۱۷

نام و نام خانوادگی ..آرین کیانی..................... پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره ۱۸... کلاس ..دوازدهم A..............

۱

الف) $\lim_{x\to 2^+} \frac{2x+5}{x+1} = \frac{2(2)+5}{2+1} = \frac{9}{3} = 3$

ب) $\lim_{x\to 2^-} \frac{2x+5}{x+1} = \frac{2(2)+5}{2+1} = \frac{9}{3} = 3$

د) $\lim_{x\to 0} \frac{[x+7]}{[x^2]} = \frac{7}{0}$ نت

ج) $\lim_{x\to 2} \frac{2x+5}{x+1} = \frac{2(2)+5}{2+1} = 3$

۲

۲

الف) $\lim_{x\to 3^-} 4[x]-2 = 4[3^-]-2 = 4(2)-2 = 6$

$\left[\lim_{x\to 3^+} 4(3^+)-2\right] = \left[\lim_{x\to 3^+} 10\right] = 10$

ب) $\lim_{x\to 3^-} [4x-2] = [4(3^-)-2] = [10^-] = 9$

د) $\left[\lim_{x\to 3^+} 4x+2\right] \Rightarrow \lim_{x\to 3^+} 4x+2 = 14 \;\to\; [14] = 14$

ج) $\left[\lim_{x\to 3^-} 4x-2\right] \Rightarrow \lim_{x\to 3^-} 4x-2 = 10 \;\to\; [10] = 10$

عدد فیکس دوازده نه کمتر نه بیشتر!!!

۱٫۵

۳

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

د) $\left[\lim_{x\to 3^-} \frac{3x+1}{2}\right] \Rightarrow \frac{3(3)+1}{2} = 5$ خالص

ب) $\lim_{x\to 3^-} \left[\frac{3x+1}{2}\right] = \left[\frac{3(3^-)+1}{2}\right] = \left[\frac{10^-}{2}\right] = [5^-] = 4 \;\to\; [5] = 5$

ج) $\left[\lim_{x\to 3^-} \frac{3x+1}{2}\right] \Rightarrow \frac{3(3)+1}{2} = 5 \xrightarrow{\text{خالص}} [5] = 5$

۲

۴

الف) $\lim_{x\to 1} \frac{x-5}{x^2-6x+5} = \frac{\cancel{x-5}}{\cancel{(x-5)}(x-1)} = \frac{1}{x-1}$

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

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

ب) $\lim_{x\to 3} \frac{x-4}{x^2-6x+9} = \frac{x-4}{(x-3)^2} \xrightarrow{x\to 3} \frac{3^{\pm}-4}{(3^{\pm}-3)^2} = \frac{-1}{0^+} = -\infty$

لسه مثبت تر یا منفی از ۳ بودن مهم نیست چون توان ۲ داریم.

۲

۵

الف) $\lim_{x\to -2} [-3x] - [5x] =$

$-2^- \to [-3(-2^-)] - [5(-2^-)] = [6^+] - [-10^-] = 6+11 = 17$

$-2^+ \to [-3(-2^+)] - [5(-2^+)] = [6^-] - [-10^+] = 5+10 = 15$

$\lim_{x\to (-\frac{1}{2})^-} \left[\frac{-1}{x^4}\right] = -16$

ب) $\lim_{x\to (-1/2)^-} \left[\frac{-1}{x^2}\right] = \left[\frac{-1}{(\frac{-1}{2})^4}\right] = \left[\frac{-1}{\frac{1}{16}}\right] = [-16^-] = \boxed{-17}$

۱

$x < -\frac{1}{2} \to x^4 > \frac{1}{16} \to -x^4 < \frac{-1}{16} \to \frac{-1}{x^4} > -16$

الف) $\lim_{x\to 1} [4x^3 - 3x^4 + 3] \xrightarrow{x\to 1^+} [4(1^+)^3 - 3(1^+)^4 + 3] = [4^+ - 3^+ + 3] = [4^-] = 3$ ۶

