۱- $f(a)=f(a) \rightarrow a^2+2a=a^2-4 \rightarrow 2a=-4 \rightarrow \boxed{a=-2}$

۲- $f(2)=g(2)=4 \rightarrow (2\times 2)+b=4 \rightarrow b=-1 \rightarrow \frac{4+a}{4+1}=4 \rightarrow 15=4+a \rightarrow a=1$

$\rightarrow f(1)=\frac{1+11}{2+1}=\boxed{\frac{12}{3}=4}$

۳- $x=-1$ ریشه‌ی $2x^2+ax+b=0 \rightarrow \begin{cases} 2-a+b=0 \\ 8+2a+b=0 \end{cases} \rightarrow 3a+5a=0 \rightarrow a=-9 \rightarrow b=-11$

$\rightarrow f(1)=\frac{4+1}{2-9-11}=\frac{5}{-18}=\boxed{-\frac{5}{18}}$

۴- $-4x^2+ax+b \xrightarrow{x=-1} 0 \rightarrow 4\times(-1)^2+a(-1)+b=0 \rightarrow b=a+4$

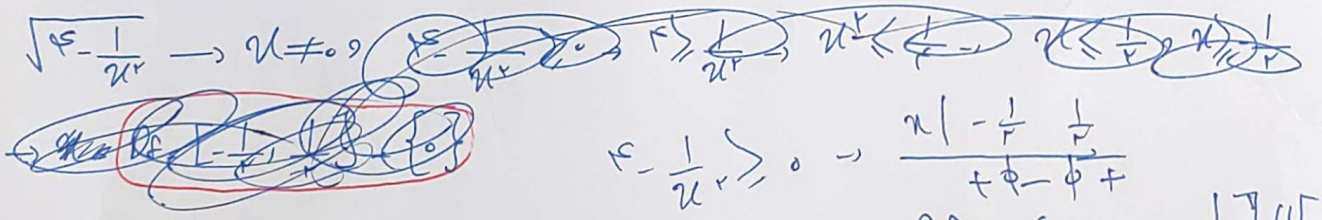
$\xrightarrow{\Delta=0} a^2-4(-4)\times b=a^2+16b=0 \rightarrow a^2+16(a+4)=0 \rightarrow a^2+16a+64=0$

$\rightarrow (a+8)^2=0 \rightarrow a=-8 \rightarrow b=-8+4=-4 \rightarrow a+b=-4+(-8)=\boxed{-12}$

۵- $Df=R-[\pm 1] \rightarrow x^2+mx+1 \xrightarrow{\Delta<0} m^2-4<0 \rightarrow m^2<4 \rightarrow m\in(-2,2) \rightarrow \boxed{m=(-2,2)}$

~~[illegible]~~

۶- $\sqrt{4-\frac{1}{x^2}} \rightarrow x\neq 0$



$4-\frac{1}{x^2}\geq 0 \rightarrow$	x	$-\infty$	$-\frac{1}{2}$	0	$\frac{1}{2}$	$+\infty$
	+	0	−	∄	+	0	+

$\rightarrow Df=(-\infty,-\frac{1}{2}]\cup[\frac{1}{2},+\infty)$

۷- $mx^2+2mx+1\geq 0 \rightarrow m>0,\ \Delta\leq 0 \rightarrow 4m^2-4m\leq 0 \rightarrow 4m(m-1)\leq 0 \rightarrow$	m	0	1
	+	0	−	0	+

$\rightarrow D_f=[0,1]$ ، $\boxed{[0,1]}$ $\quad m=0$ ↓

۸- $x\neq a \rightarrow 2x-1\neq 0 \rightarrow x\neq\frac{1}{2} \rightarrow a=\frac{1}{2}$

$x=\frac{1}{5}$ $g(\frac{1}{2})=f(\frac{1}{2}) \rightarrow 1+1=2+k \rightarrow k=0$ $\Big\}$ $\boxed{a+k=\frac{1}{2}}$

۹- $(2x-\frac{2}{3})+b=-2a+2 \rightarrow -2+b=-2a+2 \rightarrow \underbrace{-2-2}_{-4}=-2a+2 \rightarrow +2a=6 \rightarrow a=3$

$\rightarrow x=1 \rightarrow g(1)=f(1) \rightarrow 3+b=\frac{9-4}{3+2}=1 \rightarrow b=-2 \rightarrow a-b=3-(-2)=5$

۱۰- $x=2 \rightarrow g(2)=f(2) \rightarrow 2+2=2a^2+2a \rightarrow 2a^2+2a-4=0 \xrightarrow{\div 2} a^2+2a-3=0 \rightarrow (a+3)(a-2)=0$

$\rightarrow a<\begin{matrix}-3\\1\end{matrix}$