۹/۱۰ دوازدهم رفته A هانیه نوروزیان تکلیف شماره ۱۹

۱)

$$f(x) = 2\left[\frac{2-x}{2}\right] + a\left[\frac{x+2}{3}\right] \Rightarrow x=-2 \text{ در } \Rightarrow$$

حد دارد

$$x \to (-2)^+ \Rightarrow 2\left[\underbrace{\frac{2-(-2)^+}{2}}_{2}\right] + a\left[\frac{(-2)^+ + 2}{3}\right] = 4+0 = 4$$

$$\Rightarrow x \to (-2)^- \Rightarrow 2\left[\underbrace{\frac{2-(-2)^-}{2}}_{1}\right] + a\left[\underbrace{\frac{(-2)^- + 2}{3}}_{-1}\right] = 2-a \Rightarrow$$

$$2-a = 4 \Rightarrow a = -2 \Rightarrow \left[\frac{-2}{3}\right] = -1$$

۲)

$$\lim_{x \to (\frac{\pi}{4})^-} [2\sin x - 1] \Rightarrow \lim [2\underbrace{\sin (\tfrac{\pi}{4})^-}_{(\frac{1}{2})^-} - 1] =$$

$$[1^- - 1] = [0^-] = -1$$

۳) چون درایت عدد صحیح می‌شود نیازی به دست خوردن نیست ⇐

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

۴)

$$\lim_{x\to(-\frac{1}{2})^-} \frac{10x-5+[\frac{3}{x^2}]}{16x-[-\frac{2}{x^3}]} \Rightarrow \frac{-5-5+\underset{11}{[\cancel{12}]}}{-8-\underset{-9}{[\cancel{-\frac{2}{(\frac{1}{8}^-)}}]}} = \frac{1}{1}$$

$$= 1$$

۵)

$$\lim_{x\to 1^+} \frac{\sin^2 \pi x^+}{1+\cos \pi x^+} = \frac{0}{0^+} \Rightarrow \text{رفع ابهام} \Rightarrow \frac{\sin^2 \pi}{1+\cos \pi} \times \frac{1-\cos \pi}{1-\cos \pi}$$

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

۶)

$$\lim_{x\to -1} \frac{\sqrt{2x+3}-\sqrt{3x+4}}{1+\sqrt[3]{x}} \Rightarrow \text{رفع ابهام} \Rightarrow$$

$$\frac{0}{0}$$

$$\frac{\sqrt{2x+3}-\sqrt{3x+4}}{1+\sqrt[3]{x}} \times \frac{\sqrt{2x+3}+\sqrt{3x+4}}{\sqrt{2x+3}+\sqrt{3x+4}} \times \frac{1+\sqrt[3]{x^2}-\sqrt[3]{x}}{1+\sqrt[3]{x^2}-\sqrt[3]{x}}$$

$$\Rightarrow \frac{-\cancel{(x+1)}(1+\sqrt[3]{x^2}-\sqrt[3]{x})}{\cancel{(x+1)}(\sqrt{2x+3}+\sqrt{3x+4})} \Rightarrow \frac{-(1+1+1)}{(1+1)} = \frac{-3}{2}$$

۷)

$$\lim_{x\to 1} \frac{2x-7\sqrt{x}+5}{2x-\sqrt{3x}+1}$$