۲۰

آوین شیخان دهم دختر پنجشنبه تکلیف ۲۸

۱- $x=a \to f(a)=a^2+2a$ ، $f(a)=a^2-4$ ؛ $a^2+2a=a^2-4$ ، $a=-2$

۲- $g(x)=2x+b \xrightarrow{(2,3)} g(2)=2(2)+b=3 \to b=-1$

$f(x)=\frac{x^2+a}{2x-(-1)} \xrightarrow{(2,3)} f(2)=\frac{(2)^2+a}{2(2)+1} \to a=11$ ؛ $f(1)=\frac{(1)^2+11}{2(1)+1}=\frac{12}{3}=4$

۳- $D_f=\mathbb{R}-\{-1,4\}$ ریشه‌های مخرج

$x=-1: \; 2(-1)^2+a(-1)+b=2-a+b=0$

$x=4: \; 2(4)^2+a(4)+b=32+4a+b=0$

$\to \; 32+4a+b \,,\; -2-a+b \;\Rightarrow\; 5a=-30 \to a=-6 \to b=-8$ ، $32+4(-6)+b=0$

$f(x)=\frac{4x+1}{2x^2-6x-8} \to f(1)=\frac{4(1)+1}{2(1)^2-6(1)-8}=\frac{5}{-12}$

۴- $D_f=\mathbb{R}-\{-1\}$ ریشه مخرج $\Rightarrow m(x+1)^2=-4x^2+ax+b$ ، $mx^2+m+2mx=-4x^2+ax+b \to m=-4$

$-4x^2-8x-4=-4x^2+ax+b \to a=-8$ ، $a=2m=-8$ ، $b=-4$ ، $-8-4=-12$

۵- $D_f=R-\{1\} \Rightarrow$ یعنی مخرج فقط یک ریشه دارد $\Rightarrow$ ① $\Delta<0 \Rightarrow m^2-4<0 \Rightarrow (m-2)(m+2)<0 \Rightarrow \frac{-2 \quad 2}{+\;-\;+} \Rightarrow -2<m<2$

② $S=2=-m \Rightarrow m=-2$ برای $(x-1)$ اتحاد است x^2+mx+1 ریشه در اتحاد چاق (؟) نداریم ریشه مضاعف ۱ دارد $\;\Rightarrow -2<m<2$

۶- $f(x)=\sqrt{4-\frac{1}{x^2}} \Rightarrow 4-\frac{1}{x^2}\geq 0 \to \frac{4x^2-1}{x^2}\geq 0 \Rightarrow \frac{-\frac{1}{2} \quad \cdot \quad \frac{1}{2}}{+\;-\;-\;+} \Rightarrow D_f=R-(-\frac{1}{2},\frac{1}{2})$

$4x^2-1=0 \to x=\pm\frac{1}{2}$ ، $x^2=0 \Rightarrow x=0$

۷- $f(x)=\sqrt{mx^2+2mx+1} \Rightarrow mx^2+2mx+1\geq 0 \Rightarrow$ ① $m>0$ ② $m=0$ عبارت درجه اول نیست $\;*\}\; \Delta\leq 0 \Rightarrow 4m^2-4m\leq 0 \Rightarrow 4m(m-1)\leq 0$

$\Rightarrow \frac{0 \quad 1}{+\;-\;+}$ ، $0\leq m\leq 1$ $\to *, 2* \Rightarrow 0\leq m\leq 1$

۸- $f(x)=\begin{cases}\frac{4x^2-1}{2x-1} & x=a \\ 4x+K & x=\frac{1}{2}\end{cases}$ ، $g(x)=2x+1$ $\Rightarrow$ دامنه $f(x)$ ریشه مخرج است $a=\frac{1}{2}a-1=0 \Rightarrow a=\frac{1}{2}$ ؛ $x=\frac{1}{2} \Rightarrow 2+K=2(\frac{1}{2})+1 \Rightarrow K=0$

۹- $f(x)=\begin{cases}\frac{9x^2-4}{3x+2} & x\neq -\frac{2}{3} \\ \end{cases}$ ، $g(x)=3x+b$ $\Rightarrow x=-\frac{2}{3} \Rightarrow -2a+2=3(-\frac{2}{3})+b \Rightarrow a=3$

$\frac{9x^2-4}{3x+2}=\frac{(3x-2)(3x+2)}{3x+2} \xrightarrow{x\neq -\frac{2}{3}} 3x-2=3x+b \to b=-2$

10. $f(x) = \frac{x^2-4}{x-2}$ $\quad x+2$

$g(x) = x+2$ $\quad 2x^2+ax$ $\quad x=2$

$\rightarrow 2x^2+ax \rightarrow 2a^2+2a = 2^2+2 \rightarrow 2a^2+2a-4=0 \Rightarrow$

$\rightarrow a^2+a-2=0 \rightarrow (a-1)(a+2)=0 \Rightarrow a=1,-2$