نام و نام خانوادگی کوروش شیرانی فر پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره ۲۰ کلاس دوازدهم A

۱

$$\lim_{x\to 2} \frac{2x-5}{x^2+ax+b} = -\infty$$

=> چون صورت عبارت -1 است پس مخرج باید 0^+ بشود =>

$$\Rightarrow x^2-ax+b=(x-2)^2$$
$$\Rightarrow x^2-ax+b=x^2-4x+4$$
$$\Rightarrow a=4 \text{ و } b=4$$
$$\Rightarrow a+b=\boxed{8}$$

۲

$$\lim_{x\to \sqrt[3]{4}} \frac{x}{x^2+ax+b} = +\infty \Rightarrow$$

چون صورت $\sqrt[3]{4}$ است پس مخرج باید 0^+ شود

$$\Rightarrow x^2+ax+b=(x-\sqrt[3]{4})^2$$

$$\Rightarrow x^2+ax+b = x^2-2\sqrt[3]{4}x+\sqrt[3]{4^2} = x^2-\sqrt[3]{2^5}+\sqrt[3]{2^4} \Rightarrow a=-\sqrt[3]{2^5} \text{ و } b=\sqrt[3]{2^4}$$

$$\left[\frac{b}{a}\right] = \left[\frac{\sqrt[3]{2^4}}{-\sqrt[3]{2^5}}\right] = \left[\sqrt[3]{\frac{2^4}{-2^5}}\right] = \left[-\sqrt[3]{\frac{1}{2}}\right] = \boxed{-1}$$

۳

۴

$$x>-\frac{1}{2} \to x^2<\frac{1}{4} \to \frac{1}{x^2}>4 \to -\frac{1}{x^2}<-4 \to \frac{-2}{x^2}<-8 \to \left[-\frac{2}{x^2}\right]=\boxed{-9}$$

$$x>-\frac{1}{2} \to x^2<\frac{1}{4} \to \frac{1}{x^2}>4 \to \frac{3}{x^2}>12 \Rightarrow \left[\frac{3}{x^2}\right]=\boxed{12}$$

$$\lim_{x\to(-\frac{1}{2})^+} \frac{16x+9}{24x+12} = \frac{16(-\frac{1}{2}^+)+9}{24(-\frac{1}{2}^+)+12} = \frac{-8^++9}{-12^++12} = \frac{1^-}{0^+} = \boxed{+\infty}$$

۵

$$\lim_{x\to -8} \frac{x^2+10x+16}{6(2+\sqrt[3]{x})} \times \frac{(4-2\sqrt[3]{x}+\sqrt[3]{x^2})}{(4-2\sqrt[3]{x}+\sqrt[3]{x^2})} = \lim_{x\to -8} \frac{(x+8)(x+2)\times 12}{6(8+x)}$$

$$= \lim_{x\to -8} \frac{(x+2)\times 12}{6} = 2\times -6 = -12$$ ۶

$$\lim_{x\to 0^-} \frac{\sqrt{2+3x}-\sqrt{2-x}}{\sqrt{1-\cos x}} \times \frac{\sqrt{2+3x}+\sqrt{2-x}}{\sqrt{2+3x}+\sqrt{2-x}} = \lim_{x\to 0^-} \frac{2+3x-2+x}{\sqrt{1-\cos x}\times 2\sqrt{2}}$$

$$= \lim_{x\to 0^-} \frac{4x}{\sqrt{1-\cos x}\times 2\sqrt{2}} = \frac{0}{2\sqrt{2}} = 0$$ ۷

۸

۹

۱۰