

$$x=a \rightarrow \begin{cases} f(a) = a^2 + 2a \\ f(a) = a^2 - 2 \end{cases} \rightarrow a^2 + 2a = a^2 - 2 \rightarrow \boxed{a = -2}$$

۱

$$x=2 \rightarrow \begin{cases} 2 = \frac{f+a}{f-b} \rightarrow 12 - 2b = fa \\ 2 = f+b \rightarrow b = -1 \end{cases} \rightarrow 12 + 2 = f + a \rightarrow \underline{\underline{a = 11}}$$

۲

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

$D_f = \mathbb{R} - \{-1, 2\}$ → بیشتر

$$x=-1: \begin{cases} 2(-1) + a(-1) + b = 2 - a + b = 0 \\ 2(1) + a(1) + b = 2 + a + b = 0 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 2 - a + b = 2 + a + b \rightarrow a = -2 \\ 2 - (-2) + b = 0 \rightarrow \underline{\underline{b = -4}} \end{cases}$$

۳

$$f(x) = \frac{2x+1}{x^2-4x-1} \rightarrow f(1) = \frac{f(1)+1}{2(1)-4(1)-1} = \frac{a}{-12}$$

① $x^2 + mx + 1 \stackrel{x=1}{=} 0 \rightarrow 1 + m + 1 = 0 \rightarrow m = -2$

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

سوال ۴
 $\rightarrow m \in (-2, 2)$

۴

$D_f = \mathbb{R} - \{-1\}$ → بیشتر → $n(n+1)^2 = -fn^2 + an + b$ (سوال ۴)

$\hookrightarrow mn^2 + 2mn + m = -fn^2 + an + b \rightarrow \underline{\underline{m = -f}}$

$-fn^2 - 2n - f = -fn^2 + an + b \rightarrow \begin{cases} a = -n \\ b = -f \end{cases}$

$a+b = -n-f = \underline{\underline{-12}}$

b = 4

ن

۵

① $x \neq 0$

② $x - \frac{1}{x^2} > 0 \rightarrow -\frac{1}{x^2} > -x \rightarrow \frac{1}{x^2} < x \rightarrow 1 < x^3 \rightarrow \frac{1}{x} < x^2 \rightarrow \begin{cases} \frac{1}{x} < x \\ x < -\frac{1}{x} \end{cases}$

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

۶

$D_f = \mathbb{R} \rightarrow$ برای همگامی زیر اعدادی باید مثبت و یا منفی باشد.
 ① $m > 0$
 ② $\Delta < 0 \rightarrow b^2 - 4ac$

② $\rightarrow f(m^2) - f(m)(1) < 0 \rightarrow f(m^2) - f(m) < 0 \rightarrow f(m(m-1)) < 0 \rightarrow \frac{0}{+} = [0, 1]$

۷

①, ② $\rightarrow m \in [0, 1]$

دو تابع برابرند ① دامنه‌های برابر باشند ② ضابطه‌های برابر باشند.
 $x = \frac{1}{x} \rightarrow 2x + 1 = f(x+k) \rightarrow 2(\frac{1}{x}) + 1 = 2(\frac{1}{x+k}) + 1 \rightarrow 2 = 2 + k \rightarrow \underline{k = 0}$

$x + a \rightarrow$ فرض کنیم $x = a$ دامنه ندارد $\frac{0}{n-a} \rightarrow 2a - 1 = 0 \rightarrow 2a = 1 \rightarrow \underline{a = \frac{1}{2}}$

۸

$k + a = \frac{1}{x} + 0 = \frac{1}{x}$

دو تابع برابرند: ① دامنه‌های برابر ② ضابطه‌های برابر
 $f(x) = g(x) \rightarrow \frac{-x}{x} = b \rightarrow \underline{b = -2}$

$f(-\frac{x}{x}) = g(-\frac{x}{x}) \rightarrow -2a + 2 = -2 + \frac{b}{-x} \rightarrow -2a = -4 \rightarrow \underline{a = 2}$

$a - b = 2 - (-2) = 4$

۹

دو تابع برابرند: ① دامنه‌های برابر ② ضابطه‌های برابر
 $2a^2 + 2a = f \rightarrow 2a^2 + 2a - f = 0$

$\rightarrow \frac{-b \pm \sqrt{\Delta}}{2a} = \frac{-2 \pm \sqrt{44}}{2} = \frac{-2 \pm 4}{2} \left\{ \begin{array}{l} a = \frac{f}{2} = 1 \\ a = \frac{-f}{2} = -2 \end{array} \right\} \rightarrow \underline{a \in \{1, -2\}}$

۱۰