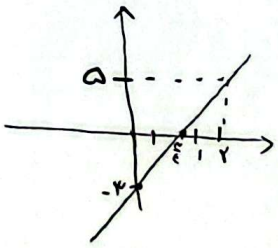
نام و نام خانوادگی ..... پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره ..... کلاس .....

۱	الف) $\lim_{x\to ۳^+} f_x - ۳ = ۵$ ب) $\lim_{x\to ۳^-} f_x - ۳ = ۵$
۲	الف) $\lim_{x\to ۳^+} f[x] - ۳ = ۸ - ۳ = ۵$ $x > ۲ \Rightarrow [x] = ۲$ ب) $\lim_{x\to ۳^-} f[x] - ۳ = ۴ - ۳ = ۱$ $x < ۲ \Rightarrow [x] = ۱$
۳	الف) $\lim_{x\to ۳^+} [f_x - ۳] = ۵$ $x > ۲ \Rightarrow f_x - ۳ > ۵ \Rightarrow [f_x - ۳] = ۵$ ب) $\lim_{x\to ۳^-} [f_x - ۳] = ۴$ $x < ۲ \Rightarrow f_x - ۳ < ۵ \Rightarrow [f_x - ۳] = ۴$
۴	الف) $\left[\lim_{x\to ۳^+} f_x - ۳\right] = ۵$ ب) $\left[\lim_{x\to ۳^-} f_x - ۳\right] = ۵$ 
۵	الف) $\lim \frac{f_x - ۳}{x - ۳}$ $\begin{cases} x \to ۳^+ \Rightarrow \frac{۹}{۰^+} = +\infty \\ x \to ۳^- \Rightarrow \frac{۹}{۰^-} = -\infty \end{cases}$ حد ندارد ب) $\lim_{x\to ۳} \frac{f_x - ۳}{(x-۳)^۲}$ $\begin{cases} x \to ۳^+ \Rightarrow \frac{۹}{۰^+} = +\infty \\ x \to ۳^- \Rightarrow \frac{۹}{(۰^-)^۲} = \frac{۹}{۰^+} = +\infty \end{cases}$ حد ندارد

۶

الف) $\lim \frac{\sqrt{x}-3}{\sqrt{x-3}}$ $\begin{cases} \to 3^+ \Rightarrow \frac{9}{\sqrt{0^+}} = +\infty \\ \to 3^- \Rightarrow \frac{9}{\sqrt{0^-}} = \text{تعریف نشده} \end{cases}$ چون در دامنه نیست صفر

حد ندارد

ب) $\lim \frac{\sqrt{x}-3}{\sqrt{x^2-6x+9}}$ $\begin{cases} \to 3^+ \Rightarrow \frac{9}{\sqrt{0^+}} = +\infty \\ \to 3^- \Rightarrow \frac{9}{\sqrt{0^-}} = \text{تعریف نشده} \end{cases}$

	3	
	−	+

حد ندارد

۷

الف) $\lim \frac{\sqrt{x}-3}{x^2-7x+12}$ $\begin{cases} \to 3^+ \Rightarrow \frac{9}{0^-} = -\infty \\ \to 3^- \Rightarrow \frac{9}{0^+} = +\infty \end{cases}$

	3	
+	|	−

حد ندارد

ب) $\frac{\sqrt{x}-3}{[x-3]}$ $\begin{cases} \to 3^+ \frac{9}{0^+} = \text{تعریف نشده} \\ \to 3^- \frac{9}{-1} = -9 \end{cases}$

حد ندارد

۸

الف) $[\sqrt{x}]+[-\sqrt{x}]$ $\begin{cases} \to 3^+ \; 9+(-7)=2 \\ \to 3^- \; 8+(-6)=2 \end{cases}$

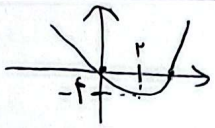
حد دارد

ب) $\lim [-\sqrt{x}]+[\sqrt{x}]$ $\begin{cases} \to -6^+ \Rightarrow 23+(-12)=11 \\ \to -6^- \Rightarrow 23+(-12)=11 \end{cases}$

حد دارد

۹

الف) $\lim [x^2-\sqrt{x}]$ $x \to 2$ $\begin{cases} \to 2^+ \; -4 \\ \to 2^- \; -4 \end{cases}$



حد دارد

ب) $\lim [6x-x^2]$ $x \to 3$ $\begin{cases} \to 3^+ \; 1 \\ \to 3^- \; 1 \end{cases}$

حد دارد

۱۰

الف) $\lim \frac{|x-2|}{x^2-3x+2}$ $\begin{cases} \to 2^+ \frac{x-2}{x^2-3x+2} = \frac{x-2}{(x-2)(x-1)} = \frac{1}{x-1} = 1 \\ \to 2^- \frac{2-x}{x^2-3x+2} = \frac{-(x-2)}{(x-2)(x-1)} = \frac{-1}{x-1} = -1 \end{cases}$

حد ندارد

ب) $\frac{x-[x]}{x^2-1}$ $\begin{cases} \to 1^+ \frac{x-1}{x^2-1} = \frac{x-1}{(x-1)(x+1)} = \frac{1}{x+1} = \frac{1}{2} \\ \to 1^- \frac{x-0}{x^2-1} = \frac{x}{x^2-1} = \frac{1}{0^-} = -\infty \end{cases}$

حد ندارد