۲۰

نام و نام خانوادگی ....مانیا پروین.... **پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره** ..۱.. **کلاس** ....یازدهم B....

۱	$3x^2 - ax + 12 = 0 \to \frac{c}{a} = \frac{12}{3} \to \alpha = 3\beta \to 3\beta^2 = \frac{4}{3} \to \beta^2 = \frac{4}{9} \to \beta = \pm\frac{2}{3}$ $\alpha = \pm 2 \to$ هر دو باید هم علامت باشند $\to \alpha = -2 ,\ \beta = -\frac{2}{3} \to \alpha+\beta = -\frac{8}{3} = \frac{a}{3} \to a = -8$ $\to \alpha = 2 ,\ \beta = \frac{2}{3} \to \alpha+\beta = \frac{8}{3} = \frac{a}{3} \to a = 8$ $\lvert a_1 - a_2 \rvert = \lvert 8+8 \rvert = \boxed{16}$ ۲
۲	$36x^2 - (m+14)x + 1 = 0 \qquad \frac{1}{\sqrt{\alpha}} + \frac{1}{\sqrt{\beta}} = 5 \to \frac{\sqrt{\alpha}+\sqrt{\beta}}{\sqrt{\alpha\beta}} = 5$ $\sqrt{\alpha}+\sqrt{\beta} = \sqrt{(\sqrt{\alpha}+\sqrt{\beta})^2} \to \sqrt{\alpha+\beta+2\sqrt{\alpha\beta}} \to \sqrt{\frac{\alpha+\beta+2\sqrt{\alpha\beta}}{\alpha\beta}} = 5 \to$ $\sqrt{\frac{S+2\sqrt{P}}{P}} = 5 \to S = \frac{m+14}{36} ,\ P = \frac{1}{36} \Rightarrow \sqrt{\frac{\frac{m+14}{36}+\frac{1}{3}}{\frac{1}{36}}} = 5 \to m = -1$ $mx^2 + 3x + 2 = 0$ $-x^2 + 3x + 2 = 0 \to P = \frac{2}{-1} = \boxed{-2}$ ۲
۳	$4x^3 + kx^2 - 9x - 2 = 0 \qquad \alpha+\beta = 1 \qquad \alpha\beta = -2 \to x^2 - x - 2 = 0 \to (x-2)(x+1) = 0$ $x = 2, -1$ $x = 2 \to 32 + 4k - 18 - 2 = 0 \to 4k + 12 = 0 \qquad k = -3$ $x = -1 \to -4 + k + \underbrace{\cancel{9-2}}_{7} = 0 \to k = -3$ $\boxed{k = -3}$ ۲
۴	$x^2 + 6x + a = 0 \qquad \alpha < \beta < 0 \qquad 3\alpha^2 + 2\beta^2 = 12\sqrt{2} + 85 \qquad S = -6 ,\ P = a$ $3\alpha^2 + 2\beta^2 \to \frac{5}{2}(\alpha^2+\beta^2) + \frac{1}{2}(\alpha^2-\beta^2) = \frac{5}{2}(S^2-2P) + \frac{1}{2}\left(\frac{\sqrt{\Delta}}{\lvert a \rvert}\right) =$ $90 - 5a + 6\sqrt{9-a} = 85 + 12\sqrt{2} \to 90 - 5a = 85 \to a = 1$ $\to 6\sqrt{9-a} = 12\sqrt{2} \to a = 1 \Rightarrow \boxed{a = 1}$ ۲
۵	$x^4 - 7x^2 - 5 = 0 \to x^2 = t \to t^2 - 7t - 5 = 0 \to t = \frac{7 \pm \sqrt{69}}{2}$ $x^2 = \frac{7 - \sqrt{69}}{2}$ غیرقابل قبول است چون منفی است $\to x^2 = \frac{7+\sqrt{69}}{2} \to x = \pm\sqrt{\frac{7+\sqrt{69}}{2}} \to S = +\sqrt{\frac{7+\sqrt{69}}{2}} - \sqrt{\frac{7+\sqrt{69}}{2}} = 0$ $P = +\sqrt{\frac{7+\sqrt{69}}{2}} \times -\sqrt{\frac{7+\sqrt{69}}{2}} = \frac{-7-\sqrt{69}}{2} \to 2P^2 - \cancel{3SP} + \cancel{2S} =$ $2P^2 = \left(\frac{-(7+\sqrt{69})}{2}\right)^2 \times 2 = \frac{118+14\sqrt{69}}{2^2} \times 2 = \boxed{59 + 7\sqrt{69}}$ ۲

$۲x^۲ - ۶x + b = ۰$ $\qquad$ $۲ax^۲ + ax - ۶ = ۰$

$S = \frac{a}{۲} , P = \frac{b}{۲}$ $\qquad$ $S = \frac{-۱}{۲} , P = \frac{-۶}{۲a} = \frac{-۳}{a} \to a = ۱ \to P = -۳$

