① $f(x)=\begin{cases} x^2+2x & x\geq a \\ ax-4 & x<a \end{cases}$ $\quad a^2+2a=a^2-4$ $\quad a=-2$

② $f(x)=\dfrac{x^2+a}{2x-b}$ ← عبارت جبری $(2,4)$ $\quad 4+b=4\Rightarrow b=-1$

$g(x)=2x+b$ $\quad 4+a=4+b\Rightarrow 4+a=1\Rightarrow a=11$

$f(1)=\dfrac{1+11}{2+1}\rightarrow$ گویا

③ $f(x)=\dfrac{2x+1}{2x^2+ax+b}$ $\quad R-\{-1,2\}$ ← دامنه

$a(x+1)-(x-2)=a(x^2-3x-4)=2x^2-9x-1$

$a=-9,\ b=-1\rightarrow f(1)=\dfrac{a}{2-9-1}=\dfrac{-5}{12}$

④ $f(x)=\dfrac{x^3-\sqrt{2}}{-4x^2+ax+b}$ $\quad R-\{-1\}$ ← دامنه

$-4(x+1)^2=-4(x^2+2x+1)\Rightarrow -4x^2-8x-4$

$a=-8,\ b=-4\longrightarrow a+b=-8-4=-12$

⑤ $f(x)=\dfrac{2x}{(x-1)(x^2+mx+1)}$ $\quad R-\{1\}$

۵/۷۵

$m^2-4<0$

$-2<m<2$ II

⑥ $f(x)=\sqrt{2-\dfrac{1}{x^2}}$ $\quad x\neq 0$ $\quad 2-\dfrac{1}{x^2}\geq 0$ حل نامعادله ۱۸

$(2-\frac{1}{x})(2+\frac{1}{x})\geq 0$

	$-\frac{1}{2}$		$\frac{1}{2}$	
$2-\frac{1}{x}$	+	−		+
$2+\frac{1}{x}$	−		+	+

$x\leq -\frac{1}{2}$ یا $x\geq \frac{1}{2}$

۱۴/۷۵

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

⑦ $f(x)=\sqrt{mx^2+2mx+1}$ $\quad -D_f=R$

$mx^2+2mx+1\geq 0$

$m>0$ $\quad \Delta\leq 0$ $\quad 4m^2-4m\leq 0$ $\quad m(m-1)\leq 0$

$m\geq -\frac{1}{2}$ $\quad m\leq 1$ $\quad \rightarrow -\frac{1}{2}\leq m\leq 1$

⑧ $f(x)=\begin{cases} \dfrac{(2x-1)(x+1)}{2x-1} & x\neq \frac{1}{2} \\ 2x+k & x=\frac{1}{2} \end{cases}$ $\quad g(x)=2x+1$

$2+k=2\cdot\frac{1}{2}+k=2$ $\quad a+k=\frac{1}{2}+k=\frac{1}{2}$

⑨ $f(x)=\begin{cases} \dfrac{(3x+2)(x-2)}{3x+2} & x\neq -\frac{2}{3} \\ 3ax+2 & x=-\frac{2}{3} \end{cases}$ $\quad g(x)=cx+b$

$3x+b=cx-2\Rightarrow b=-2$ $\quad -2a+2=-2-2$ $\quad -2a=-6$ $\quad a=3$

$a-b=3-(-2)=5$

⑩ $f(x)=\begin{cases} \dfrac{(x-1)(x+2)}{x-1} & x\neq 1 \\ 2a^2+ax & x=1 \end{cases}$ $\quad g(x)=x+2$

$2a^2+2a=4$

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

$2(a+2)(a-1)=0$

$a=-2,\ 1$

$2a^2+2a-4=0$

سوال ۶ $x=1$ در تواند ریشه مضاعف باشد

$(x-1)^2 = x^2 - 2x + 1$ $\quad I \cup II \to [-2, 2)$

$m = -2$ I

سوال ۷ $m \in [0,1]$ $\quad \Delta \leq 0 \to 4m^2 - 4m \leq 0 \quad 4m(m-1) \leq 0$

$m > 0$

اگر $m=0$ باشد $f(x)=1$ و دامنه برابر $\mathbb{R}$ است پس مقادیر m هست $[0,1)$