به نام خدا

۲۰

پسر B

Subject:

Year: Month: Day: ( ) ورزاد حاجی بابائی - تکلیف شماره ۲۹ - یازدهم page:( )

(۱)

الف) $\lim\limits_{x\to 2^+} 4x-3 = 8-3=5$ ✓

ب) $\lim\limits_{x\to 2^-} 4x-3 = 8-3=5$ ✓

۲

---

(۲)

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

$x\to 2^+ \Rightarrow x>2 \Rightarrow [x]=2$

ب) $\lim\limits_{x\to 2^-} 4[x]-3 = 4(1)-3 = 4-3=1$ ✓

$x\to 2^- \Rightarrow 1<x<2 \Rightarrow [x]=1$

۲

---

(۳)

الف) $\lim\limits_{x\to 2^+} [4x-3] = 5$

$x\to 2^+ \Rightarrow x>2 \Rightarrow 4x>8 \Rightarrow 4x-3>5 \Rightarrow [4x-3]=5$ ✓

ب) $\lim\limits_{x\to 2^-} [4x-3] = 4$

$x\to 2^- \Rightarrow x<2 \Rightarrow 4x<8 \Rightarrow 4x-3<5 \Rightarrow [4x-3]=4$ ✓

۲

---

(۴)

الف) $\left[\lim\limits_{x\to 2^+} 4x-3\right] = \left[4(2)-3\right] = [5]=5$ ✓

ب) $\left[\lim\limits_{x\to 2^-} 4x-3\right] = \left[4(2)-3\right] = [5]=5$ ✓

۲

---

(۵)

الف) $\lim\limits_{x\to 3} \dfrac{4x-3}{x-3}$

3^+: $\dfrac{9}{0^+} = +\infty$ ✓

3^-: $\dfrac{9}{0^-} = -\infty$ ✓

۲

ب) $\lim\limits_{x\to 3} \dfrac{4x-3}{(x-3)^2} = \dfrac{9}{(0)^2} = \dfrac{9}{0^+} = +\infty$ ✓

الف) $\lim\limits_{x\to 3} \dfrac{4x-3}{\sqrt{x-3}}$; $3^+ : \dfrac{9}{\sqrt{0^+}} = \dfrac{9}{0^+} = +\infty$; $3^- : \dfrac{9}{\sqrt{0^-}} = \dfrac{9}{\times} = \times$

✓ حد ندارد

۲

ب) $\lim\limits_{x\to 3} \dfrac{4x-3}{\sqrt{x^2-4x+3}}$

۶

$x^2-4x+3=0 \Rightarrow \begin{cases} x=1 \\ x=3 \end{cases}$

	1		3	
+	0	−	0	+

$\Rightarrow \lim\limits_{x\to 3} \dfrac{4x-3}{\sqrt{x^2-4x+3}} = \dfrac{9}{\sqrt{0^\sim}}$; $3^+ : \dfrac{9}{\sqrt{0^+}} = \dfrac{9}{0^+} = +\infty$; $3^- : \dfrac{9}{\sqrt{0^-}} = \dfrac{9}{\times} = \times$

✓ حد ندارد

الف) $\lim\limits_{x\to 3} \dfrac{4x-3}{x^2-7x+12}$

$x^2-7x+12=0 \Rightarrow (x-3)(x-4)=0$

۲

	3		4	
+	0	−	0	+

3^- 3^+

$\Rightarrow \lim\limits_{x\to 3} \dfrac{4x-3}{x^2-7x+12} = \dfrac{9}{0^\sim}$; $3^+ : \dfrac{9}{0^-} = -\infty$ ✓ ; $3^- : \dfrac{9}{0^+} = +\infty$

ب) $\lim\limits_{x\to 3} \dfrac{4x-3}{[x-3]}$; $3^+ : \dfrac{9}{[0^+]} = \dfrac{9}{0} =$ تن ✓ ; $3^- : \dfrac{9}{[0^-]} = \dfrac{9}{-1} = -9$

۷

PAYCO

الف) $\lim_{x\to 3} [3x]+[-2x]$

$x\to 3^+ \Rightarrow x>3 \Rightarrow 3x>9 \Rightarrow [3x]=9$

$x\to 3^+ \Rightarrow x>3 \Rightarrow 2x>6 \Rightarrow -2x<-6 \Rightarrow [-2x]=-7$

