نام و نام خانوادگی ..... پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره ..... کلاس .....

۲

۱

$\frac{-b}{2a} = -1 \quad b = 2a$ | $y = -\frac{1}{2}x^2 - x + \frac{17}{2}$

$\frac{4ac - b^2}{4a} = \frac{4ac - 4a^2}{4a} = c - a = 9 \Rightarrow c = a + 9$

$ax^2 + 2ax + a + 9 \Rightarrow 9a + 4a + a + 9 = 1 \quad 14a = -8 \quad \boxed{a = -\frac{1}{2}}$

$\boxed{b = -1} \quad c = \frac{17}{2}$

۲

$m^2 - 8(m+4) > 0$

$m^2 - 8m - 48 > 0$

$(m-12)(m+4) > 0$

$\boxed{m > 12 \cup m < -4}$

	-4		12	
	+	−		+

$\frac{m+4}{2} > 0 \quad \boxed{m > -4} \cap \frac{-m}{2} > 0 \quad \boxed{m < 0}$

$-4 < m < -4 \Rightarrow (-4, -4)$

۳

$\alpha + \beta = \frac{1}{\alpha\beta}$

$\frac{1-2m}{2} = \frac{2}{2-m}$

$(1-2m)(2-m) = 4$

$2m^2 + 2 - m = 4$

$2m^2 - 5m - 2 = 0$

$m^2 - 5m - 12 = 0$

$\boxed{m = \frac{7}{2}} \quad \boxed{m = -1}$

$(2m-1)^2 - 12(2-m) > 0$

$4m^2 + 1 - 4m - 24 + 12m > 0$

$4m^2 + 8m - 23 > 0$

$4 \times 1 - 8 - 23 = -27 \times$

$4 \times \frac{49}{4} + 28 - 23 = 50 \checkmark$

$\boxed{m = \frac{7}{2}}$

۴

$x^2 - x - 4 = 0$

$\alpha\beta = -4 \rightarrow x_1 x_2 = -4$

$\alpha + \beta = 1 \rightarrow x_1 + x_2 = 1$

$x^2 - Sx + P = 0 \quad x^2 - \frac{50}{4}x - \frac{221}{4} = 0 \quad \boxed{4x^2 - 50x - 221 = 0}$

$\frac{x_1 + x_2}{x_1 x_2}$

$S = x_2^3 + x_1^3 + \frac{1}{x_1} + \frac{1}{x_2} = 1 - 3 \times (-4) \times 1 + \left(-\frac{1}{4}\right) \cdot \frac{50}{4}$

$P = \left(x_2^3 + \frac{1}{x_1}\right)\left(x_1^3 + \frac{1}{x_2}\right) = x_2^3 x_1^3 + x_2^3 + x_1^3 + \frac{1}{x_1 x_2} = -64 - \frac{1}{4} + 1 + 8 = -\frac{221}{4}$

۵

$\sqrt[3]{x^4} - \sqrt[3]{x^2} + 1 - \frac{1}{\sqrt[3]{x^2}} + \sqrt[3]{x^2} - 1 = x\sqrt[3]{x} - \frac{1}{\sqrt[3]{x^2}} \times \frac{\sqrt[3]{x}}{\sqrt[3]{x}} = 2\sqrt[3]{x}$

$\sqrt[3]{x}\left(x - \frac{1}{x}\right) = 2\sqrt[3]{x}$

$x^2 - 1 = 2x \quad x^2 - 2x - 1 = 0$

$x_1 + x_2 = \frac{-b}{a} = 2$

۶

$\alpha = ۳\beta$

$\alpha + \beta = ۴\beta = \frac{a}{۳}$

$\beta = \frac{a}{۱۲} \quad \alpha = \frac{a}{۴}$

$۳\beta \times \beta = \frac{۴}{۳}$

$\beta = \pm \frac{۲}{۳} \qquad \frac{a}{۱۲} = \pm \frac{۸}{۱۲} \qquad a = \pm ۸$

$۸ - (-۸) = ۱۶$ ✓ ۲

۷

$a > ۰$

$\frac{-۲ - ۲a}{a} > ۰$ ⟹ $-\frac{۳}{۲} < a < ۰$

	$-\frac{۳}{۲}$		۰	
	−	+		−

اشتراک = ∅

به ازای هیچ مقدار a ۱

۸

$\frac{-۴a}{۲} = \frac{۲}{-۴}$ ⟹ $a = ۲$

$x^۲ + ۲x - ۲ = ۱ \qquad x^۲ + ۲x - ۳ = ۰ \qquad (x+۳)(x-۱) = ۰$

$x = -۳ \quad | \quad x = ۱$

$-x^۲ - ۲x + b = ۱ \qquad -۱ - ۲ + b = ۱ \qquad b = ۴$

$ab = ۴ \times ۲ = ۸$ ✓ ۲

۹

$\alpha_۱ + \beta_۱ - ۱ = \alpha_۲ + \beta_۲ \qquad ۲x^۲ + x - ۹ = ۰ \qquad x^۲ + x - ۱۲ = ۰$

$\frac{a}{۲} - ۱ = \frac{-a}{۲} \qquad (x+۴)(x-۳) = ۰ \qquad x = \frac{-۴}{۲} = -۲ \quad | \quad x = \frac{۳}{۲}$

$\frac{a-۲}{۲} = \frac{-a}{۲} \qquad \alpha_۲ = ۲ \qquad \beta_۲ = -\frac{۳}{۲} \qquad ۴ \times ۲ - ۲ + b = ۰ \qquad b = -۶$

$۲a = ۲$

$a = ۱$

$\left[\frac{ab}{۲}\right] = \left[\frac{-۶}{۲}\right] = -۳$ ✓ ۳

۱۰

$-(\alpha + \beta = -۶)$

$\alpha + x = -۲$

$x - \beta = ۴$ ✓

$\alpha \to$ ریشه‌های مشترک

$x - \beta = ۴$

β و $x \to$ ریشه‌های غیرمشترک ۵

۱۱