۱۸

نام و نام خانوادگی ..... پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره ۱۸ ... کلاس دوازدهم تجربی B .....

۱

$\lim_{x\to 2} = \lim_{x\to 1^+} = \lim_{x\to 2^-} \Rightarrow$ ب = الف = ۲

$\Rightarrow f(2) = \frac{4+5}{2+1} = \frac{9}{3} = 3$ دارد

$\lim_{x\to 6} \frac{2x+7}{[x^2]} = \frac{2x+7}{0}$ تعریف نشده / مثبت

حد ندارد

۲

الف) $\lim_{x\to 3^-} = f(2) - 2 = 4$

$\{\lim_{x\to 3^+} f(x-2)\} = [\lim_{x\to 3^-} f(x-2)] = [10] = 10$

ب) $\lim_{x\to 3^-} = [f(3^-) - 2] = [10^-] = 9$

ج) $[\lim_{x\to 3^+} f(x-2)] = [\lim_{x\to 3^-} f(x-2)] = [10] = 10$

۳

الف) $\lim_{x\to 3^-} = \frac{3(2)+1}{2} = \frac{7}{2}$

$\lim_{x\to 3^-} = [\frac{3(3^-)+1}{2}] = [5^-] = 4$

ب) $[\lim_{x\to 3^-} \frac{3x-1}{2}] = [\lim_{x\to 3^+} \frac{3x+1}{2}] = 5$

$[\lim_{x\to 3^-} \frac{3x+1}{2}] = [\lim_{x\to 3^+} \frac{3x+1}{2}] = 5$

۴

الف) $x^2 - 4x + 3 = 0 \Rightarrow (x-3)(x-1) = 0 \rightarrow x < 1$, 3

	1		3	
	$+$	$-$	$+$	

$\frac{x-3}{(x-3)(x-1)} = \frac{1}{x-1}$ $\begin{cases} 1^+ \to \frac{1}{0^+} = +\infty \\ 1^- \to \frac{1}{0^-} = -\infty \end{cases}$

حد ندارد

ب) $x^2 - 6x + 9 = (x-3)^2$

همواره مثبت

$3^+ \to \frac{-1}{0^+} = -\infty$

$3^- \to \frac{-1}{0^+} = -\infty$

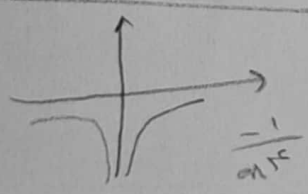
حد ندارد

۵

الف) $\lim_{x\to -3^+} = [9^+] - [-10^-] = 9 + 14 = 23$

$\lim_{x\to -3^-} = [9^+] - [-10^-] = 9 + 14 = 23$

حد ندارد



$\lim_{x\to (-\frac{1}{2})^-} [\frac{-1}{x^4}] = [-14^+] = -14$

۶

۷ الف) $\lim_{x\to 2^+} = \frac{x^3-8}{x^2-4} = \frac{(x-2)(x^2+2x+4)}{(x+2)(x-2)} = \frac{x^2+2x+4}{x+2} = \frac{12}{4} = 3$

$\lim_{x\to 2^-} = \frac{-(x^3-8)}{x^2-4} = -3$ حد ندارد

ب) $\lim_{x\to \pi^+} \frac{|\sin x+1|}{\sin 2x}$ حد ندارد

$= \frac{-\sin x}{2\sin\cos} = \frac{-1}{2\cos} = \frac{1}{2}$ $\lim_{x\to \pi^-} = \frac{\sin}{2\sin\cos} ? \frac{1}{2\cos} = -\frac{1}{2}$

۸ الف) $\lim_{x\to \frac{3\pi}{2}^+} \sqrt{\cos x} = \sqrt{0^+} = 0$ $\lim_{x\to \frac{3\pi}{2}^-} \sqrt{\cos x} = \sqrt{0^-}$ تعریف نشده

حد ندارد

ب) $\lim_{x\to 0^-} \sqrt{x-2\sqrt{x}}$ تعریف نشده $\lim \sqrt{x-2\sqrt{x}} = \sqrt{\frac{1}{100}-\frac{2}{10}}$ تعریف نشده

حد ندارد

۹ الف) $\lim_{x\to 0^+} \frac{(-1)[\sin x]}{x^3-x^2} \Rightarrow \lim_{x\to 0^+}[\sin x] = 0 \Rightarrow -1 < 1$

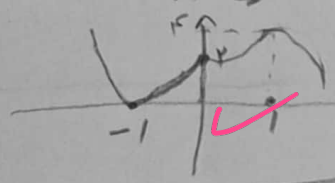
$\Rightarrow \lim_{x\to 0^+} \frac{1}{x^3-x^2} = \frac{1}{0^-} = -\infty$ $x^3-x^2 = x^2(x-1)$ (0, 1) $-|-|+$

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

حد ندارد

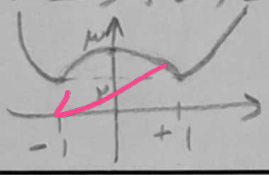
۱۰ الف) $y = x^3-x^2-x+2 \Rightarrow -3x^2+2x = -x(3x-2) = f'(x)$

-1 0 $+1$: $-|+|+|-$



-1 0 $+1$: $-|+|-|+$

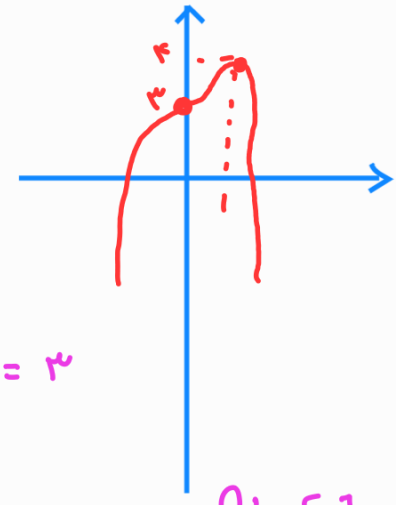
ب) $y = x^4-2x^2+3 \rightarrow f'(x) = 4x^3-4x = 4x(x^2-1)$



$y = [\epsilon x^3 - 3x^4 + 3] \rightarrow y' = 12x^2 - 12x^3 \rightarrow y' = 0 \rightarrow 12x^2(1-x) = 0$ ۷

$x = 0, x = 1$

		*		1
y'	−		−	+
y	↘		↘	↗



الف) $\lim_{x \to 1} [\epsilon x^3 - 6x^2 + 3] = [\epsilon^-] = 3$

ب) $\lim_{x \to 0} [\epsilon x^3 - 6x^2 + 3]$ ←

↳ $x > 0 \rightarrow \lim[y] = [3^+] = 3$

↳ $x < 0 \rightarrow \lim[y] = [3^-] = 2$