یرتو پرورش — تکلیف شماره ۲۶ — دهم دختر A — ۱۷:۳۰-۱۸:۳۰

۱

$x^2 - ax + b$

$P = b$

$S = a$

x		1		3	
P_x	$+$	0	$-$	0	$+$

$\Rightarrow b = 3 \; , \; a = 4$

$a + b = 3 + 4 = 7$

۲

$x - 3x = 0 \xrightarrow[x \neq -1]{\text{ریشه مخرج}} -1 - 3x \neq 0 \quad x \neq -\frac{1}{3}$

$x = 4 \longrightarrow (k-1)4 + m - 1 = 0 \longrightarrow 4k + m - 9 = 0 \longrightarrow 4k = \frac{9-m}{4}$

$\begin{cases} k = 1 \rightarrow m = 5 \; ② \\ 4k = 2 \rightarrow m = 1 \times \\ k = 3 \rightarrow m = -3 \end{cases}$

$x = 0 \longrightarrow m - 1 + 1 = m \longrightarrow m > 0 \; ①$

$①, ② \Rightarrow k = 1 \; , \; m = 5$

$\frac{m}{n} + k = \frac{5}{-\frac{1}{3}} + 1 = -14$

۳

$-\frac{1}{2}x^2 + 2x + 6 > \frac{7}{2}$

$-x^2 + 4x + 12 > 7$

$-x^2 + 4x + 5 > 0$

x		-1		5	
	$-$	0	$+$	0	$-$

$(-1, 5)$

$a \quad b$

$b - a = 5 - (-1) = 6$

۴

$x^3 - 3x^2 - x + 3 < 0$

$x(x^2 - 1) - 3(x^2 - 1) = (x^2 - 1)(x - 3)$

x		-1		1		3	
	$-$	0	$+$	0	$-$	0	$+$

① / ② از طرف: $x > 0$

$\Rightarrow (1, 3)$ نقطه میانی $\xrightarrow{a \quad b}$ $f(2) = 8 - 3(4) + 3 - 2 = -3$

۵

$a - 1 < 0 \Rightarrow a < 1$ ①

$\Delta < 0 \Rightarrow (a-1)^2 - 4(a-1) < 0$

$\Delta = a^2 - 6a + 5$

a		1		5	
Δ	$+$	0	$-$	0	$+$

$\Delta < 0 \Rightarrow (1, 5)$ ②

$① \cap ② = \emptyset \Rightarrow$ مقداری برای a وجود ندارد

۶

صورت همواره نامنفی

$\frac{m(m^2+m)}{m-2} \to \frac{m^4+m^2}{m-2}$

① $m \neq 0$

② $m-2>0 \Rightarrow m>2$ ~~$\Rightarrow m<2$~~

$m \neq 2$

$\Rightarrow \boxed{m>2}$

۷

$\frac{(m^2-m-6)(m-1)^2}{(m^2+m+1)(2-m)^3} \leq 0$

همواره مثبت

$(m-1)^2 \geq 0$

m	$-\infty$		-2		2		3		$+\infty$
صورت		$-$	0	$-$	$\|$	$-$	0	$+$	
مخرج		$+$	$\|$	$+$	$\|$	$-$	$\|$	$-$	
عبارت		$+$	0	$-$	$\|$	$+$	0	$-$	

۲ : ریشه مخرج

-2 و 3 : ریشه صورت

$\boxed{(-\infty, -2) \cup (2, 3]}$

۸

$\frac{2m^2-2m}{m^2+4} < 2$ $\quad \frac{2m^2-2m-2m^2-8}{m^2+4} = \frac{-2m-8}{m^2+4} < 0 \Rightarrow$

همواره مثبت

$-2m-8<0$

m	$-\infty$		-4		$+\infty$
$-2m-8$		$+$	0	$-$	

$(-4, -2)$

a b

$b-a = -2-(-4) = \boxed{2}$

۹

① $-1 < \frac{2m^2-4m}{m+1}$ $\quad \frac{2m^2-4m+m+1}{m+1} = \frac{2m^2-3m+1}{m+1} > 0$

صورت همواره + و $m+1>0 \to m>-1$

$\boxed{(-1, +\infty)}$

② $\frac{2m^2-4m}{m+1} < 0$

m	$-\infty$		-1		0		$\frac{4}{2}$		$+\infty$
صورت		$+$	$\|$	$+$	0	$-$	0	$+$	
مخرج		$-$	0	$+$	$\|$	$+$	$\|$	$+$	
عبارت		$-$	$\|$	$+$	$\|$	$-$	$\|$	$+$	

$\frac{4}{2}$ و 0 : ریشه صورت

-1 : ریشه مخرج

$\boxed{(\frac{4}{2}, 0) \cup (-\infty, -1)}$

جواب $\leftarrow (\frac{4}{2}, 0) : 1 \cap 2$

۱۰

$\frac{m^2-10}{m} \leq 3$ $\quad \frac{m^2-10-3m}{m} \leq 0$

m	$-\infty$		-2		0		5		$+\infty$
صورت		$+$	0	$-$	$\|$	$-$	0	$+$	
مخرج		$-$	$\|$	$-$	0	$+$	$\|$	$+$	
عبارت		$-$	0	$+$	$\|$	$-$	0	$+$	

$\boxed{[5, 0) \cup [-2, -\infty)}$