}{x^2-1}$

به ازای عدد صحیح ۰

غیر صحیح ۱-

$\xrightarrow{1^+}$ $\frac{-1}{0^+} = -\infty$ ؛ $\xrightarrow{1^-}$ $\frac{-1}{0^-} = +\infty$ حد ندارد