۱۶

نام و نام خانوادگی ...لیلی صالحی............ **پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره** ...۲۰... **کلاس** ...سه شنبه دوازدهم...

1	$\lim_{x\to 2}\dfrac{2x-5}{x^2+ax+b}=-\infty$ اگر x را ۲ بگذارم صورت ⊖ می‌شود پس مخرج باید ریشه مضاعف بدهد: $(x-2)^2=x^2-4x+4=x^2+ax+b$ $\Downarrow$ $a+b=-4+4=\boxed{0}$ ۲
2	$\lim_{x\to\sqrt[3]{4}}\dfrac{x}{x^2+ax+b}=+\infty$ $\sqrt[3]{4}$ ریشه مضاعف مخرج است: $(x-\sqrt[3]{4})^2 \Rightarrow x^2-2\sqrt[3]{4}x+\sqrt[3]{16}=x^2+ax+b$ $a=-2\sqrt[3]{4}$ $b=2\sqrt[3]{2}$ $\left[\dfrac{b}{a}\right]=\left[\dfrac{2\sqrt[3]{2}}{-2\sqrt[3]{4}}\right]=\left[\dfrac{-1}{\sqrt{2}}\right]=\boxed{-1}$ ۲
3	$\lim_{x\to(\frac{1}{\sqrt3})^+}\dfrac{[-x]+a}{\left\|\frac{\sqrt3}{3}x+a\right\|+a}=-\infty \Rightarrow \lim_{x\to(\frac{1}{\sqrt3})^+}\dfrac{[-\frac{1}{\sqrt3}^-]+a}{\left\|\frac13^+ +a\right\|+a}=\dfrac{a-1}{\left\|\frac13^+ +a\right\|+a}=-\infty$ $\left\|\frac13^+ +a\right\|+a=0 \xrightarrow[\text{باید + باشد}]{\text{قدرمطلق}} 2a+\frac13=0 \Rightarrow a=\frac{-1}{6} \Rightarrow [a]=\boxed{-1}$ ۲
4	$\lim_{x\to(-\frac12)^+}\dfrac{14x-[-\frac{2}{x^2}]}{24x+[\frac{3}{x^2}]}$ $x>-\frac12 \Rightarrow x^2<\frac14 \Rightarrow \frac{1}{x^2}>4 \Rightarrow \frac{-2}{x^2}<-8 \Rightarrow \left[\frac{-2}{x^2}\right]=-9$ $x>-\frac12 \Rightarrow x^2<\frac14 \Rightarrow \frac{1}{x^2}>4 \Rightarrow \frac{3}{x^2}>12 \Rightarrow \left[\frac{3}{x^2}\right]=12$ $\Rightarrow \dfrac{14x-(-9)}{24x+12}=\dfrac{-8+9}{-12^+ +12}=\dfrac{1}{0^+}=\boxed{+\infty}$ ۲
5	$\lim_{x\to2^+}\dfrac{x^2-4}{x^3-\underbrace{[x^3]}_{8}}=\lim_{x\to2}\dfrac{\cancel{(x-2)}(x+2)}{\cancel{(x-2)}(x^2+2x+4)}=\dfrac{4}{12}=\boxed{\frac13}$ ۲

Scanned by TapScanner

لیلی طباطبایی

$$\lim_{x\to -8}\frac{x^2+10x+16}{12+6\sqrt[3]{x}}\ \frac{0}{0}\ \text{ابهام} = \lim_{x\to -8}\frac{(x+8)(x+2)}{6(\sqrt[3]{x}+2)}\times\frac{\sqrt[3]{x^2}-2\sqrt[3]{x}+4}{\sqrt[3]{x^2}-2\sqrt[3]{x}+4} = \frac{\cancel{(x+8)}(x+2)(\sqrt[3]{x^2}-2\sqrt[3]{x}+4)}{6\cancel{(x+8)}}$$

$$= \frac{(-8+2)(\sqrt[3]{64}-2\sqrt[3]{-8}+4)}{6} = \boxed{-12}$$

۲ ۶

$$\lim_{x\to 0^-}\frac{\sqrt{2+3x}-\sqrt{2-x}}{\sqrt{1-\cos x}}\ \frac{0}{0}\ \text{ابهام} \Rightarrow \times\frac{\sqrt{2+3x}+\sqrt{2+x}}{\sqrt{2+3x}+\sqrt{2+x}} = \frac{2+3x-2+x}{} = 4x$$

