۱۶

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

۱	الف) $\frac{9}{3} = 3$ ب) $\frac{9}{3} = 3$ ج) $\frac{2x+5}{x+1} = 3$ د) $x \to 0^+ \to \frac{2x+5}{[x^2]}$ ت.ن $x \to 0^- \to \frac{2x+5}{[x^2]}$ ت.ن مخرج صفر دقیق است! حاصل براکت همواره عدد صحیح است ۱٫۵
۲	الف) $4\times2-2=6$ ب) $[4\times3^- - 2] = [12^- - 2] = [10^-] = 9$ ج) $[\lim_{x\to3^-} 4x-2] = [10^-] = 10$ د) $[\lim_{x\to3^+} 4x-2] = [10] = 10$ ۲
۳	الف) $\lim_{x\to3^-} \frac{3\times2+1}{2} = \frac{7}{2}$ ب) $\lim_{x\to3^-} [\frac{3x+1}{2}] = [\frac{9^-+1}{2}] = [\frac{10^-}{2}] = [5^-] = 4$ ج) $[\lim_{x\to3^-} \frac{3x+1}{2}] = [\frac{10}{2}] = 5$ د) $[\lim_{x\to3^+} \frac{3x+1}{2}] = 5$ ۲
۴	$\lim_{x\to1^+} \frac{x-5}{x^2-6x+5} = \frac{-4}{0^-} = +\infty$ $\lim_{x\to1^-} \frac{x-5}{x^2-6x+5} = \frac{-4}{0^+} = -\infty$ } ⇐ حد ندارد $\lim_{x\to3^+} \frac{x-4}{(x-3)^2} = \frac{x-1}{0^+} = \frac{-1}{0^+} = -\infty$ $\lim_{x\to3^-} \frac{x-4}{(x-3)^2} = \frac{x-1}{0^+} = \frac{-1}{0^+} = -\infty$ } ⇐ $-\infty$ ۲
۵	الف) $x\to3^- \to [9^-] - [-15^-] = 8-(-16) = 24$ $x\to-3^+ \to [+9^+] - [-15^+] = 9-(-14) = 23$ } ⇐ حد ندارد ب) $x \to \frac{-1}{2}^- \to \frac{-1}{((\frac{-1}{2})^+)^4} = \frac{-1}{\frac{1}{16}} = -16$ $\lim_{x\to-3} [-3x]-[5x] \to \lim_{x\to-3^+} [-3x]-[5x] = 8-(-15) = 23$ $\lim_{x\to-3^-} [-3x]-[5x] = 9-(-16) = 25$ ۱٫۵

۰ ۶

$x\to 2^+ \to x^3>8 \Rightarrow \lim_{x\to 2^+} \frac{x^3-8}{x^2-4} = \frac{x^2+2x+4}{x+2} = \frac{12}{4} = 3$

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

$x\to \pi^+ \to \lim_{x\to \pi^+} \frac{\sin x}{2\sin x\cos x} = -\frac{\tan x}{2} = 0$ ✗ $\frac{-\sin x}{2\sin x\cos x} = \frac{-1}{2\cos x} = \frac{1}{2}$ ۱,۷۵ ۷

$\to -1$

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

$\lim_{x\to \frac{3\pi}{2}^+} \sqrt{\cos x} = 0$

$\lim_{x\to \frac{3\pi}{2}^-} \sqrt{0^-}$ تعریف نشده

$\lim_{x\to 0^+} \sqrt{x-2\sqrt{x}} \to$ تعریف نشده ۲ ۸

$\lim_{x\to 0^-} \sqrt{x-2\sqrt{x}} \to$ تعریف نشده

الف) $\lim \frac{(-1)^0}{x^2(x-1)} = \frac{1}{0^-} = +\infty$ $\frac{(-1)^0}{x^2(x-1)} = \frac{1}{0^-} = -\infty$

