

$$f(x) = \sqrt{\left(x + \frac{1}{x}\right)\left(x - \frac{1}{x}\right)} \rightarrow \left(x + \frac{1}{x}\right)\left(x - \frac{1}{x}\right) \geq 0$$

$$D_f = \left(-\infty, -\frac{1}{p}\right] \cup \left[\frac{1}{p}, +\infty\right) \checkmark$$

(2)
6

1) $m > 0 \checkmark$ 2) $\Delta \leq 0 \rightarrow Fm^2 - Fm \leq 0 \rightarrow m^2 - m \leq 0 \rightarrow m(m-1) \leq 0$

if $m=0 \rightarrow f(m)=1$ 2) $m \in [0, 1] \checkmark$

(1, 2)
7

① \wedge ② $\Rightarrow m \in [0, 1]$

if $x \neq a \rightarrow f(x) = \frac{F x^p - 1}{p x - 1} \rightarrow p x - 1 \neq 0 \rightarrow x \neq \frac{1}{p} \rightarrow a = \frac{1}{p} \checkmark$

$f(x) = g(x)$ if $x = \frac{1}{p} \rightarrow p + k = 1 + 1 \Rightarrow k = 0 \checkmark$

$a + k = \frac{1}{p} + 0 = \frac{1}{p} \checkmark$

(2)
8

$f(x) = g(x)$ if $x = 1 \rightarrow \frac{q x^p - F}{p x + p} = p x + b \rightarrow \frac{q - F}{p + p} = p + b \rightarrow b = -p \checkmark$

$f(x) = g(x)$ if $x = -\frac{p}{p} \rightarrow p a x + p = p x - p \rightarrow -p a + p = -F \rightarrow a = p \checkmark$

$a - b = p - (-p) = 2p \checkmark$

(2)
9

$f(x) = g(x)$ if $x = p \rightarrow p a^p + p a = F \rightarrow p a^p + p a - F = 0 \stackrel{\div p}{\rightarrow} a^p + a - p = 0$

$a = -p \checkmark$ $a = 1 \checkmark$

(2)
10

۱۹، ۲۵

$$f(x) \xrightarrow{x=a} a^2 + 2a = a^2 - 4 \rightarrow a = -2 \checkmark$$

(۲)

۱

if (۲، ۳) $\rightarrow f(x) = g(x) \rightarrow 2 = F + b = \frac{F+a}{F-b} \rightarrow b = -1 \checkmark$

$\rightarrow 2 = \frac{F+a}{F-b} \rightarrow a = 11 \checkmark$

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

(۲)

۲

$D(f) = \mathbb{R} - \{-1, 4\} \rightarrow \{-1, 4\} =$ ریشه های مخرج

$x_1 \cdot x_2 = (F)(-1) = \frac{b}{F} \rightarrow b = -1 \checkmark$

$x_1 + x_2 = F - 1 = -\frac{a}{F} \Rightarrow a = -4 \checkmark$

$$f(x) = \frac{Fx + 1}{2x^2 - 4x - 1} \rightarrow f(1) = \frac{a}{2 - 4 - 1} = -\frac{a}{14} \checkmark$$

(۲)

۳

$D(f) = \mathbb{R} - \{-1\} \rightarrow \{-1\} =$ ریشه مضاعف مخرج $\rightarrow x_1 = x_2 = -1$

$x_1 \cdot x_2 = (-1)^2 = \frac{b}{-F} \rightarrow b = -F \checkmark$

$x_1 + x_2 = -2 = -\frac{a}{-F} \rightarrow a = -1 \checkmark$

$\rightarrow a + b = -12 \checkmark$

(۲)

۴

طبق اطلاعات صورت مسئله برانتز سمت راست در مخرج یا باید دارای ریشه مضاعف $\{1\}$ باشد و یا

ریشه نداشته باشد $\checkmark \leftarrow \Delta \leq 0$

$m^2 - 4 \leq 0 \leftarrow (m+2)(m-2) \leq 0$

$\rightarrow m \in [-2, 2]$

(۲، ۵)

۵

5- دو شرط را جدا بررسی کن

$$\text{ریشه‌ها نداشتن باشد} \rightarrow \Delta < 0 \rightarrow -2 < m < 2$$

$$\begin{array}{l} \text{ریشه‌ها ضعیف} \\ n = 1 \end{array} \rightarrow \left\{ \begin{array}{l} \Delta = 0 \\ \frac{-b}{2a} = 1 \end{array} \right. \rightarrow \text{فقط } m = -2 \text{ وق} \Rightarrow [-2, 2)$$