۹۷ کلاس ۱۹ تکلیف شماره ((به نام خدا)) ۲۰ فاطمه دادخواه

۱

$x_1=\alpha$, $x_2=3\alpha$

$P=\frac{c}{a}=\frac{4}{3}=3\alpha^2\to\alpha^2=\frac{4}{9}\to\alpha=\pm\frac{2}{3}$

$\alpha \to \alpha=\frac{2}{3}\Rightarrow x_1=\frac{2}{3}\quad x_2=2\Rightarrow S=\frac{8}{3}=\frac{a}{3}\to a=8$

$\alpha=-\frac{2}{3}\Rightarrow x_1=-\frac{2}{3}\quad x_2=-2\Rightarrow S=\frac{a}{3}=-\frac{8}{3}\to a=-8$

$|8-(-8)|=16$

۲

$\alpha+\beta=\frac{m+14}{36}\qquad \alpha\beta=\frac{1}{36}$

$\sqrt{\frac{1}{\alpha}}+\sqrt{\frac{1}{\beta}}=5\to\frac{1}{\alpha}+\frac{1}{\beta}+2\sqrt{\frac{1}{\alpha\beta}}=25\to\frac{\alpha+\beta}{\alpha\beta}+2\sqrt{36}=25$

$m+14+12=25\to m=-1\Rightarrow -x^2+3x+2=0\Rightarrow x=\frac{-3\pm\sqrt{9+8}}{-2}$

$\frac{-3+\sqrt{17}}{-2}\times\frac{-3-\sqrt{17}}{-2}=\frac{9-17}{4}=-2$

۳ (معادله جدید باید بخش پذیر باشد)

$\alpha\beta=-2\qquad\alpha+\beta=1\to x^2-x-2=0$

$$\begin{array}{l|l} 4x^3+kx^2-9x-2 & x^2-x-2\\ \underline{4x^3-4x^2-8x} & 4x+1\\ (k+4)x^2-x-2 & \\ \underline{(1)x^2-x-2} & \\ 0 & \end{array}$$

$\Rightarrow k+4=1\to\boxed{k=-3}$

۴

$2.5\alpha^2+2.5\beta^2+(0.5\alpha^2-0.5\beta^2)=2.5(\alpha^2+\beta^2)+0.5(\alpha^2-\beta^2)$

$2.5(36-2a)+\frac{1}{2}((-6)(-2\sqrt{9-a}))=90-5a+6\sqrt{9-a}=85+12\sqrt{2}$

$-5a+6\sqrt{9-a}=-5+12\sqrt{2}\Rightarrow\boxed{a=1}$

۵

$x^2=t\to t^2-7t-5=0\to t\Rightarrow\frac{7+\sqrt{69}}{2}\ \checkmark\ x^2$

$\frac{7-\sqrt{69}}{2}\Rightarrow$ غ ق

$x\pm\sqrt{\frac{7+\sqrt{69}}{2}}\to S=0\qquad P=\frac{-7+\sqrt{69}}{2}$

$2P^2-3\cancel{SP}+\cancel{2S}=2\left(\frac{49+69+14\sqrt{69}}{4}\right)=59+7\sqrt{69}$

(۶)

$۲ax^2 + ax - ۶ = ۰$

$x_1 = \alpha \quad x_2 = B$

$S = \frac{a}{-۲a} = \alpha + B \to \alpha + B = -\frac{1}{۲}$

$۲x^2 + x - ۶ = ۰ \to \alpha = -۲ \quad B = \frac{۳}{۲}$

$۲۰x^2 - ax + b = ۰$

$x_1 = \alpha + \frac{1}{۲} \quad x_2 = B + \frac{1}{۲}$

$S = \alpha + B + 1 = \frac{a}{۲}$

$-\frac{1}{۲} + \frac{۲}{۲} = \frac{a}{۲} \Rightarrow a = 1$

$\Rightarrow \alpha = -\frac{۳}{۲} \quad B = ۲$

$a = 1 \quad b = -۶$

$\left[\frac{ab}{۴}\right] = \left[-\frac{۶}{۴}\right] = \boxed{-۲}$

(۷)

$\alpha + B = 1 \quad \alpha \cdot B = -\frac{b}{a} \to x^2 - x - \frac{b}{a} = ۰ \to x^2 - x = \frac{b}{a} \to B^2 - B = \frac{b}{a} = t$

$۲۰\alpha^2 + ۲۰B^2 + ۲۰B^2 - ۲۰B = ۲۰(1 + \frac{۲b}{a}) + ۲۰(\frac{b}{a}) = ۲۰ + ۶۰t = ۱۷$

$۶۰t = -۳ \to \frac{b}{a} = -\frac{1}{۲۰}$

$a - B = \frac{\sqrt{\Delta}}{|a|} = \sqrt{1 + ۴\frac{b}{a}} = \sqrt{\frac{۴}{۵}} = \boxed{\frac{۲\sqrt{۵}}{۵}}$

$x^2 - (a + 1)x + a = ۰$

$x_1 = ۲\alpha - 1 \quad x_2 = ۲\alpha + 1$

$P = ۴\alpha^2 - 1 = a$

$S = ۴\alpha = a + 1$

$a \neq 1$

$\hookrightarrow$ ۰ غق

$\Rightarrow \boxed{a = ۳}$

$P = ۳$

$۲۴ - ۳ = \boxed{۲۱}$

(۸)

$x^2 - (۳a + 1)x + b = ۰$

$x_1' = ۲B \quad x_2 = ۲B + ۲$

$S' = (۳(۳) + 1) = ۴B + ۲ \to B = ۲$

$P = ۴B^2 + ۴B = b \to \boxed{b = ۲۴}$

$P' = ۲۴$

(۹)

$(\alpha + B)^2 - ۲\alpha B = (-1)^2 + ۲(m^2 + 1) = 1 + ۲m^2 + ۲ = ۲m^2 + ۳ = \boxed{۳}$

کمترین مقدار

دوریشه میشه

$\boxed{\alpha + B = -1}$ $\boxed{\alpha B = -m^2 - 1}$

(۱۰)

$\frac{-b}{۲a} = \frac{S}{۲} = -1 \to S = -۲$

$S^2 - ۲P = ۴ - ۲(\frac{a+1}{a})$

$a = \frac{-۲}{۳}$

$S^2 - ۲P = ۴ - ۲P = ۵ \to P = \frac{c}{a} = -\frac{1}{۲}$

$\frac{c}{a} = -\frac{1}{۲} \to c = \frac{-a}{۲} = \frac{\frac{۲}{۳}}{۲} = \boxed{\frac{1}{۳}}$