مهدی یاران شاری تکلیف شماره ۲۸ کلاس یازدهم

۱)

$a^2+2a=a^2-4 \Rightarrow 2a=-4$

$\Rightarrow a=-2$

۲)

$f(x)=\frac{x^2+a}{2x-b} \Rightarrow f(x)=\frac{x^2+a}{2x+1} \xrightarrow{(2,2)} 2=\frac{4+a}{5} \Rightarrow 4+a=10 \Rightarrow a=11$

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

$f(x)=\frac{x^2+11}{2x+1} \longrightarrow f(1)=\frac{12}{3}=4$

۳)

$f(x)=\frac{4x+1}{2x^2+ax+b}$

$Df=\mathbb{R}-\{-1,4\} \xrightarrow{\text{ریشه‌ها}} 2.(x+1)(x-4)=2x^2-6x-8$

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

۴)

$f(x)=\frac{x^2-\sqrt{2}}{-4x^2+ax+b}$

$Df=\mathbb{R}-\{-1\} \rightarrow$ ریشه‌ها $\Rightarrow -4(x+1)^2 = -4x^2-8x-4 \Rightarrow \begin{matrix} a=-8 \\ b=-4 \end{matrix}$

$a+b=-8-4=-12$

ه). $[-2,2)$

$$f(x) = \frac{2x}{(x-1)(x^2+mx+1)}$$

$$D_f = \mathbb{R} - \{1\} \Longrightarrow \begin{cases} x^2+mx+1 = (x-1)^2 \Rightarrow m=-2 \; * \\ \Delta < 0 \Rightarrow m^2-4<0 \rightarrow (m+2)(m-2)<0 \Rightarrow m<2 \; * \end{cases}$$

-2		2	
$+$	$-$		$+$

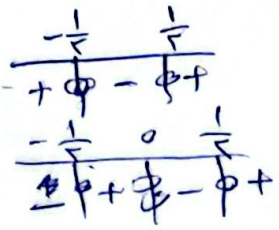
(۶

$f(x)=\sqrt{۴-\frac{۱}{x^۲}}$

۱) $x\neq ۰$ ، $۴-\frac{۱}{x^۲}\geq ۰ \Rightarrow \frac{۴x^۲-۱}{x^۲}\geq ۰$

$۴x^۲-۱=۰ \Rightarrow ۴x^۲=۱ \rightarrow x^۲=\frac{۱}{۴} \rightarrow x=\pm\frac{۱}{۲} \Rightarrow$ (؟

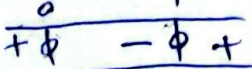
$\Rightarrow Df=[-\frac{۱}{۲},۰)\cup[\frac{۱}{۲},+\infty)$



(۷

$f(x)=\sqrt{mx^۲+۲mx+۱}$

$Df=\mathbb{R}$ $\begin{cases} m>۰ \\ \Delta\leq ۰ \Rightarrow ۴m^۲-۴m\leq ۰ \Rightarrow ۴m(m-۱)\leq ۰ \end{cases}$



$\Rightarrow \boxed{m\in[۰,۱]}$

(۸

$f(x)\begin{cases} \frac{۹x^۲-۱}{۳x\mp ۱} & ; x\neq a \\ ۹x+k & ; x=\frac{۱}{۳} \end{cases}$

$g(x)=۳x+۱$

$f(x)=g(x) \Rightarrow Dg=Df$ $\left.\begin{matrix} Dg=\mathbb{R} \\ Df=\mathbb{R} \end{matrix}\right\} \Rightarrow a=\frac{۱}{۳}$ → ؟؟

$g(\frac{۱}{۳})=f(\frac{۱}{۳}) \Rightarrow ۳(\frac{۱}{۳})+۱=۹(\frac{۱}{۳})+k \Rightarrow ۲=۳+k$

$\Rightarrow k=۰$ $\boxed{a+k=\frac{۱}{۳}}$ $a+k=\frac{۱}{۳}$

(۹

$f(x)\begin{cases} \frac{۹x^۲-۴}{۳x+۲} & ; x\neq -\frac{۲}{۳} \\ ۳ax+۲ & ; x=-\frac{۲}{۳} \end{cases}$

$g(x)=۳x+b$

$f(x)=g(x)$ $f(۱)-g_{(۱)}=\frac{۹-۴}{۳+۲}=۱=۳+b$

$\rightarrow b=-۲$

$f(-\frac{۲}{۳})=g(-\frac{۲}{۳})=-۳-۲=-۵=-۳a+۲ \Rightarrow a=۳$

$\boxed{a-b=۳-(-۲)=۵}$

(۱۰

$f(x)\begin{cases} \frac{x^۲-۴}{x-۲} & ; x\neq ۲ \\ ۲a^۲+۹x & ; x=۲ \end{cases}$

$g(x)=x+۲$

$f(x)=g(x) \Rightarrow f(۲)=g(۲)=۲+۲=۴$

$۴=۲a^۲+۲a$

$\Leftrightarrow ۲a^۲+۲a-۴=۰ \longrightarrow a^۲+a-۲=۰$

$\longrightarrow a^۲+a-۲=(a+۲)(a-۱)=۰ \Rightarrow \begin{matrix} a=-۲ \\ a=۱ \end{matrix}$