$\frac{a}{۲} = \cancel{-\frac{۱}{۲}} + \cancel{\frac{۱}{۲}} + \frac{۱}{۲} \to a = ۱$ $\quad , P = (\alpha + \frac{۱}{۲})(\beta + \frac{۱}{۲}) = \underbrace{\alpha\beta}_{-۳} + \frac{۱}{۲}\underbrace{(\alpha+\beta)}_{-\frac{۱}{۲}} + \frac{۱}{۴}$

$P = -۳ - \cancel{\frac{۱}{۴}} + \cancel{\frac{۱}{۴}} = P = -۳ \to \frac{b}{۲} = -۳ \to b = -۶ \to [\frac{ab}{۴}] = [\frac{-۳}{۲}] = \boxed{-۲}$

$ax^۲ - ax - b = ۰$ $\quad , ۲۰\beta^۲ + ۲۰\alpha^۲ - ۲۰\beta = ۱۷ \to ۲۰(\beta^۲ - \beta) + ۲۰(\alpha^۲ + \beta^۲) = ۱۷$

$\beta^۲ \to a\beta^۲ - a\beta - b = ۰ \to a\beta^۲ = a\beta + b \to \beta^۲ = \beta + \frac{b}{a}$ $\quad \beta^۲ - \beta = \cancel{\beta} + \frac{b}{a} - \cancel{\beta} = \frac{b}{a}$

$\alpha^۲ + \beta^۲ = S^۲ - ۲P = ۱ + \frac{۲b}{a} \to ۲۰(\frac{b}{a} + \frac{۲b}{a} + ۱) = ۱۷ \to \frac{b}{a} = -\frac{۱}{۲۰} \to a = -۲۰b$

$\frac{-۲۰bx^۲ + ۲۰bx - b = ۰}{b} \to ۲۰x^۲ - ۲۰x + ۱ = ۰ \to \frac{\sqrt{\Delta}}{|a|} = \frac{\sqrt{۴۰۰ - ۸۰}}{|۲۰|} = \boxed{\frac{۲\sqrt{۵}}{۵}}$ ۷

$x^۲ - (a+۱)x + ۴ = ۰$ $\qquad$ $x^۲ - (۳a+۱)x + b = ۰$

$\to a + ۲ , ۴ \to |۴ - a - ۲| = ۲$

$a+۱ , a+۳ \to |a + ۱ - a - ۳| = ۲$ $\qquad$ $\frac{\sqrt{\Delta}}{|a|} = ۲ \to \frac{\sqrt{۹a^۲ + ۱ + ۶a - ۴b}}{۱} = ۲$

$\frac{\sqrt{\Delta}}{|a|} = ۲ \to \frac{\sqrt{a^۲ + ۱ + ۲a - ۴a}}{۱} = ۲$

$a = -۱ \to \frac{۳a+۱}{۱} = -۱ \to -۱ = ۲a + ۲ \to a = -\frac{۳}{۲}$ ✗ $\to a \in \mathbb{N}$

$\sqrt{(a-۱)^۲} = ۲ \to a = -۱ , ۳$ $\qquad$ $a = ۳ \to \sqrt{۸۱ + ۱ + ۱۸ - ۴b} = ۲ \to ۱۰۰ - ۴b = ۴ \to b = ۲۴ , a = ۳$

$۴ = ۳ \to P = ۳$ $\qquad$ $P = ۲۴$ $\qquad |۲۴ - ۳| = \boxed{۲۱}$

$x^۲ + x - ۱ - m^۲ = ۰$ $\qquad$ $\alpha^۲ + \beta^۲ \to S^۲ - ۲P = ۱ + ۲ + ۲m^۲ = ۳ + ۲m^۲$

$۲m^۲ + ۳ \to \frac{-b}{a} = ۵ \to \frac{\sqrt{\Delta}}{۴a} = \boxed{۰ + ۳ = ۳}$

۹

$A(۳, y) \quad B(۵, y)$ $\qquad$ $\alpha^۲ + \beta^۲ = ۵$

محور تقارن $\to x_s = \frac{۳ - ۵}{۲} = -۱ \quad , y_s = ۱ \to (y - ۱) = a(x + ۱)^۲$

$-\frac{۱}{a} = (x+۱)^۲ \to x + ۱ = \pm\sqrt{\frac{-۱}{a}} \to x = -۱ \pm \sqrt{\frac{-۱}{a}} \to \alpha = -۱ + \sqrt{\frac{-۱}{a}}$

$\beta = -۱ - \sqrt{\frac{-۱}{a}}$

$\alpha^۲ + \beta^۲ = ۵ \to (-۱ + \sqrt{\frac{-۱}{a}})^۲ + (-۱ - \sqrt{\frac{-۱}{a}})^۲ = ۵ \to \frac{-۱}{a} = \frac{۳}{۲} \to a = \frac{-۲}{۳}$ ۱۰

$x = ۰ \to y - ۱ = a \to y = \boxed{\frac{۱}{۳} \to \text{عرض از مبدأ}}$