مبحث: مانی کریمی منبع: تاریخ:

۱- $f(x) \to f(x^+) = f(x^-)$

$f(x^+) \to \left[\frac{2x-1.9}{2}\right] + a\left[\frac{-1.9+2}{2}\right] = 2+a$ (۲)

$f(x^-) \to 2\left[\frac{2.1-2}{2}\right] + a\left[\frac{-2.1+2}{2}\right] = 4-a$ (۰)

$\Rightarrow 4-a=2 \Rightarrow \boxed{a=2}$

جواب نهایی $\left[\frac{2}{3}\right]$ (۴)

۲- $\lim_{x\to(\frac{\pi}{6})^-} [2\sin x - 1] \to [2\sin(\frac{\pi}{6})^- - 1] = [2\times\frac{1}{2}^- - 1] = [1^- - 1] = [0.9 - 1] = [-0.1]$

$= \boxed{-1}$

۳- $\lim_{x\to-\frac{1}{2}} [8x^3 - x]$

$x \to -\frac{1}{2}^+$: $[8(-\frac{1}{2})^{3^+} - (-\frac{1}{2})^+] = [-1^+ + \frac{1}{2}^-] = (-1)$

$x \to -\frac{1}{2}^-$: $[8(-\frac{1}{2})^{3^-} - (-\frac{1}{2})^-] = [-1^- + \frac{1}{2}^+] = (-1)$

در $-\frac{1}{2}$ حد دارد

۴- $\frac{10x-5+\left[\frac{3}{x^2}\right]}{14x-\left[-\frac{2}{x^2}\right]} \xrightarrow{x=\frac{1}{2}^+} \frac{10x-5+10}{14x+8} = \frac{10x+5}{14x+8} = \frac{5(2x+1)}{8(2x+1)} = \boxed{\frac{5}{8}}$

۵- $\lim_{x\to1^+} \frac{\sin^2 \pi x}{[x]+\cos \pi x} = \frac{\sin^2 \pi^+}{1+\cos \pi^-} = \frac{0}{2}$

۶- $\lim_{x\to1} \frac{\sqrt{2x+2}-\sqrt{2x+4}}{1+\sqrt[3]{x}} = \frac{0}{0} \xrightarrow{H\circ P} \frac{\frac{2}{2\sqrt{2x+2}} - \frac{2}{2\sqrt{2x+4}}}{\frac{1}{3\sqrt[3]{x^2}}} = \frac{1-\frac{3}{4}}{\frac{1}{3}} = \frac{-\frac{1}{4}}{\frac{1}{3}} = \boxed{-\frac{3}{4}}$

۷- $\lim_{x\to1} \frac{2x-2\sqrt{x}+5}{2x-\sqrt{2x+1}} = \frac{0}{0} \xrightarrow{H\circ P} \frac{2-\frac{2}{2\sqrt{x}}}{2-\frac{2}{2\sqrt{2x+1}}} = \frac{\frac{4}{2}-\frac{2}{2}}{\frac{8}{4}-\frac{3}{4}} = \frac{-\frac{3}{2}}{\frac{5}{4}} = \boxed{-\frac{3}{5}}$

۸- $a+\sqrt{c} = 0$, $H\circ P \to \frac{\frac{b}{2\sqrt{bx+c}}}{1} = \frac{1}{4} \Rightarrow \frac{b}{2\sqrt{c}} = \frac{1}{4} \Rightarrow 4b = 2\sqrt{c}$

$\frac{-c}{c}\frac{\sqrt{c}}{2} = \frac{-4\times\sqrt{c}}{4} = \frac{-\sqrt{c}}{2}$

زمانی که حاصل صفر بوده و جواب $\frac{1}{4}$ است حتما صورت هم صفر بود

۹- $-2\pi^+ \to \left[\frac{x}{\pi}\right] = -2 \Rightarrow 4-2k>0 \Rightarrow 2k<4 \Rightarrow k<2$

$-2\pi \to -2\pi^-$: $\left[\frac{x}{\pi}\right] = -3 \Rightarrow 4-3k>0 \Rightarrow 3x<4 \Rightarrow k<\frac{4}{3}$

زمانی که جواب بی نهایت بود پس حتما صورت سوال هر عددی باشد باید مثبت باشد