نام و نام خانوادگی ..... پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره ..... کلاس .....

$x \to -2^+$ $\quad f(x) = 2(1) + a(0) = 2$ $x \to -2^-$ $\quad f(x) = 2(2) + a(-1) = 4 - a$ $\Big\} \Rightarrow a = 2$ $\left[\frac{a}{2}\right] = 0$	۱
$\lim\limits_{x \to \left(\frac{\pi}{4}\right)^-} [\sin x - 1] = -1$ $f(x) \to 0^-$	۲
$\lim\limits_{x \to -\frac{1}{2}} [8x^3 - x]$ $\quad x = -\frac{1}{2}^+ \to 0^+ = 0$ $x = -\frac{1}{2}^- \to 0^- = -1$ در نتیجه $f(x) = 8x^3 - x$ $f'(x) = 24x^2 - 1$	۳
$\lim\limits_{x \to -\frac{1}{2}^-} \dfrac{10x - 5 + \left[\frac{3}{x^3}\right]}{16x - \left[-\frac{2}{x^3}\right]} = \dfrac{-10 - 5 + (11)}{-8 - (-11)} = \dfrac{1}{0^+} = +\infty$ $\frac{3}{x^3} =$ $\quad -\frac{2}{x^3}$	۴
$\lim\limits_{x \to 1^+} \dfrac{\sin^2 x}{[x] + \cos 2x} = \lim\limits_{x \to 1^+} \dfrac{\sin^2 x}{1 + \cos 2x} = \lim\limits_{x \to 1^+} \dfrac{1 - \cos^2 x}{1 + \cos 2x} = \lim\limits_{x \to 1^+} 1 - \cos x = 1$	۵

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

∞ مزدوج

∞ مزدوج

۷

$$\lim_{x\to 1} \frac{2x-7\sqrt{x}+5}{2x-\sqrt{3x+1}} = \lim_{x\to 1} \frac{2x-7\sqrt{x}+5}{4x^2-3x-1} \times \frac{2x+\sqrt{3x+1}}{} = \lim_{x\to 1} \frac{(\sqrt{x}-1)(2\sqrt{x}-5)}{(\sqrt{x}-1)(\sqrt{x}+1)(4x+1)}$$

$$\times 2x+\sqrt{3x+1} = \frac{-3}{5\times 3} \times 4 = -1/2$$

۸

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

۹

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

$$\lim_{x\to -2k^-} \frac{4-2k}{0^-} = +\infty \to 4-2k<0 \to \frac{4}{2}<k$$

$4-2k>0$

$2>k$

$\frac{4}{2}<k<2$

$-2<-k<-\frac{4}{2}$

$[-k]=-2$

۱۰

$$\lim_{x\to 8} \frac{5\sqrt{2+\sqrt[3]{x}}-10}{4x-5} \xrightarrow{\text{صورت صفر نمیشه}} \text{پس مخرج هم باید صفر نمیشه تا وضع ابهام نشه}$$

$$\xrightarrow{\text{Nash}} \lim_{x\to 8} \frac{8k(\sqrt{2+\sqrt[3]{x}}-2)}{4k(x-8)}$$

$$\xrightarrow{\text{خودمونی}} \lim_{x\to 8} 8\frac{(\sqrt[3]{x}-2)}{x-8} = \lim_{x\to 8} \frac{8}{(\sqrt[3]{x}+2)(\sqrt[3]{x^2}+2\sqrt[3]{x}+4)} = \frac{8}{12+4} = \frac{2}{3}$$

$\frac{2}{3}$