نام و نام خانوادگی ..... پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره ..... کلاس ..... A دوازدهم تجربی

۱

$$f(x)\begin{cases}\dfrac{\sqrt{۶x^۲+(m+۳)x+\frac{m}{۲}}}{|۲x^۳+(m-۳)x^۲+a^۲|} & x\neq a\\ \dfrac{۲\tan b}{\sqrt{-x}} & x=a\end{cases}$$

$$\Delta\leq ۰ \quad (m-۱)^۲-۲\times۳(m-۴)\leq ۰$$

$$(m-۷)^۲\leq ۰ \longrightarrow m=۷$$

$$|a^۳+a^۲|=۰ \longrightarrow a^۲(a+۱)=۰ \begin{cases}a=۰ \text{ ق ق ق}\\ a=-۱ \text{ ق ق}\end{cases}$$

$$\lim_{x\to -۱}\frac{\sqrt{۳}\,|x+۱|}{|x+۱|\times|x^۲-x+۱|}=\frac{\sqrt{۳}}{۳}$$

$$f(x)\begin{cases}\dfrac{\sqrt{۳(x+۱)^۲}}{|x^۳+a^۲|}=\dfrac{\sqrt{۳}\,|x+۱|}{|x^۳+a^۲|} & x\neq a\\ \dfrac{۲\tan b}{\sqrt{-x}} & x=a\end{cases}$$

$$\frac{۲\sin b}{۳}=\frac{\sqrt{۳}}{۳}\longrightarrow \sin b=\frac{\sqrt{۳}}{۲}\to b=\frac{\pi}{۳}$$

۲

$$۵x^۲-ax+b=۰ \to x=۱$$

$$x^۲+ax+b=۰ \longrightarrow x=۱$$

$$\begin{matrix}۵-a+b=۰\\ ۱+a+b=۰\end{matrix}\longrightarrow \begin{matrix}۶-۲a=۰\\ a=۳\\ b=-۴\end{matrix}$$

$$\lim_{x\to ۱}\frac{x^۲+ax+b}{x-۱}\to\frac{۰}{۰}\ \text{H.O.P}=\frac{۲x+a}{۱}$$

در نقطه $x=۱$ حد دارد و پیوسته است

$$\left[\frac{-۳-۴}{۳}\right]=-۳$$

۳

$$f(۱)=\tan\frac{۳\pi}{۴}=-۱$$

$$\frac{۲x+۱}{-a}=۱\longrightarrow a=-۳$$

$$f(۵)=b(۵-[-۵])=۱۰b$$

$$۱۰b=\frac{۷}{۳}\longrightarrow b=\frac{۷}{۳۰}$$

$$\lim_{x\to ۱^+}\frac{|x^۲+x-۲|}{a(۱-x)}=\frac{x^۲+x-۲}{a(۱-x)}\xrightarrow{\frac{۰}{۰}\ \text{H.O.P}}$$

$$\lim_{x\to ۵^-}\frac{|x^۲+x-۲|}{a(۱-x)}=\frac{۲۱}{-۳\times-۳}=\frac{۷}{۳}$$

$$ab=-\frac{۷}{۱۰}$$

۴

$$f(x)=a[x]+a+b[x+[a]+۱]=a[x]+b[x]+a+b[a]+b$$

$$(a+b)[x]+a+b+b[a]$$

$$a+b=۰$$

$$f(x)=b[a]$$

$$\frac{a[a]}{f(a)}=\frac{a[a]}{-a[a]}=-۱$$

۵

$$f(x)=b[x^۲-ax]-۲a \longrightarrow b=۰ \quad f(x)=-۲a$$

$$\frac{a}{f(b)}=\frac{a}{-۲a}=-\frac{۱}{۲}$$

$\lim_{x\to a} \frac{x^2+mx+n}{a-x} \xrightarrow{\frac{0}{0}\ H\circ P} \frac{2x+m}{-1} = 2$

$2a+m=-2$ $\quad f(a)=f(2a) \longrightarrow a=0$

$a^2+am+n=0$ $\quad a=2 \quad m=-6 \quad n=1$

$4a^2+2am+n=0 \longrightarrow 3a^2+am=0$

$a(3a+m)=0$ $\quad n-m=14$

۶

$x=k\in\mathbb{Z} \longrightarrow \lim_{x\to k^+} f(x) = (1-a)(k)+(2a^2-1)(-k-1)$

$\lim_{x\to k^-} f(x) = (1-a)(k-1)+(2a^2-1)(-k)$

$\frac{a}{b}=\frac{\frac{2}{3}}{\frac{1}{3}}=2$

$\lim_{x\to k^-} f(x) = \lim_{x\to k^+} f(x) \longrightarrow 3a^2+a-2=0 \longrightarrow a\begin{cases}-1 \\ \frac{2}{3}\end{cases}$

$\lim_{x\to k^+} = -2$

$f(k)=b\sin(-\pi)=0$

$a=\frac{2}{3} \longrightarrow \lim_{x\to k^+} f(x) = -\frac{1}{3}$ $\quad f(k)=b\sin(\frac{3\pi}{2}) \to -b=-\frac{1}{3} \quad b=\frac{1}{3}$

۷

$\lim_{x\to 1} \frac{|x^2+mx-m-1|}{m(x^2-1|+|x-1|} = \frac{|x-1|\ |x+m+1|}{|x-1|(m|x+1|+1)} = \frac{|m+2|}{2m+1}$

$\frac{|m+2|}{2m+1} = \frac{m}{m+2} \longrightarrow m\neq -2 \longrightarrow |m+2|(m+2)=m(2m+1)$

$(m+2)^2=m(2m+1) \longrightarrow m=-1,2$

$\lim_{x\to\frac{1}{2}} = \frac{7}{8}$

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

۸

$f(x)=\frac{\sqrt{3}\,|ax+a|}{|x^2+(m-2)x+a^2|} \longrightarrow a^3+(m-2)a+a^2=0$

$a(a^2+a+(m-2))=0$

$a(a+1)=0$

$a=-1 \leftarrow \quad m=2$

$\lim_{x\to -1} \frac{\sqrt{3}\,|-(x+1)|}{|x^2+1|} = \frac{\sqrt{3}\,|x+1|}{|x+1|\,|x^2-x+1|}$

$=\frac{\sqrt{3}}{3}$

۹

$\lim_{x\to 0^+} \frac{x^2+x}{x^2+ax} = \frac{2x+1}{2x+a} = \frac{1}{a}$

$\frac{2a-1}{2a+2}=\frac{1}{a}$

$2a^2-a=2a+2$

$2a^2-3a-2=0$

$a=\frac{3\pm\sqrt{9+16}}{4}$ $\quad -\frac{1}{2}$ $\quad 2$

$\lim_{x\to 0^-} \frac{x^2-x}{x^2-ax} = \frac{2x-1}{2x-a} = \frac{1}{a}$

$\lim_{x\to\frac{1}{4}} \frac{\frac{1}{16}+\frac{1}{4}}{\frac{1}{16}+\frac{1}{16}} = \frac{5}{16}\times\frac{8}{1} = \frac{5}{2}$

۱۰