۰/۵ ۷

$$\lim_{x\to 0}\frac{k+\cos(\sqrt{a}\,x)}{kx^2}=3 \Rightarrow \frac{k+1}{kx^2}=3 \longrightarrow \text{ابهام}\ \frac{0}{0}$$

$$\Rightarrow k+1=0 \Rightarrow k=-1 \Rightarrow \lim_{x\to 0}\frac{-1+\cos(\sqrt{a}\,x)}{-x^2} \Rightarrow \frac{1-\frac{ax^2}{2}-1}{-x^2} = \frac{a}{2}=3$$

$$\Downarrow$$

$$a=6$$

$$\frac{a}{k}=\frac{6}{-1}=\boxed{-6}$$

۲ ۸

۰ ۹

$$\lim_{x\to(-1)}\frac{1-k[x]}{x^2-1}=-\infty \qquad \begin{cases} \to -1^- & 1+2k<0 \Rightarrow k<-\frac{1}{2} \\ \to -1^+ & 1+k<0 \Rightarrow k<-1 \end{cases}\ \Big\}\ k<-1$$

x^2-1: $1^+ - 1 = 0^+ \Rightarrow$ صورت باید − شود

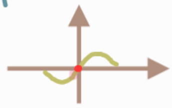
$$\left(-M,\ \frac{-1}{\cancel{\cos M}}\right)$$

۱/۵ ۱۰

ناحیه ۳ و ۴

٧

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



$$\lim_{\to 0^-} \frac{4x\times\sqrt{2}}{\sqrt{1-\cos^2 x}} \times \frac{1}{2\sqrt{2}} = \lim_{x\to 0} \frac{4\sqrt{2}\;x}{|\sin x|\;2\sqrt{2}} = 2\times\frac{x}{-\sin x} = \boxed{-2}$$

٩

$$\lim_{x\to 3a^+} \frac{2\sqrt{\cancel{x-3a}}}{\sqrt{\cancel{x-3a}}\sqrt{x+3a}} + \frac{3(\sqrt{x}-\sqrt{3a})}{\sqrt{x-3a}\sqrt{x+3a}} = \lim_{x\to 3a^+} \frac{2}{\sqrt{6a}} + \frac{3(\sqrt{x}-\sqrt{3a})}{\sqrt{x-3a}\sqrt{x+3a}} \times \frac{\sqrt{x}+\sqrt{3a}}{\sqrt{x}+\sqrt{3a}}$$

$$\lim_{x\to 3a^+} \frac{2}{\sqrt{6a}} + \frac{3(\overset{\sqrt{x-3a}}{\cancel{x-3a}})}{\sqrt{\cancel{x-3a}}\sqrt{x+3a}(\sqrt{x}+\sqrt{3a})} = \lim_{x\to 3a^+} \left(\frac{2}{\sqrt{6a}} + \frac{3\sqrt{\cancel{x-3a}}}{\cancel{\sqrt{x+3a}}(\sqrt{x}+\sqrt{3a})}\right) = \lim_{x\to 3a^+} \frac{2}{\sqrt{6a}} + 0 \rightsquigarrow \frac{2}{\sqrt{6a}} = \sqrt{\frac{4}{6a}} = \sqrt{\frac{2}{3a}}$$

١٠

$$\lim_{x\to -1} \frac{1-k[x]}{x^2-1} = -\infty$$

$\to \lim_{x\to(-1)^+} \frac{1-k(-1)}{0^-} = -\infty \to 1+k>0 \to k>-1$

$\hookrightarrow \lim \frac{1-k(-2)}{0^+} = -\infty \to 1+2k<0 \to k<-\frac{1}{2}$

$\to -1<k<-\frac{1}{2}$ $\begin{cases} -\pi < k\pi < -\frac{\pi}{2} \\ -1 < \cos k\pi < 0 \end{cases}$

مولفه های اول و دوم هر دو منفی هستند پس در ناحیه ی سوم است!