هلنا محمودی، دوازدهم تجربی

(۱)

1) $\lim_{x\to(-2)^+} f(x) \Rightarrow 2[2^-]+a[0^+]=2$

2) $\lim_{x\to(-2)^-} f(x) \Rightarrow 2[2^+]+a[0^-]=4-a$

$\Longrightarrow 4-a=2 \Rightarrow a=2 \Rightarrow \left[\frac{2}{4}\right]=\underline{\underline{0}}$

(۲) تابع sin در ربع اول صعودی است پس علامت عوض نمی‌شود.

$\Rightarrow \left[12\alpha\left(\frac{1}{2}\right)^-)-1\right]=[1^- -1]=[0^-]=-1$ ✓

(۳)

$8x^3-x=x(8x^2-1)$

$x\to -\frac{1}{2}^- \Rightarrow x<-\frac{1}{2} \Rightarrow x^2>\frac{1}{4} \Rightarrow 8x^2-1>1 \Rightarrow x(8x^2-1)<-\frac{1}{2}$

$\Rightarrow [x(8x^2-1)]=-1$ (1)

$x\to -\frac{1}{2}^+ \Rightarrow x>-\frac{1}{2} \Rightarrow x^2<\frac{1}{4} \Rightarrow 8x^2-1<1 \Rightarrow x(8x^2-1)>-\frac{1}{2}$

$\Rightarrow [x(8x^2-1)]=-1$ (2)

(1), (2) $\Rightarrow \lim_{x\to -\frac{1}{2}}[8x^3-x]=-1$ ✓

۴) : ابتدا یقین عبارت داخل براکت

$x \to (\frac{-1}{۲})^- \Rightarrow x^۲ \to (\frac{1}{۴})^+ \nearrow \frac{۳}{x^۲} = ۱۲^-$

$\searrow \frac{۲}{x^۲} = ۸^- \Rightarrow \frac{-۲}{x^۲} \to (-۸)^+$

$\begin{cases} [\frac{۳}{x^۲}] = ۱۱ \\ [\frac{-۲}{x^۲}] = -۸ \end{cases} \longrightarrow \frac{۱۰x - ۵ + ۱۱}{۱۶x + ۸} = \frac{-۵ - ۵ + ۱۱}{-۸^- + ۸} = \frac{۱}{۰^-} = -\infty$

۵) ،

$\lim_{x \to 1^+} \frac{\sin^۲ \pi x}{[x] + \cos \pi x} \Rightarrow \lim_{x \to 1^+} \frac{1 - \cos^۲ \pi x}{1 + \cos \pi x}$

۲) √

$= \frac{(1 - \cos\pi x)\cancel{(1 + \cos \pi x)}}{\cancel{1 + \cos \pi x}} \Rightarrow \lim_{x \to 1^+} (1 - \cos \pi x) = 1 - (-1) =$

۴) :

$\lim_{x \to -1} \frac{\overbrace{\sqrt{۲x+۳} - \sqrt{۳x+۴}}^{۲x+۳-۳x-۴}}{1 + \sqrt[۳]{x}} \times \frac{\sqrt{۲x+۳} + \sqrt{۳x+۴}}{\sqrt{۲x+۳} + \sqrt{۳x+۴}} \times \frac{1 - \sqrt[۳]{x} + \sqrt[۳]{x^۲}}{\underbrace{1 - \sqrt[۳]{x} + \sqrt[۳]{x^۲}}_{1+x}}$

$\Longrightarrow \frac{\cancel{(-x-1)}^{-1} \times ۳}{\cancel{(1+x)} \times ۲} = \frac{-۳}{۲}$ √

۷ ،

$$\frac{0}{0} \xrightarrow{hop} \lim_{x \to 1} \frac{۲ - ۷\,\frac{1}{۲\sqrt{x}}}{۲ - \frac{(۳)}{۲\sqrt{۳x+1}}}$$

$$= \frac{۲ - \frac{۷}{۲}}{۲ - \frac{۳}{۴}} = \frac{-\frac{۳}{۲}}{\frac{۵}{۴}} = -۱,۲ \checkmark$$

(۹)

$$\lim_{x\to(-2\pi)^-} \frac{4+k[\frac{x}{\pi}]}{\sin x} = \frac{4-3k}{0^-} = +\infty \Rightarrow 4-3k<0$$

$$\Rightarrow k>\frac{4}{3}$$

$$\lim_{x\to(-2\pi)^+} \Rightarrow \frac{4-2k}{0^+} = +\infty \Rightarrow 4-2k>0 \Rightarrow k<2$$

$$\Longrightarrow \frac{4}{3}<k<2 \Rightarrow -2<-k<-\frac{4}{3} \Rightarrow \underline{[-k]=-2}$$

(۱۰)

$$\frac{0}{0} \xrightarrow{hop} \lim_{x\to 8} \frac{b\,\frac{\frac{1}{3}x-\frac{2}{3}}{2\sqrt{2+\sqrt[3]{x}}}}{a} = \frac{8a\times\frac{1}{3}\times\frac{1}{4}}{4a} = \frac{1}{6}$$