نام و نام خانوادگی ...آرین نجف‌زادگان... پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره ...۱۹... کلاس ...دوازدهم ریاضی A...

۱۴,۷۵

۱

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

$x \to 2^+$: $2 \to +0$

$x \to 2^-$: $4-a$

$\xrightarrow{\text{حد دارد}}$ $4-a=2 \to a=2 \to \left[\frac{a}{4}\right] , \left[\frac{2}{4}\right] = 0$ ✓

۲

۲

$$\lim_{x\to(\frac{\pi}{6})^-} [2\sin x - 1] = [1^- - 1] = [0^-] = -1$$ ✓

۲

۳

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

۲

۴

از شکل نمودار برای بیرون آوردن عبارت از براکت استفاده می‌کنیم.

$$\lim_{x\to(\frac{1}{2})^-} \frac{10x - 5 + \left[\frac{3}{x^2}\right]}{16x - \left[-\frac{2}{x^2}\right]} = \frac{-10 + [12^-]\ 11}{-8^- - [-8^+]\ -8} = \frac{1}{-8^- + 8} = \frac{1}{0^-} = -\infty$$ ✓

۲

۵

$$\lim_{x\to 1^+} \frac{\sin^2 \pi x}{[x] + \cos \pi x} = \frac{\sin^2 \pi x}{\cos \pi x + 1} \overset{\frac{0}{0}}{\underset{HoP}{=}} \frac{2 \times \pi \cos\pi x \times \sin \pi x}{\pi(-\sin \pi x)}$$

$$= \lim_{x\to 1^+} -2\cos \pi x = +2$$ ✓

۴

۶

$$\lim_{x\to -1} \frac{\sqrt{2x+3}-\sqrt{3x+4}}{1+\sqrt[3]{x}} \xrightarrow[Hop]{\frac{0}{0}} \lim_{x\to -1}\frac{\frac{2}{2\sqrt{2x+3}}-\frac{3}{2\sqrt{3x+4}}}{\frac{1}{3\sqrt[3]{x^2}}}$$

$$= \frac{1-\frac{3}{2}}{\frac{1}{3}} = \frac{-\frac{1}{2}}{\frac{1}{3}} = -\frac{3}{2} \checkmark$$

(۲)

۷

$$\lim_{x\to 1} \frac{2x-7\sqrt{x}+5}{2x-\sqrt{3x+1}} \xrightarrow[Hop]{\frac{0}{0}} \lim_{x\to 1}\frac{2-\frac{7}{2\sqrt{x}}}{2-\frac{3}{2\sqrt{3x+1}}} = \frac{2-\frac{7}{2}}{2-\frac{3}{4}} \checkmark$$

$$\frac{-\frac{3}{2}}{\frac{5}{4}} = -\frac{2}{5} \rightarrow -\frac{6}{5}$$

(۱٫۷۵)

۸

$$\lim_{x\to 0} \frac{a+\sqrt{bx+c}}{x} = \frac{1}{4}$$

چون جواب عدد شده صورت چه بوده

$$\xrightarrow[Hop]{\frac{0}{0}} \frac{\frac{b}{2\sqrt{bx+c}}}{1} = \frac{1}{4} \qquad \frac{ab}{c} = ?$$

$$4b = 2\sqrt{bx+c} \;(x\to 0) \Rightarrow 2b = \sqrt{c} \rightarrow c = 4b^2$$

$$\frac{a+\sqrt{bx+c}}{x} \rightarrow a+\sqrt{c} = 0 \qquad \sqrt{c} = 2b \rightarrow a = -2b$$

$$\frac{ab}{c} = \frac{-2b\cdot b}{4b^2} = -\frac{1}{2} \checkmark$$

(۲)

۹

$$\lim_{x\to -2a} \frac{4+k\left[\frac{x}{a}\right]}{\sin x} = +\infty$$

$$x \rightarrow (-2a)^+ : \frac{-2k+4}{0^+} \rightarrow -2k+4>0 \Rightarrow k<2$$

$$x \rightarrow (-2a)^- : \frac{-3k+4}{0^-} \rightarrow -3k+4<0 \Rightarrow 3k>4 \rightarrow k>\frac{4}{3}$$

$$\rightarrow \frac{4}{3}<k<2 \rightarrow -\frac{4}{3} > -k > -2 \rightarrow [-k] = -2 \checkmark$$

(۲)

۱۰

$$\lim_{x\to 8} \frac{b\sqrt{2+\sqrt[3]{x}}-2b}{ax-b} = \frac{2b-2b}{8a-b} \neq 0 \rightarrow 8a=b \;(1)$$

$$\xrightarrow[Hop]{\frac{0}{0}} \lim_{x\to 8}\frac{b\times\frac{1}{3\sqrt[3]{x^2}}}{2\sqrt{2+\sqrt[3]{x}}} = \frac{\frac{1}{12}}{4} = \frac{b}{48a} = \frac{8a}{48a} = \frac{1}{6} \checkmark$$

(۲)