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

۲۰

۱ (۲)

ب) $\lim_{x\to 2^-} fx-3 = f(2)-3 = d$ ✓

الف) $\lim_{x\to 2^+} fx-3 = f(2)-3 = d$ ✓

۲ (۲)

ب) $\lim_{x\to 2^-} f[x]+3 = f(1)-3 = 1$ ✓

الف) $\lim_{x\to 2^+} f[x]-3 = f(2)-3 = d$ ✓

۳ (۲)

ب) $\lim_{x\to 2^-} [fx-3] = [d^-] = f$ ✓

الف) $\lim_{x\to 2^+} [fx-3] = [d^+] = d$ ✓

۴ (۲)

ب) $\left[\lim_{x\to 2^-} fx-3\right] = d$ ✓

الف) $\left[\lim_{x\to 2^+} fx-3\right] = [1-3] = d$ ✓

۵ (۲)

$\lim_{x\to 3} \frac{fx-3}{(x-3)^2} = \frac{9}{0^+} \to$ بی‌نهایت

$\to \begin{cases} 3^+ \to \frac{9}{0^+} = +\infty \\ 3^- \to \frac{9}{0^+} = +\infty \end{cases}$ ✓

$\lim_{x\to 3} \frac{fx-3}{x-3} = \frac{9}{0^-} \to$ بی‌نهایت

$\to \begin{cases} 3^+ \to \frac{9}{0^+} = +\infty \\ 3^- \to \frac{9}{0^-} = -\infty \end{cases}$ ✓

۶

$\lim_{x\to 3} \frac{4x-3}{\sqrt{x-3}}$ = حد ندارد

$\to \begin{cases} x\to 3^+ & \frac{9}{0^+} = +\infty \\ x\to 3^- & \text{ت ن} \end{cases}$ ✓

$\lim_{x\to 3} \frac{4x-3}{\sqrt{x^2-4x+3}}$ = حد ندارد

$(x-3)(x-1)$

x	1	3
$2x$	$+1$	-1 $+$

$\to \begin{cases} x\to 3^+ & \frac{9}{0^+} = +\infty \\ x\to 3^- & \frac{9}{\sqrt{0^-}} = \text{ت ن} \end{cases}$ ✓

۷

$\lim_{x\to 3} \frac{4x-3}{x^2-7x+12}$ → حد ندارد

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

x	3	4
$2x$	$+1$	-1 $+$

$\to \begin{cases} x\to 3^+ & \frac{9}{0^-} = -\infty \\ x\to 3^- & \frac{9}{0^+} = +\infty \end{cases}$ ✓

$\lim_{x\to 3} \frac{4x-3}{[x-3]}$ → حد ندارد

$\to \begin{cases} x\to 3^+ & \frac{9}{[0^+]} = \frac{9}{0} = \text{ت ن} \\ x\to 3^- & \frac{9}{[0^-]} = \frac{9}{-1} = -9 \end{cases}$ ✓

۹

$\lim_{x\to 3} [3x]+[-2x] = 2$

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

$\lim_{x\to -2} [-4x]+[2x] = 11$

$\to \begin{cases} x\to -2^+ & [+8^-]+[-12^+] = 23-12 = 11 \\ x\to -2^- & [8^+]+[-12^-] = 24-13 = 11 \end{cases}$ ✓

۹

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

$x(x-4)$

$\to \begin{cases} x\to 2^+ & [-4^+] = -4 \\ x\to 2^- & [-4^+] = -4 \end{cases}$ ✓

$\lim_{x\to 3} [-x^2+4x] = 1$

$x(-x+4)$

x	0	4
$2x$	-1	$+1$ $-$

$\to \begin{cases} x\to 3^+ & [9^-] = 8 \\ x\to 3^- & [9^-] = 8 \end{cases}$ ✓

۱۰

$\lim_{x\to 2} \frac{|x-2|}{x^2-3x+2}$ → حد ندارد

$(x-2)(x-1)$

$\to \begin{cases} x\to 2^+ & \frac{0}{0} \Rightarrow \frac{x-2}{(x-2)(x-1)} = \frac{1}{x-1} = 1 \\ x\to 2^- & \frac{0}{0} \to -\frac{x-2}{(x-2)(x-1)} = -1 \end{cases}$ ✓

$\lim_{x\to 1} \frac{x-[x]}{(x-1)(x+1)}$ → حد ندارد

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