لیلا ابراهیمی دانش‌آموز پایه یازدهم گروه C دختر

۲۰

۱- ب) $\lim_{x \to 2^-} 4x - 3 = 5$ ✓ — الف) $\lim_{x \to 2^+} 5x - 3 = 5$ ✓

۲- ب) $\lim_{x \to 2^-} 4[x] - 3 = 4[2^-] - 3 = 4 \times 1 - 3 = 1$ ✓ — الف) $\lim_{x \to 2^+} 4[x] - 3 = 4[2^+] - 3 = 4 \times 2 - 3 = 5$ ✓

۳- ب) $\lim_{x \to 2^-} [8^- - 3] = 4$ ✓ — الف) $\lim_{x \to 2^+} [8^+ - 3] = 5$ ✓

۴- ب) $[\lim_{x \to 2^-} 4x - 3] = 5$ ✓ — الف) $[\lim_{x \to 2^+} 4x - 3] = 5$ ✓

۵-

الف) $\lim_{x \to 3} \frac{5x - 3}{x - 3}$

$x \to 3^+ \Rightarrow \frac{5(3^+) - 3}{3^+ - 3} = \frac{4}{0^+} = +\infty$

$x \to 3^- \Rightarrow \frac{5(3^-) - 3}{3^- - 3} = \frac{4}{0^-} = -\infty$

حد ندارد ✓

ب) $\lim_{x \to 3} \frac{5x - 3}{(x-3)^2}$

$x \to 3^+ \Rightarrow \frac{5(3^+) - 3}{(3^+ - 3)^2} = \frac{4}{0^+} = +\infty$

$x \to 3^- \Rightarrow \frac{5(3^-) - 3}{(3^- - 3)^2} = \frac{4}{0^+} = +\infty$

حد ندارد ✓

۶-

الف) $\lim_{x \to 3} \frac{5x - 3}{\sqrt{x - 3}}$

$x \to 3^+ \Rightarrow \frac{5(3^+) - 3}{\sqrt{3^+ - 3}} = \frac{4}{0^+} = +\infty$

$x \to 3^- \Rightarrow \frac{5(3^-) - 3}{\sqrt{3^- - 3}} = \frac{4}{\sqrt{0^-}}$ تعریف نشده

حد ندارد ✓

ب) $\lim_{x \to 3} \frac{5x - 3}{\sqrt{x^2 - 5x + 3}}$ صورتی

$x \to 3^+ \Rightarrow \frac{5(3^+) - 3}{\sqrt{0^+}} = \frac{4}{0^+} = +\infty$

$x \to 3^- \Rightarrow \frac{5(3^-) - 3}{\sqrt{0^-}}$ تعریف نشده

حد ندارد ✓

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

$x \to 3^+ \Rightarrow \frac{(4\times 3)-3}{0^-} = \frac{9}{0^-} = -\infty$

$x \to 3^- \Rightarrow \frac{(4\times 3)-3}{0^+} = \frac{9}{0^+} = +\infty$

حد ندارد

۵

ب) $\lim_{x\to 3} \frac{4x-3}{[x-3]}$

$x \to 3^+ \Rightarrow \frac{(4\times 3)-3}{0} = \frac{9}{0^+} = +\infty$

$x > 3 \to x-3 > 0 \to [x-3] = 0$

حد ندارد

$x \to 3^- \Rightarrow \frac{(4\times 3)-3}{-1} = \frac{9}{-1} = -9$

$x < 3 \to x-3 < 0 \to [x-3] = -1$

۸-

الف) $\lim_{x\to 2} [3x] + [2x]$

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

$x > 2 \to 3x > 6 \to [3x] = 6$

$x > 2 \to 2x > 4 \to [2x] = -7$

حد دارد

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

۵

ب) $\lim_{x\to -2} [-4x] + [2x]$

$x \to -2^+ \Rightarrow 8 + (-14) = -6$

$-2 < x \to -4x < 8 \to [-4x] = 7$

$-2 < x \to 2x < -4 \to [2x] = -15$

$\xrightarrow{(-4)^+}$

$x \to -2^- \Rightarrow 8 + (-15) = -7$

حد دارد

۹-

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

درنقطه min تابع صدارد

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

درنقطه max تابع صدارد

۵

۱۰-

الف) $\lim_{x\to 2} \frac{|x-2|}{x^2-3x+2} = \frac{0}{0}$ (تفریق)

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

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

حد ندارد

۵

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

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

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

حد ندارد