نام و نام خانوادگی ..... پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره ۱۸ کلاس .....

۱

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

$\Rightarrow a=-2$

۲

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

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

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

۳

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

$D_f=\mathbb{R}-\{-1,4\} \rightarrow$ ریشه‌های مخرج $\Rightarrow 2(x+1)(x-4)=2x^2-6x-8$

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

۴

$f(x)=\frac{2x^2-\sqrt{3}}{-2x^2+ax+b}$

$D_f=\mathbb{R}-\{-1\} \longrightarrow$ ریشه مخرج $\Rightarrow -2(x+1)^2=-2x^2-8x-2 \Rightarrow a=-8$, $b=-2$

$a+b=-8-2=-12$

۵

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

$D_f=\mathbb{R}-\{1\} \longrightarrow$ ریشه مخرج $\Rightarrow$

$x^2+mx+1=(x-1)^2 \Rightarrow m=-2$ ← $[-2,2)$

$\Delta<0 \Rightarrow m^2-4<0 \Rightarrow (m+2)(m-2)<0 \Rightarrow -2<m<2$

	-2		2	
	$+$	ϕ	$-$	ϕ

$f(x)=\sqrt{۴-\frac{۱}{x^۲}}$

۶

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

$-\frac{۱}{۲}$	۰	$\frac{۱}{۲}$
$-\phi$	$+\nexists$	$-\phi$	$+\phi$

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

۷

$f(x)=\sqrt{mx^۲+۲mx+۱}$

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

۰	۱
$+\phi$	$-\phi$	$+\phi$

$\Rightarrow [۰,۱]$

۸

$f(x)\begin{cases}\frac{۴x^۲-۱}{۲x-۱} & ;x\neq a\\ ۲x+k & ;x=\frac{۱}{۲}\end{cases}$

$f(x)=g(x)\Rightarrow D_g=D_f$, $D_g=\mathbb{R}\Rightarrow D_f=\mathbb{R}\Rightarrow a=\frac{۱}{۲}$ → ریشه مخرج

$g(x)=۲x+۱$

$g(\frac{۱}{۲})=f(\frac{۱}{۲})\Rightarrow ۲(\frac{۱}{۲})+۱=۴(\frac{۱}{۲})+k\Rightarrow ۲=۲+k\Rightarrow k=۰$

$a+k=\frac{۱}{۲}$

۹

$f(x)\begin{cases}\frac{۹x^۲-۱۶}{۳x+۴} & ;x\neq -\frac{۴}{۳}\\ ۲ax+۲ & ;x=-\frac{۴}{۳}\end{cases}$

$f(x)=g(x)$

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

$f(-\frac{۴}{۳})=g(-\frac{۴}{۳})=-۲-۲=-۴=-۲a+۲\Rightarrow a=۳$

$g(x)=۲x+b$

$a-b=۳-(-۲)=۵$

۱۰

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

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

$\Rightarrow ۲a^۲+۲a-۴=۰ \longrightarrow a^۲+۲a-۸=(a+۴)(a-۲)=۰\Rightarrow \begin{cases}a=\frac{-۴}{۲}=-۲\\ a=\frac{۲}{۲}=۱\end{cases}$

$g(x)=x+۲$