سید مسیح میرعبدالباقی یازدهم ۸

①

$-\frac{b}{۲a}=۱$ $\frac{-۱}{۲(a-۱)}=۲ \Rightarrow ۴a-۴=-۱ \Rightarrow ۴a=۳ \Rightarrow a=\frac{۳}{۴}$

$y=-\frac{۱}{۴}x^۲+x+۳$ $۰=-\frac{۱}{۴}x^۲+x+۳ \Rightarrow x^۲-۴x-۱۲=۰$

$(x-۶)(x+۲)$

$\boxed{-۲}$

②

(I) $m<۰$ $۲۵-۴m^۲\geq۰$ $m^۲\leq\frac{۲۵}{۴}$ $-\frac{۵}{۲}\leq m\leq\frac{۵}{۲}$ (II)

$I\cap II=\left(-\frac{۵}{۲}, ۰\right)$

③

$S=x_۱+x_۲=\frac{۲+\sqrt{۵}+۲-\sqrt{۵}}{۲}=۲$

$P=x_۱.x_۲=\frac{۹-۵}{۹}=\frac{۴}{۹}$ $\Rightarrow x^۲-Sx+P \Rightarrow x^۲-۲x+\frac{۴}{۹}$

ضرایب صحیح $۹\left(x^۲-۲x+\frac{۴}{۹}\right)\Rightarrow ۹x^۲-۱۸x+۴$

④

$۳\alpha^۲+\beta^۲=۱۸ \Rightarrow (\alpha^۲+\beta^۲)+۲\alpha^۲=۱۸ \Rightarrow ۱۲-m+۲\alpha^۲=۱۸$

$۲\alpha^۲=m-۶$

$a=\sqrt{\frac{m-۶}{۲}}$

$۲\alpha^۲-۸\alpha+m+۶=۰$ $m\cancel{-۶}-۸\sqrt{\frac{m-۶}{۲}}+m+\cancel{۶}=۰$

$۲m=\frac{۸}{۴}\sqrt{\frac{m-۶}{۲}}$ $m^۲-۸m+۱۶=۰ \Rightarrow (m-۴)^۲=۰$ $\boxed{m=۴}$

⑤

$y=ax^۲+bx+۵ \rightarrow y=ax^۲-۴ax+۵$

$۴a-۸a+۵=۹ \rightarrow -۴a=۴$ $\boxed{a=-۱}$

$-\frac{b}{۲a}=۲$ $\boxed{b=۴}$

$۴a=-b$

$y=-x^۲+۴x+۵$ $\boxed{(-۱,۵)}$

$$\begin{array}{ccc} & -۱ & ۵ \\ \hline - & + & - \end{array}$$

⑥

$S = -\frac{b}{a} = \frac{۷}{\alpha} = \alpha+\beta$

$P = \frac{۹\beta}{\alpha} = \alpha\beta \Rightarrow \alpha^{۲} = ۹ \Rightarrow \boxed{\alpha = \pm ۳}$

$\Rightarrow \alpha = ۳ = \frac{۷}{۳} = ۳+\beta \Rightarrow \beta = -\frac{۲}{۳}$ غ ق ق

$\alpha = -۳ \Rightarrow -\frac{۷}{۳} = -۳+\beta = \beta = \frac{۲}{۳}$

$\frac{1}{\alpha}+\frac{1}{\beta} = -\frac{1}{۳}+\frac{۳}{۲} = \frac{۷}{۶}$

⑦

$S = -m$

$\alpha^{۲} = ۲m - \alpha m$

$\overset{۲m - \alpha m\alpha}{\cancel{\alpha^{۲}}} - m\beta = ۸ \Rightarrow ۸ + m(\overset{-m}{\cancel{\alpha}+\beta}) = ۲m$

$m^{۲} + ۲m - ۸ = ۰ \Rightarrow (m+۴)(m-۲)$
$\to m = -۴ \Rightarrow \Delta < ۰$ غ ق ق
$\to m = ۲$ ق ق

$\boxed{S = -۲}$

⑧

$m < ۰$

$\frac{۲(m)(\frac{m}{۲}+۷) - ۱۶}{۴m} = ۸ \qquad \frac{m^{۲}}{۲} + ۷m - ۴ = ۸m$

$\frac{m^{۲}}{۲} - m - ۴ = ۰ \qquad m^{۲} - ۲m - ۸ \qquad (m-۴)(m+۲)$
$\to ۴$ غ ق ق
$\to \boxed{-۲}$ ق ق

$-۲x^{۲} + ۴x + ۶ = ۰ \qquad x^{۲} - ۲x - ۳ = ۰$
$\to x = -۱$
$\to \boxed{x = ۳}$ ریشه بزرگتر

$a < ۰$

⑨

$y = ax^{۲} + bx + c \qquad \frac{-b}{۲a} = ۲ \qquad ۴a = -b$

$y = ax^{۲} - ۴ax + c \qquad ۶ = ۴a - ۱۶a + c \Rightarrow a = -\frac{1}{۲},\ b = ۲$

$y = -\frac{1}{۲}x^{۲} + ۲x + c \Rightarrow \qquad \frac{1}{\alpha} + \frac{1}{\beta} = \frac{\overset{۴}{\alpha+\beta}}{\underset{-۸}{\cancel{\alpha\beta}}} = \boxed{-\frac{1}{۲}}$

⑩

$\overset{x=۲}{\Rightarrow} ۴ - ۸a - ۸ + ۳a^{۲} + ۶a + ۳ = ۰ \Rightarrow ۳a^{۲} - ۲a - ۱ = ۰$
$\to a = ۱ \to x^{۲} - ۸x + ۱۲ \Rightarrow x_{۱} = ۲,\ \boxed{x_{۲} = ۶}$
$\to a = -\frac{۱}{۳} \Rightarrow x^{۲} - \frac{۸}{۳}x + \frac{۴}{۳} \Rightarrow x_{۱} = ۲,\ \boxed{x_{۲} = \frac{۲}{۳}}$

$\Delta > ۰ \qquad (۴(a+۱))^{۲} - ۴ \times ۳ \times ۸(a^{۲} + ۲a + ۱) > ۰ \Rightarrow ۴(a+۱)^{۲} - ۳(a+۱)^{۲} > ۰$

$\Rightarrow (a+۱)^{۲} > ۰ \Rightarrow \boxed{a \neq -۱}$