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

* اعداد بزرگتر از ۱ $\rightsquigarrow x^4 > x^3$

* اعداد بین ۱ و ۰ $\rightsquigarrow x^3 > x^4$

۲

ب) $\lim_{x\to 0} [4x^3 - 3x^4 + 3] \xrightarrow{x\to 0^+} x = 0/1 \to [0/004 - 0/0003 + 3] = [3 + 0/0037] = 3$

$\xrightarrow{x\to 0^-} [-0/004 - 0/0003 + 3] = [3 - 0/0043] = 2$

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

$\xrightarrow{x\to 2^-} \frac{-(x^3-8)}{x^2-4} = \frac{-\cancel{(x-2)}(x^2+2x+4)}{\cancel{(x-2)}(x+2)} = \frac{-12}{4} = -3$

۲

ب) $\lim_{x\to \pi} \frac{|\sin x|}{\sin 2x} \xrightarrow{x\to \pi^+} \frac{-\sin x}{2\sin x\cos x} = \frac{-1}{2\cos x} = \frac{-1}{2(-1)} = \frac{1}{2}$

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

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

$\xrightarrow{x\to \frac{3\pi}{2}^-} \sqrt{0^-} =$ ن ت

۲

ب) $\lim_{x\to 0} \sqrt{x - 2\sqrt{x}} \xrightarrow{x\to 0^+} \sqrt{0^+ - 2\sqrt{0^+}} = \sqrt{0^+ - 20^+} = \sqrt{0^-}$ ن ت

$\xrightarrow{x\to 0^-} \sqrt{0^- - 2\sqrt{0^-}} \to$ ن ت

الف) $\lim_{x\to 0^+} \frac{(-1)[\sin x]}{x^3 - x^2} \xrightarrow{0^+} \frac{-1[0^+]}{x^3-x^2} = \frac{1}{x^3-x^2} = \frac{1}{0^-} = -\infty$ اعداد ۰ و ۱ در $x^3 < x^2$ ۹

$\xrightarrow{0^-} \frac{-1[0^-]}{x^3-x^2} = \frac{-1}{x^3-x^2} = \frac{-1}{0^-} = +\infty$

۱

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

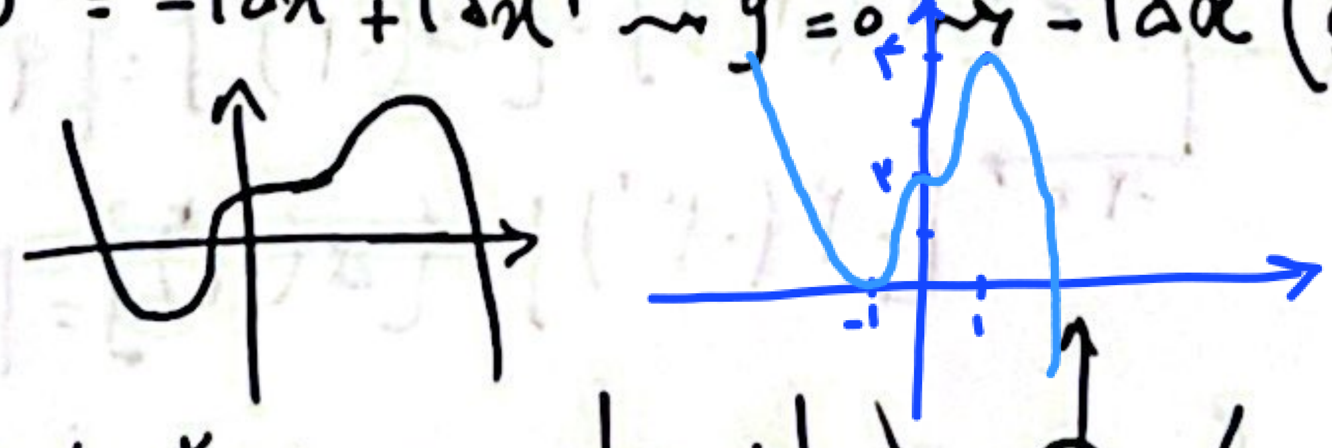
$\xrightarrow{2^-} \frac{4 - [4^-]}{2 - [2^-]} = \frac{1}{1} = 1$

