Subject :
Year. Month. Date. ( )

به نام خدا تمرین زندی تکلیف شماره ۲۰ دوازدهم دهم A

۱- $\lim_{x\to 2} \frac{2x-5}{x^2+ax+b} = -\infty$ $2(2)-5=-1<0 \Longrightarrow x^2+ax+b>0$

با یه مخرج ریشه مضاعف ۲ را داشته باشد که همراز چپ و هم از راست + باشد

$(x-2)^2 \longleftarrow x^2-4x+4 \longleftarrow a=-4 \text{ و } b=4 \longleftarrow \boxed{a+b=0}$

۲- $\lim_{x\to(\sqrt[3]{4})} \frac{x}{x^2+ax+b} = +\infty$ $\sqrt[3]{4}>0$ $x^2+ax+b>0$

$(x-\sqrt[3]{4})^2 = x^2+\sqrt[3]{16}-2\sqrt[3]{4}x$ $a=-2\sqrt[3]{4}$ $b=\sqrt[3]{16}$

$\frac{b}{a} = \frac{\sqrt[3]{16}}{-2\sqrt[3]{4}}$ $\left[\frac{b}{a}\right] = \left[-\frac{1}{2}\times\underbrace{\sqrt[3]{4}}_{1/\overline{3}}\right] = \left[-\frac{1/\overline{3}}{2}\right] = \boxed{-1}$

۳- $\lim_{x\to\left(\frac{1}{\sqrt{3}}\right)^+} \frac{-1+a}{\left|\frac{\sqrt{3}}{3}x+a\right|+a} = -\infty$

$-1+a>0$ $a>1$ $\frac{\sqrt{3}}{3}x+2a<0$ $\frac{1}{3}+2a<0$ $2a<-\frac{1}{3}$ $a<-\frac{2}{3}$ غ ق ق

$-1+a<0$ $a<1$ $\left|\frac{\sqrt{3}}{3}x+a\right|+a>0$ $a>0$ $0<a<1$ $\boxed{[a]=0}$

(همواره نامثبت)

۴- $\lim_{x\to\left(-\frac{1}{2}\right)^+} \frac{16x-\left[-\frac{2}{x^2}\right]}{24x+\left[\frac{3}{x^2}\right]} = \frac{16x+9}{24x+12} = \frac{1}{0^-} = \boxed{-\infty}$

۵- $\lim_{x\to 2^+} \frac{x^2-4}{x^3-[x^3]} = \frac{x^2-4}{x^3-8} = \frac{(x-2)(x+2)}{(x-2)(x^2+2x+4)} = \frac{4}{12} = \boxed{\frac{1}{3}}$

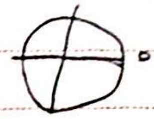
۶- $\frac{x^2+10x+16}{12+6\sqrt[3]{x}}$ hop $\frac{2x+10}{\frac{6}{\sqrt[3]{x^2}}}$ $= \frac{-16+10}{-2+\frac{6}{12}} = \frac{-6}{\frac{1}{2}-2} = \boxed{4}$

P4PCO

Subject :
Year . Month . Date . ( )

۷-

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



$$\frac{4x}{\sqrt{1-(1-\frac{x^2}{2})}}\times\frac{1}{2\sqrt{2}}=\frac{4x}{\sqrt{\frac{x^2}{2}}}\times\frac{1}{2\sqrt{2}}=\frac{\frac{4x}{1}}{\frac{|x|}{\sqrt{2}}}\times\frac{1}{2\sqrt{2}}$$

$$=\frac{4\sqrt{2}x}{-x}\times\frac{1}{2\sqrt{2}}=\frac{-4\sqrt{2}}{2\sqrt{2}}=\boxed{-2}$$

۸- چون صفر مخرج را صفر می‌کند پس صورت را هم باید صفر کند

$$\lim_{x\to 0}\frac{k+1-\frac{ax^2}{2}}{kx^2}=3 \qquad \Longleftarrow k=-1$$

بازنویسی

$$\longrightarrow \frac{\frac{-ax^2}{2}}{\frac{-x^2}{1}}=3 \qquad \frac{-a}{2}=3 \qquad a=-6 \qquad \frac{a}{k}=\frac{-6}{-1}=\boxed{6}$$

۹-

$$\xrightarrow{hop}\frac{\left(\sqrt{x-3a}+\frac{2}{2\sqrt{x-3a}}\right)+\left(\sqrt{x}+\frac{3}{2\sqrt{x}}\right)-0}{\frac{2x}{2\sqrt{x^2-9a^2}}}=\frac{\frac{x-3a+2}{2\sqrt{x-3a}}+\frac{2x+3}{2\sqrt{x}}}{\frac{2x}{2\sqrt{x^2-9a^2}}}$$

$$\frac{2x}{2\sqrt{x^2-9a^2}} \longrightarrow \sqrt{x-3a}\times\sqrt{x+3a}$$

$$=\frac{\left(\sqrt{x}(x-3a+2)+\sqrt{x-3a}(2x+3)\right)\sqrt{x+3a}}{2x\sqrt{x}}=\frac{\sqrt{6a}\times 2\times\sqrt{3a}}{3\cdot 6a\times\sqrt{3a}}=\boxed{\frac{\sqrt{6a}}{3a}}$$

۱۰-

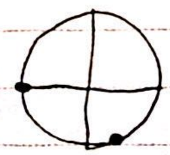
$$\lim_{x\to(-1)}\frac{1-k[x]}{x^2-1}=-\infty$$

-1		1	
+	-	+	

$$-1^+ \quad \frac{1+k}{x^2-1}=-\infty \xrightarrow[\text{مخرج منفی است}]{\text{با توجه به جدول تعیین علامت}} 1+k>0 \qquad k>-1$$

$$-1^- \quad \frac{1+2k}{x^2-1}=-\infty \xrightarrow[\text{مخرج مثبت است}]{\text{با توجه به جدول تعیین علامت}} 1+2k<0 \qquad k<-\frac{1}{2}$$

$$\Rightarrow -1<k<-\frac{1}{2}$$



$-\pi$

$\cos(-\pi)=-1$ Rad

$\to \cos(-\frac{1}{2}\pi)=0$

$-\frac{1}{2}\pi$

$\Longrightarrow$ ناحیه سوم و چهارم