نام و نام خانوادگی ....[illegible]........ پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره ...۱۸... کلاس ...ریاضی دهم A...

۱

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

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

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

د) $\lim_{x\to 0}\frac{2x+7}{[x^2]}$

$x\to 0^+ = \frac{2(0^+)+7}{[0^+]} = \frac{7^+}{0} = \boxed{+\infty}$

$x\to 0^- \Rightarrow \frac{2(0^-)+7}{[0^+]} = \frac{7^-}{0} = \boxed{+\infty}$

از آنجایی که داخل براکت عدد صحیح ... عدد غیر صفر و صورت مخرج [illegible]

۲

الف) $\lim_{x\to 3^-} 4[x]-2 \Rightarrow 4[\underbrace{\cancel{3^-}}_{3}]-2 = \boxed{10}$

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

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

د) $[\lim_{x\to 3^+} \underbrace{4(3^+)-2}_{10^+}] = [\lim 10^+] = [10] = 10$

۳

الف) $\lim_{x\to 3^-}\frac{3[x]+1}{2} \Rightarrow \frac{3[\cancel{3^-}]^{2}+1}{2} \Rightarrow \lim\frac{7}{2} = \boxed{3.5}$

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

ج) $[\lim_{x\to 3^-}\frac{3(3^-)+1}{2}] = [\underbrace{\lim 5^-}_{5}] = \boxed{5}$

د) $[\lim_{x\to 3^+}\frac{3(3^+)+1}{2}] \Rightarrow [\underbrace{\lim 5^+}_{5}] = \boxed{5}$

۴

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

$x\to 1^+ = \frac{1^+-5}{\underbrace{(x-1)(x-5)}_{0^+}} = \frac{(-4)^+}{0^+} = \boxed{-\infty}$

$x\to 1^- = \frac{1^--5}{\underbrace{(x-1)(x-5)}_{0^-}} = \frac{(-4)^-}{0^-} = \boxed{+\infty}$

ب) $\lim_{x\to 3}\frac{x-4}{x^2-6x+9}$

$x\to 3^+ = \frac{3^+-4}{\underbrace{(x-3)^2}_{0^+}} = \frac{(-1)^+}{0^+} = \boxed{-\infty}$

$x\to 3^- = \frac{3^--4}{\underbrace{(x-3)^2}_{0^+}} = \frac{(-1)^-}{0^+} = \boxed{-\infty}$

۵

الف) $\lim_{x\to -3}[-3x]-[5x] \Rightarrow$

$x\to(-3)^+ = [\underbrace{-3(-3)^+}_{9^+}] - [\underbrace{5(-3)^+}_{(-15)^+}] = 9-(-15) = \boxed{24}$

$x\to(-3)^- = [\underbrace{-3(-3)^-}_{9^-}] - [\underbrace{5(-3)^-}_{(-15)^-}] = 8-(-16) = \boxed{24}$

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

$= \frac{-1}{(\frac{1}{16})^-} = (-16)^- = \boxed{-17}$

۶

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

$x \to 1^+ \Rightarrow$ بلافاصله بیشتر $\Rightarrow [4(1^+)^3 - 3(1^+)^4 + 3] = 3$ $\quad (1,1) \quad (1,1,1)$

$x \to 1^- \Rightarrow [4(1^-)^3 - 3(1^-)^4 + 3] = 3$ $\quad (0,9) \quad (0,9)$

ب)

۷

الف) $\lim_{x\to 2} \frac{|x^3-8|}{x^2-4}$

$x \to 2^+ \Rightarrow \frac{|8^+ - 8|}{\cancel{x^2-4}} = \frac{0^+}{0^+} \Rightarrow$ رفع ابهام $\Rightarrow \frac{x^3-8}{x^2-4} = \frac{\cancel{(x-2)}(x^2+4+2x)}{\cancel{(x-2)}(x+2)} = \frac{12}{4} = 3$

چون 0^+ است قدر مطلق را برمی‌داریم

$x \to 2^-$ برعکس آن طرف بالا رفع ابهام

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

ب) $\lim_{x\to \pi} \frac{|\sin x|}{\sin 2x}$

$x \to \pi^+ \Rightarrow \frac{\sin \pi^+}{\sin(2\pi)^+} = \frac{0^+}{0^+}$ رفع ابهام

$\Rightarrow \frac{-\sin x}{2\sin x \cos x} = \frac{-1}{2\cos x} = \frac{-1}{2\cos(\pi)} = \frac{1}{2}$ ، $x \to \pi^- \Rightarrow \frac{\sin x}{2\sin x \cos x} = \frac{1}{2\cos x} = -\frac{1}{2}$

۸

الف) $\lim_{x\to \frac{3\pi}{2}} \sqrt{\cos x}$

$x \to \frac{3\pi}{2}^+ \Rightarrow \lim \sqrt{\cos(\frac{3\pi}{2})^+} = \lim \sqrt{0^+} = 0$

$x \to \frac{3\pi}{2}^- \Rightarrow \lim \sqrt{\cos(\frac{3\pi}{2})^-} = \lim \sqrt{0^-} =$ تن

ب) $\lim_{x\to 0} \sqrt{x - 2\sqrt{x}}$

$x \to 0^+ \Rightarrow \sqrt{0^+ - 0^+} = \sqrt{0^+} = 0$

$x \to 0^- \Rightarrow \sqrt{0^- - 2\sqrt{0^-}}$ تن $\Rightarrow$ تن

۹

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

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

$x \to 2^+ = \frac{4 - [4^+]}{2 - [2^+]} = \frac{0^+}{0^+}$ رفع ابهام ؟؟

$x \to 2^- = \frac{4 - [4^-]}{2 - [2^-]} = \frac{3}{1}$ ... $= 1$

۱۰

الف) $5x^3 - 3x^5 + 2 \Rightarrow y' = 15x^2 - 15x^4$

ب) $y = x^4 - 2x^2 + 3 \Rightarrow y' = 4x^3 - 4x$

Scanned with CamScanner