۱۸/۵

نام و نام خانوادگی ...امیرعلی [illegible]... پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره ...۱۹... کلاس ...ریاضی B...

$\lim_{x\to -2^+} f(x) = \lim_{x\to -2^-} f(x) \Rightarrow 2\left[\frac{2-(-2)}{2}\right] + a[0^+] = 2\left[\frac{2-(-2)}{2}\right] + a[0^-]$ $2 + 0 = 4 - a \Rightarrow a = 2$ $\left[\frac{2}{3}\right] = 0$	۱
$\lim_{x\to \frac{\pi}{6}^-} [2\sin x - 1] = \lim [1^- - 1] = -1$	۲
$\lim_{x\to -\frac{1}{2}} [8x^3 - x] \xrightarrow{x=-\frac{1}{2}} \left[-1 + \frac{1}{2}\right] = -1$ چون توی براکت عدد صحیح نشد حاصل دوشاخه با هم برابر خواهد بود.	۳
$\lim_{x\to (-\frac{1}{2})^-} \frac{10x - 5 + \left[\frac{3}{x^2}\right]}{14x - \left[\frac{-2}{x^2}\right]}$ $x < -\frac{1}{2}$, $x^2 > \frac{1}{4}$ → $\frac{3}{x^2} < 12$; $\frac{1}{x^2} < 4 \Rightarrow \frac{-2}{x^2} > -8$ $\to \lim_{x\to(-\frac{1}{2})^-} \frac{10x - 5 + 11}{14x + 8} = \frac{+1}{0^-} = -\infty$	۴
$\lim_{x\to 1^+} \frac{\sin^2 \pi x}{1 + \cos \pi x}$ → (صفر صفرم است و رفع ابهام می‌خواهد) $\lim_{x\to 1^+} \frac{(1-\cos \pi x)(1+\cos \pi x)}{1+\cos \pi x} = 2$	۵

۶

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

$$\lim_{x\to -1} \frac{-x-1}{1+x} = -1$$

۱٫۵

۷

$$\text{hop} \longrightarrow \lim_{x\to 1} \frac{2-\frac{5}{2\sqrt{x}}}{2-\frac{3}{2\sqrt{x}}} = \frac{2-\frac{5}{2}}{2-\frac{3}{2}} = \frac{-\frac{3}{2}}{\frac{1}{2}} = -3$$

۱٫۵

۸

$$\text{hop} \longrightarrow \lim_{x\to 0} \frac{\frac{b}{2\sqrt{bx+c}}}{1} = \frac{1}{2} \Rightarrow \frac{b}{2\sqrt{c}} = \frac{1}{2} \Rightarrow b = \sqrt{c}$$

$$a+\sqrt{c}=0 \Rightarrow a=-\sqrt{c}$$

$$\frac{a\times b}{c} = \frac{(-\sqrt{c})\left(\frac{\sqrt{c}}{2}\right)}{c} = -\frac{1}{2}$$

۹

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

$-2\pi^+$: $\frac{4+2k}{0^+} = +\infty$

$-2\pi^-$: $\frac{4-2k}{0^-} = +\infty$

$\Rightarrow k = \frac{5}{2}$

$$\left[-\frac{5}{2}\right] = -2$$

۱۰

$$\text{hop} \longrightarrow \lim_{x\to 8} \frac{\frac{1}{2\sqrt[3]{x^2}}}{\frac{1}{2\sqrt{x+2\sqrt[3]{x}}}} = \frac{4\sqrt{x+2\sqrt[3]{x}}}{\sqrt[3]{x^2}} = \frac{4\times 4}{4\times 4} = \frac{1}{4}$$

۱٫۵

6

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

$$=\lim_{x\to -1}\frac{(2x+3-3x-4)(3)}{(1+x)(2)}=\frac{-(1+x)\times 3}{(x+1)\times 2}=-\frac{3}{2}$$

7

$$\lim\frac{(\sqrt{x}-1)(2\sqrt{x}-5)}{2x-\sqrt{3x+1}}\times\frac{2x+\sqrt{3x+1}}{2x+\sqrt{3x+1}}=\frac{(\sqrt{x}-1)(2\sqrt{x}-5)\times 4}{4x^2-3x-1}$$

$$\lim\frac{(\sqrt{x}-1)(2\sqrt{x}-5)\times 4}{(x-1)(4x+1)}=\lim\frac{[2(1)-5]\times 4}{(4(1)+1)\times 2}=-1.2$$

($x-1$ → $\sqrt{x}+1$)

10

...ورت کسر به صفرمیل میکند پس چون جواب حد عددی حقیقی است مخرج هم باید به صفرمیل کند!

$8a-b=0 \to b=8a$

$$\lim\frac{8a(\sqrt{2+\sqrt[3]{x}}-2)}{a(x-8)}\times\frac{\sqrt{2+\sqrt[3]{x}}+2}{\sqrt{2+\sqrt[3]{x}}+2}=\lim_{x\to 8}\frac{8\cancel{a}(\sqrt[3]{x}-2)}{\cancel{a}(x-8)\times 4}$$

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