۱۸٫۷۵

نام و نام خانوادگی ......آتیسا پرستش...... پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره ..۱۹.. کلاس ..Amir.s.shademehr......

۱	$\lim_{x\to(-2)^+} f(x) = \lim_{x\to(-2)^-} f(x) \Rightarrow 2+0 = 4-a \quad a=2$ ✓ $\left[\frac{a}{3}\right] = \left[\frac{2}{3}\right] = 0$ ✓ ۲
۲	$\lim_{x\to(\frac{\pi}{6})^-} [2\sin x - 1] = [2(\frac{1}{2})^- - 1] = [1^- - 1] = [0^-] = -1$ ✓ $\sin(\frac{\pi}{6})^- = \frac{1}{2}^-$ ۲
۳	$\lim_{x\to -\frac{1}{2}} [8x^3 - x]$ چون داخل براکت عدد صحیح نمی‌شود نیازی به دو شاخه کردن نیست! $[8(-\frac{1}{8}) - \cancel{-}(-\frac{1}{2})] = [-1 + \frac{1}{2}] = [-\frac{1}{2}] = -1$ ✓ ۲
۴	$x < -\frac{1}{2} \to x^2 > \frac{1}{4} \to -x^2 < -\frac{1}{4} \to \frac{-1}{x^2} > -4 \to \frac{-2}{x^2} > -8 \to [\frac{-2}{x^2}] = -8$ $x < -\frac{1}{2} \to x^2 > \frac{1}{4} \to \frac{1}{x^2} < 4 \to \frac{3}{x^2} < 12 \to [\frac{3}{x^2}] = 11$ $\lim_{x\to(-\frac{1}{2})^-} \frac{10x - 8 + 11}{16x + 8} = \lim_{x\to(-\frac{1}{2})^-} \frac{10x+4}{16x+8} = \frac{\cancel{-4}\ 1}{0^-} = \cancel{+\infty} \to -\infty$ ۱٫۷۵
۵	$\lim_{x\to 1^+} \frac{\sin^2 \pi x}{[x] + \cos \pi x} = \lim_{x\to 1^+} \frac{1-\cos^2 \pi x}{1+\cos \pi x} = \lim_{x\to 1^+} 1 - \cos \pi x = 1 - \cancel{+}(-1) = 2$ ✓ ۲

$$\lim_{x\to -1} \frac{\sqrt{2x+3}-\sqrt{3x+4}}{1+\sqrt[3]{x}} \times \frac{\overset{3}{\uparrow}\ \text{فیل مخرج}}{\text{فیل مخرج}} \times \frac{\text{مزدوج صورت}}{\underset{\downarrow\ 2}{\text{مزدوج صورت}}} = \lim_{x\to -1} \frac{2x+3-3x-4}{x+1} \times \frac{3}{2}$$

$$= \lim_{x\to -1} \frac{-\cancel{(x+1)}}{\cancel{x+1}} \times \frac{3}{2} = -\frac{3}{2}$$

۲

۶

$$\lim_{x\to 1} \frac{2x-7\sqrt{x}+5}{2x-\sqrt{3x+1}} \xrightarrow{hop} \lim_{x\to 1} \frac{2-\frac{7}{2\sqrt{x}}}{2-\frac{3}{2\sqrt{3x+1}}} = \frac{2-\frac{7}{2}}{2-\frac{3}{4}} = -\frac{6}{5}$$

۲

۷

$$\lim_{x\to 0} \frac{a+\sqrt{bx+c}}{x} = \frac{1}{4} \xrightarrow{hop} \lim \frac{\frac{b}{2\sqrt{bx+c}}}{1} = \frac{1}{4} \to 4b = 2\sqrt{c}$$

$$2b = \sqrt{c} \to \boxed{c = 4b^2}$$

می‌دانیم $\longrightarrow a+\sqrt{c}=0 \xrightarrow{\sqrt{c}=2b} \boxed{a=-2b}$

$$\frac{ab}{c} = \frac{-2\cancel{b}\times \cancel{b}}{4\cancel{b^2}} = -\frac{1}{2}$$

۲

۸

$$\lim_{x\to -2\pi} \frac{4+k\left[\frac{x}{\pi}\right]}{\sin x} = +\infty \quad \xrightarrow{(-2\pi)^-} \left[\frac{x}{\pi}\right] = -3 \to \frac{4-3k}{\sin x_{0^-}}$$

$$\xrightarrow{(-2\pi)^+} \left[\frac{x}{\pi}\right] = -2 \to \frac{4-2k}{\sin x_{0^+}}$$

$$\Rightarrow \left.\begin{array}{l} 4-3k<0 \to k>\frac{4}{3} \to -k<-\frac{4}{3} \\ 4-2k>0 \to k<2 \to -k>-2 \end{array}\right\} [-k] = -2$$

۲

۹

$$\lim_{x\to 8} \frac{b\sqrt{2+\sqrt[3]{x}}-2b}{ax-b} = \lim_{x\to 8} \frac{b\left(\sqrt{2+\sqrt[3]{x}}-2\right)}{a\left(x-\frac{b}{a}\right)} \times \frac{\text{مز}}{\text{مز}}$$

$8a=b \to \frac{b}{a}=8$

۱

$$= \frac{\left(2+\overset{\sqrt[3]{x}-2}{\cancel{\sqrt[3]{x}-4}}\right)b}{4a(x-8)} \times \frac{\text{فرض ص}}{\text{فرض ص}} = \frac{\cancel{(x-8)}\,b}{24a\cancel{(x-8)}} = \frac{b}{a}\times\frac{1}{24} = \frac{8}{24} = \frac{1}{3}$$

۱۰

$$\lim_{x\to 8} \frac{8a\left(\sqrt{2+\sqrt[3]{x}}-2\right)}{ax-8a} = \frac{8a\left(\sqrt{2+\sqrt[3]{x}}-2\right)}{ax-8a} \times \frac{\sqrt{2+\sqrt[3]{x}}+2}{\sqrt{2+\sqrt[3]{x}}+2} =$$

$$\lim_{x\to 8} \frac{8a\left(\sqrt[3]{x}-2\right)}{a(x-8)\times 4} \to \lim_{x\to 8} \frac{2\left(\sqrt[3]{x}-2\right)}{\left(\sqrt[3]{x}-2\right)\left(\sqrt[3]{x^2}+4+2\sqrt[3]{x}\right)} = \frac{2}{12} = \frac{1}{6}$$