۱٫۵

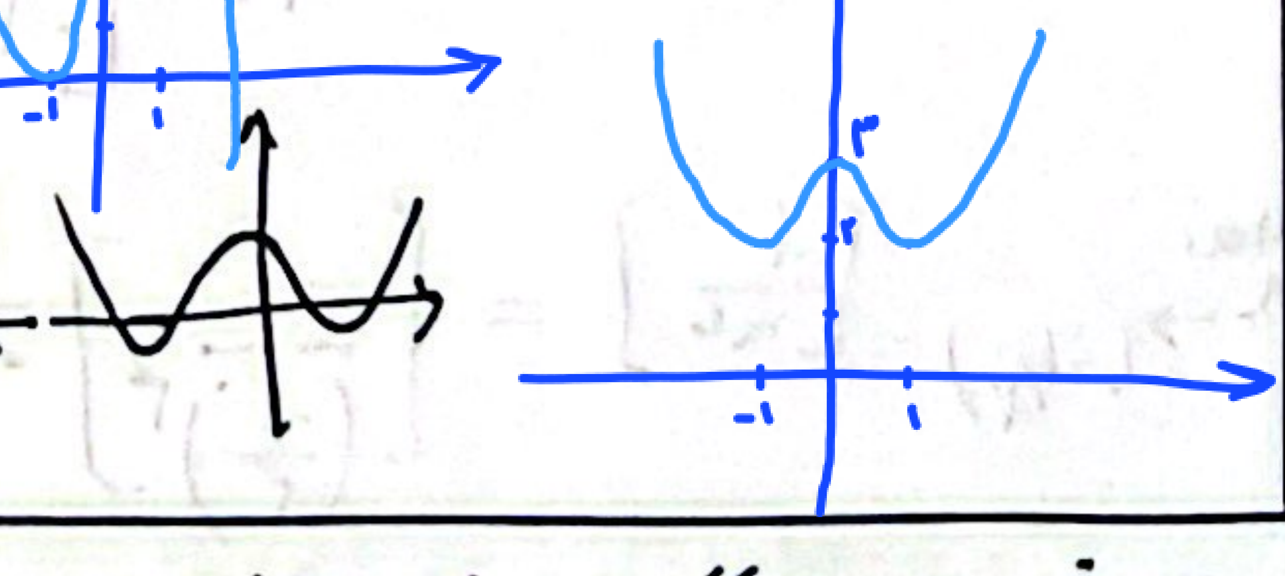
الف) $-3x^5 + 5x^3 + 2 \rightsquigarrow y' = -15x^4 + 15x^2 \rightsquigarrow y' = 0 \rightsquigarrow -15x^2(x^2-1) \Rightarrow -15x^2(x+1)(x-1)$ ۱۰

-1	0	1

$-\ \ +\ \ +\ \ -$ $\rightsquigarrow$



ب) $y' = 4x^3 - 4x = 0 \to 4x(x^2-1) \to$ $-1 \quad 0 \quad +1$: $-\ +\ -\ +$



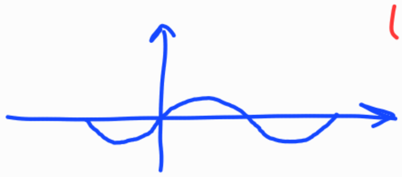
صفحه ...

با سلام خدمت مصحح گرامی عذرخواهی من را بخاطر جا به جایی در ارسال تکالیف و نقص در آنها بپذیرید، تکرار نمی‌شود :) !! با تشکر از زحمات شما

سوال ۱۴

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

	0		1	
$-$		$-$		$+$



ب) $$\lim_{x\to 2}\frac{x^2-[x^2]}{x-[x]}=\begin{cases}\displaystyle\lim_{x\to 2^+}\frac{x^2-[4^+]}{x-[2^+]}=\lim_{x\to 2^+}\frac{x^2-4}{x-2}=\lim_{x\to 2^+}x+2=\boxed{4}\\[2ex] \displaystyle\lim_{x\to 2^-}\frac{x^2-[4^-]}{x-[2^-]}=\lim_{x\to 2^-}\frac{x^2-3}{x-1}=\frac{4-3}{2-1}=\boxed{1}\end{cases}$$