$x\to 3^- \Rightarrow x<3 \Rightarrow 2x<6 \Rightarrow -2x>-6 \Rightarrow [-2x]=-6$

$x\to 3^- \Rightarrow x<3 \Rightarrow 3x<9 \Rightarrow [3x]=8$

$$\Rightarrow \lim_{x\to 3}[3x]+[-2x] \begin{cases} 3^+ : & 9-7=2 \\ 3^- : & 8-6=2 \end{cases}$$

حد دارد

۲

۸

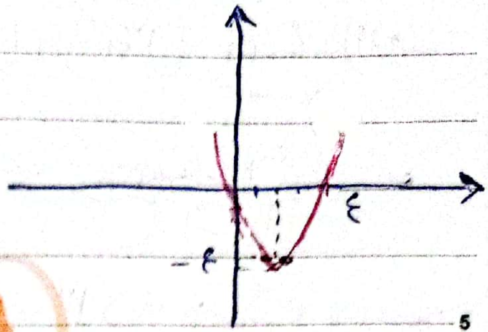
ب) $\lim_{x\to -6}[-4x]+[2x]$

$$\begin{cases} x\to -6^+ \Rightarrow x>-6 \longrightarrow \begin{cases} 2x>-12 \longrightarrow [2x]=-12 \\ -4x<24 \longrightarrow [-4x]=23 \end{cases} \\ x\to -6^- \Rightarrow x<-6 \longrightarrow \begin{cases} 2x<-12 \longrightarrow [2x]=-13 \\ -4x>24 \longrightarrow [-4x]=24 \end{cases} \end{cases}$$

$$\Rightarrow \lim_{x\to -6}[-4x]+[2x] \begin{cases} -6^+ : & -12+23=11 \\ -6^- : & -13+24=11 \end{cases}$$

Subject:
Year :　Month :　Day : ( )　page : ( )

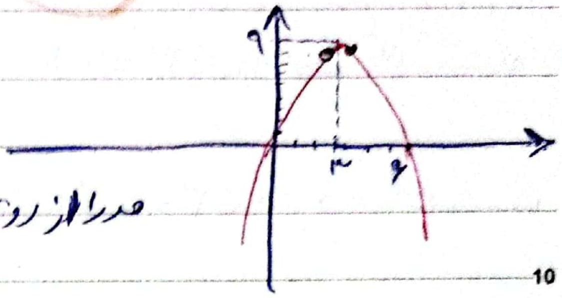
الف) $\lim_{x \to 2} [x^2 - 4x] = [-4^+] = -4$



$S \left| \begin{array}{l} -b/2a = \frac{-4}{-2} = 2 \\ -\Delta/4a = -4 \end{array} \right.$　حد را از روی شکل می نویسیم

2　9

ب) $\lim_{x \to 3} [4x - x^2] = [9^-] = 8$



$S \left| \begin{array}{l} -b/2a = \frac{-6}{-2} = 3 \\ -\Delta/4a = 9 \end{array} \right.$　حد را از روی شکل می یابیم

الف) $\lim_{x \to 2} \frac{|x-2|}{x^2 - 3x + 2} = \frac{0}{0}$ مبهم $\xrightarrow{\text{رفع ابهام}} \lim_{x \to 2} \frac{|x-2|}{(x-2)(x-1)}$

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

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

2　10

ب) $\lim_{x \to 1} \frac{x - [x]}{x^2 - 1}$　$x^2 - 1 = 0 \Rightarrow (x-1)(x+1) = 0$　$\begin{array}{ccccccc} & -1 & & 1 & \\ + & \vert & - & \vert & + \end{array}$　1^-　1^+

$x \to 1^+ \Rightarrow [x] = 1$

$x \to 1^- \Rightarrow [x] = 0$

$\Rightarrow \lim_{x \to 1} \frac{x - [x]}{x^2 - 1}$

1^+: $\lim_{x \to 1^+} \frac{x-1}{x^2-1} = \frac{0}{0}$ مبهم $\xrightarrow{\text{رفع ابهام}} \lim_{x \to 1^+} \frac{\cancel{x-1}}{\cancel{(x-1)}(x+1)} = \frac{1}{2}$

1^-: $\lim_{x \to 1^-} \frac{x}{x^2-1} = \frac{1}{0^-} = -\infty$