۲۰ تستی

$a^2+2a = a^2-4$ $\quad a=-2$ ①

$g(2) = 4+b=4$ $\quad b=-1$ ②

$f(2) = \frac{4+a}{4+1} = 3$ $\quad a=11$

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

③

$\begin{cases} 2-a+b=0 \\ 3\times 2+5a+b=0 \end{cases}$

$-30 = 6a$

$a=-6, \quad b=-8$

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

④

$(x+1)^2 = x^2+2x+1$

$x \to 2x$

$-4x^2-8x-4$ $\quad a=-8$, $b=-4$

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

(۵)

$\Delta < 0 \rightarrow m^2 - 4 < 0$

$m^2 < 4 \Rightarrow -2 < m < 2 \quad (I)$

$(x-1)^2 = x^2 - 2x + 1$

$m = -2 \quad (II)$

$I \cup II \Rightarrow m \in [-2, 2)$

(۶)

$4 - \frac{1}{x^2} \geq 0 \qquad \frac{4x^2 - 1}{x^2} \geq 0$

	$-\frac{1}{2}$	0 *	$\frac{1}{2}$	
+		−	−	+

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

(۷)

$m > 0 \quad (I)$

$\Delta < 0 \rightarrow 4m^2 - 4m < 0$

$4m(m-1) < 0$

	0		1	
+		−		+

$m \in (0, 1) \quad (II)$

(III) → اگر مقادیر ۰ و ۱ را جایگذاری کنیم بازهم دامنه برابر با R می‌شود

$m = 0, 1$ ✓

$(I) \cap (II) \cup (III) = m \in [0, 1]$

(۸)

$4 \times 1/2 + K = 2 \times 1/2 + 1$

$K = 0$

$x = a \Rightarrow f(x) = 2a - 1 = 0$

$a = 1/2$

زیرا $x + a$ این جواب ها را می دهد در نتیجه اگر $x = a$ باشد باید
همزمان صفر باشد.

$a + K = 1/2 + 0 = \boxed{1/2}$

(۹)

$x = -2/2 \rightarrow -2a + 2 = -2 + b$

$a = 3$

$x = 0 \rightarrow \frac{-4}{2} = b \qquad b = -2$

$a - b = 3 + 2 = \boxed{5}$

---

(۱۰)

$2a^2 + 2a = 2 + 2$

$a^2 + a - 2 = 0 \qquad (a-1)(a+2)$

$\boxed{a = +1 \,/\, -2}$