$\begin{array}{ccc} 0 & & 1 \\ - & - & + \end{array}$

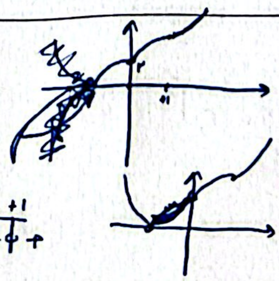
ب) $x\to 2^+ \to \lim_{x\to 2^+} \frac{x^2-[x^2]}{x-[x]} = \frac{x^2-4}{x-2} = x+2 = \boxed{4}$ ۲ ۹

$x\to 2^- \to \lim_{x\to 2^-} \frac{x^2-3}{x-1} = \boxed{1}$

الف) $y' = 15x^2 - 15x^4 \Rightarrow$ $\begin{array}{ccccccc} & -1 & & 0 & & 1 & \\ + & 0 & - & 0 & - & 0 & + \end{array}$

$15x^2(1-x^2)$

$15x^2(1-x)(1+x)$

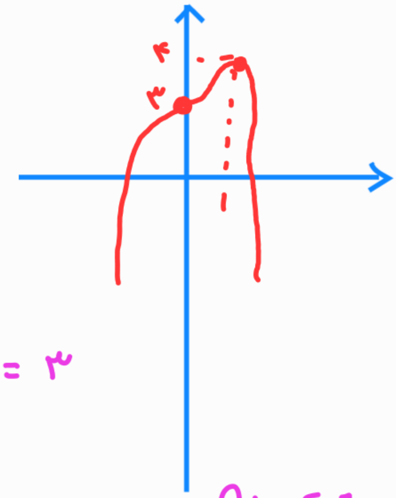


ب) $y' = 4x^3 - 4x = 4x(x-1)(x+1)$ $\begin{array}{ccccccc} & -1 & & 0 & & +1 & \\ - & 0 & + & 0 & - & 0 & + \end{array}$ ۱,۲۵ ۱۰

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

$x=0 \,,\, x=1$

	0		1	
y'	$-$		$-$	$+$
y	↘		↘	↗



الف) $\lim\limits_{x\to 1}[4x^3-3x^4+3]=[4^-]=3$

ب) $\lim\limits_{x\to 0}[4x^3-3x^4+3]$

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

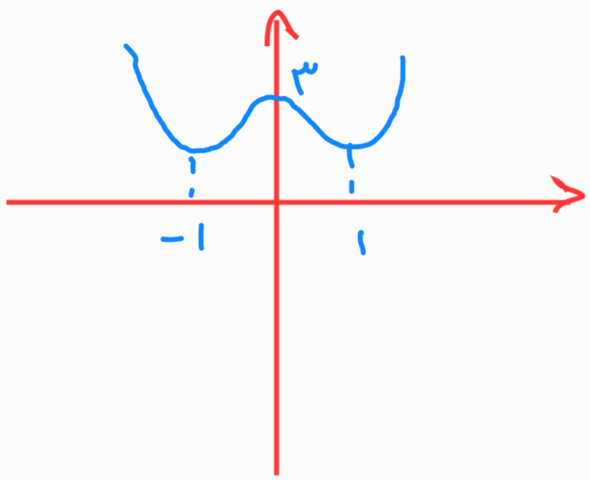
$\rightarrow x<0 \rightarrow \lim[y]=[3^-]=2$

۱۰ ب)

$y=x^4-2x^2+3 \rightarrow y'=4x^3-4x$

$y'=0 \rightarrow 4x(x^2-1)=0 \rightarrow x=0,1,-1$

x		-1		0		1	
y'	$-$		$+$		$-$		$+$
y	↘		↗		↘		↗



الف)

$$y = 5x^3 - 3x^5 + 2 \rightarrow y' = 15x^2 - 15x^4$$

$$y' = 0 \rightarrow 15x^2(1 - x^2) = 0 \rightarrow x = 0 ,\ x = 1 ,\ x = -1$$

x	-1		$\overset{*}{0}$		1	
y'	$-$		$+$		$+$	$-$
y	↘		↗		↗	↘