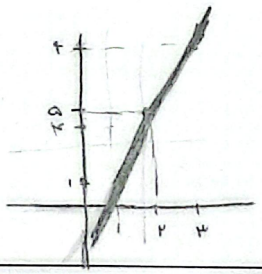
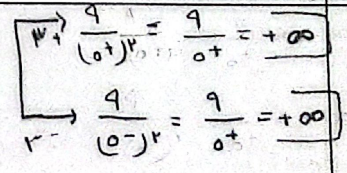
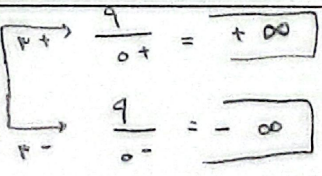
نام و نام خانوادگی ..... پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره ..... کلاس .....

۱	ب) $\lim_{x\to 2^-} 4x-3 = 4\times 2-3 = 5$	الف) $\lim_{x\to 2^+} 4x-3 = 4\times 2-3 = 5$
۲	ب) $\lim_{x\to 2^-} 4[x]-3 = 4\times 1-3 = 1$	الف) $\lim_{x\to 2^+} 4[x]-3 = 4\times 2-3 = 5$
۳	ب) $\lim_{x\to 2^-} [4x-3] = 4$ جلق قطعی	الف) $\lim_{x\to 2^+} [4x-3] = 5$ جلق قطعی 
۴	ب) $\left[\lim_{x\to 2^-} 4x-3\right] = [4\times 2-3] = [5] = 5$	الف) $\left[\lim_{x\to 2^+} 4x-3\right] = [4\times 2-3] = [5] = 5$
۵	ب) $\lim_{x\to 3} \frac{4x-3}{(x-3)^2}$  حد ندارد	الف) $\lim_{x\to 3} \frac{4x-3}{x-3}$  حد ندارد

۶

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

$x \to 3^+ \Rightarrow \frac{9}{\sqrt{0^+}} = \frac{9}{0^+} = +\infty$

$x \to 3^- \Rightarrow \frac{9}{\sqrt{0^-}}$ ← منفی زیر رادیکال ⇒ تعریف نشده

حد ندارد

$x^2-4x+3 = (x-1)(x-3)$ ← تعیین علامت

	1		3	
	+	۰	−	۰	+

ب ازای x های نزدیک و کمتر از ۳ برابر با 0^-

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

$x \to 3^+ \Rightarrow \frac{9}{\sqrt{0^+}} = \frac{9}{0^+} = +\infty$

$x \to 3^- \Rightarrow \frac{9}{\sqrt{0^-}}$ ← زیر رادیکال عدد منفی ⇒ تعریف نشده

حد ندارد

۷

ب) $\lim_{x\to 3} \frac{4x-3}{[x-3]}$

$x \to 3^+ \Rightarrow \frac{9}{[0^+]} = \frac{9}{0} = $ ت.ن

$x \to 3^- \Rightarrow \frac{9}{[0^-]} = \frac{9}{-1} = -9$

حد ندارد

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

$x \to 3^+ \Rightarrow \frac{9}{0^-} = -\infty$

$x \to 3^- \Rightarrow \frac{9}{0^+} = +\infty$

حد ندارد

$x^2-7x+12 = (x-3)(x-4)$ ← تعیین علامت

	3		4	
	+	۰	−	۰	+

ب ازای $x = 3^+$ آنگاه $y = 0^-$

و ازای $3 < x < 4$ آنگاه $y > 0^+$

۸

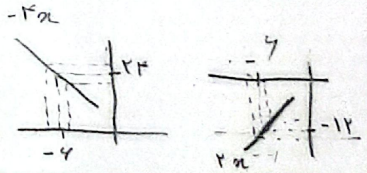
ب) $\lim_{x\to -4} [-4x]+[2x]$

با استفاده از شکل

$-4^+ \Rightarrow 23 - 12 = 11$

$-4^- \Rightarrow 24 - 13 = 11$

حد دارد



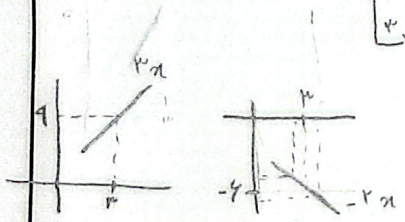
الف) $\lim_{x\to 3} [3x]+[-2x]$

با استفاده از شکل

$3^+ \Rightarrow 9 + (-7) = 2$

$3^- \Rightarrow 8 + (-6) = 2$

حد دارد

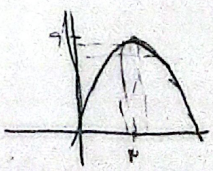


۹

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

حد دارد

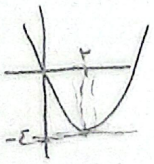
$S\left[\frac{-b}{2a} = -\frac{4}{-2} = 3 \quad ; a<0\right.$



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

حد دارد

$S\left[\frac{-b}{2a} = \frac{4}{2} = 2 \quad ; a>0\right.$



۱۰

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

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

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

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

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

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

حد ندارد