نام و نام خانوادگی ..... پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره ۲۹ کلاس .....

۱

الف) $\lim_{x \to 2^+} \varepsilon x - 3 = \lim \varepsilon(2^+) - 3 = \boxed{2}$ حد دارد

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

۲

الف) $\lim_{x \to 2^+} \varepsilon[x] - 3 = \lim \varepsilon(2) - 3 = \boxed{2}$ حد دارد

$[2^+] = 2$

ب) $\lim_{x \to 2^-} \varepsilon[x] - 3 = \lim \varepsilon(1) - 3 = \boxed{1}$

$[2^-] = 1$

۳

الف) $\lim_{x \to 2^+} [\varepsilon x - 3] = \lim [\varepsilon(2^+) - 3] = \lim [2^+] = \boxed{2}$ حد ندارد

ب) $\lim_{x \to 2^-} [\varepsilon x - 3] = \lim [\varepsilon(2^-) - 3] = \lim [2^-] = \boxed{1}$

۴

الف) $\left[\lim_{x \to 2^+} \varepsilon x - 3\right] = [\lim 2] = [2] = \boxed{2}$ حد دارد

ب) $\left[\lim_{x \to 2^-} \varepsilon x - 3\right] = [\lim 2] = [2] = \boxed{2}$

۵

الف) $\lim_{x \to 3} \frac{\varepsilon x - 3}{x - 3} \Rightarrow \begin{cases} 3^+ \to \lim \frac{9}{0^+} = +\infty \\ 3^- \to \lim \frac{9}{0^-} = -\infty \end{cases}$ حد ندارد

ب) $\lim_{x \to 3} \frac{\varepsilon x - 3}{(x-3)^2} \Rightarrow \begin{cases} 3^+ \to \frac{9}{0^+} = +\infty \\ 3^- \to \frac{9}{0^+} = +\infty \end{cases}$ حد ندارد

۶

الف) $\lim_{x\to 3} \frac{\varepsilon x-3}{\sqrt{x-3}}$ $\begin{cases} x\to 3^+ \\ x\to 3^- \end{cases}$

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

$x\to 3^- : \frac{9}{\sqrt{0^-}}$ تعریف نشده $= \text{ت ن}$

حد ندارد

ب) $\lim_{x\to 3} \frac{\varepsilon x-3}{\sqrt{x^2-\varepsilon x+3}}$ $\begin{cases} x\to 3^+ \\ x\to 3^- \end{cases}$

$x\to 3^+ : \frac{9}{\sqrt{(x-2)(x-3)}} = \frac{9}{\sqrt{0^+}} = +\infty$

$x\to 3^- : \frac{9}{\sqrt{(x-1)(x-3)}} = \frac{9}{\sqrt{0^-}} = \text{ت ن}$

حد ندارد

۷

الف) $\lim_{x\to 3} \frac{\varepsilon x-3}{x^2-7x+12} = \lim_{x\to 3} \frac{\varepsilon x-3}{(x-3)(x-4)}$ $\begin{cases} x\to 3^+ \\ x\to 3^- \end{cases}$

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

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

حد ندارد

ب) $\lim_{x\to 3} \frac{\varepsilon x-3}{[x-3]}$ $\begin{cases} x\to 3^+ \\ x\to 3^- \end{cases}$

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

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

حد ندارد

۸

الف) $\lim_{x\to 3} [\varepsilon x] + [-2x]$ $\begin{cases} x\to 3^+ \\ x\to 3^- \end{cases}$

$x\to 3^+ : \lim 9 + (-7) = 2$

$x\to 3^- : \lim 8 + (-6) = 2$

حد دارد

ب) $\lim_{x\to -3} [-\varepsilon x] + [2x]$ $\begin{cases} x\to -3^+ \\ x\to -3^- \end{cases}$

$x\to -3^+ : \lim 24 + (-12) = 12$

$x\to -3^- : \lim 24 + (-14) = 10$

حد ندارد

۹

الف) $\lim_{x\to 2} [x^2 - \varepsilon x]$ $\begin{cases} x\to 2^+ \\ x\to 2^- \end{cases}$

$x(x-\varepsilon)$: $+\ 0\ -\ -4\ +$

$x\to 2^+ : \lim [-\varepsilon^-] = -5$

$x\to 2^- : \lim [-\varepsilon^-] = -5$

حد دارد

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

$x(6-x)$: $+\ 0\ +\ 3\ +\ 0\ -$

$x\to 3^+ : \lim [9^+] = 9$

$x\to 3^- : \lim [9^+] = 9$

حد دارد

۱۰

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

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

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

حد ندارد

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

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

$x\to 1^- : \frac{x-0}{(x-1)(x+1)} = \frac{1}{0^-} = -\infty$

حد ندارد