بنام خدا

کلاس حسنی

۱ـ $\beta = ۳\alpha \Rightarrow S = ۴\alpha \quad P = ۳\alpha^{۲}$

$\frac{۴}{۳} = ۳\alpha^{۲} \longrightarrow \alpha = \pm\frac{۲}{۳} \quad \frac{a}{۳} = \pm\frac{۸}{۳} \longrightarrow a = \pm ۸ \Rightarrow \boxed{۱۶}$

۲ـ $\frac{۱}{\sqrt{\alpha}} + \frac{۱}{\sqrt{\beta}} = ۵ \longrightarrow \frac{\sqrt{\alpha}+\sqrt{\beta}}{\underset{\frac{۱}{۶}}{\sqrt{\alpha\beta}}} = ۵ \longrightarrow \frac{۲۵}{۳۶} = \alpha+\beta+\underset{\frac{۱}{۳}}{۲\sqrt{\alpha\beta}}$

$\Rightarrow S = \frac{۲۵-۱۲}{۳۶} = \frac{۱۳}{۳۶} = \frac{m+۱۴}{۳۶} \Rightarrow m = -۱$

$\frac{۲}{m} = \boxed{-۲}$

۳ـ $\alpha+\beta = ۱ \ , \ \alpha\beta = -۲ \Rightarrow x^{۲}-x-۲ \longrightarrow \alpha , \beta = -۱ , ۲$

$-۴+k+۹-۲ = ۰ \Rightarrow \boxed{k = -۳}$

۴ـ $\underline{\alpha\beta} \Rightarrow P > ۰ \longrightarrow a > ۰$

$۳\alpha^{۲}+۲\beta^{۲} = ۱۲\sqrt{۲}+۸۵ \Rightarrow ۲(S^{۲}-۲P)+\alpha^{۲} = ۱۲\sqrt{۲}+۸۵$

$\alpha = \frac{-۶-۲\sqrt{۹-a}}{۲} = -۳-\sqrt{۹-a}$

$\Rightarrow ۲(۳۶-۲a)+(-۳-\sqrt{۹-a})^{۲} \Rightarrow ۹۰-۵a+۶\sqrt{۹-a} = ۱۲\sqrt{۲}+۸۵$

$\boxed{a=۱}$

۵-

$S=۰$

$P=?$ $\quad t^۲-۷t-۵ \xrightarrow{t=x^۲}$ یک ریشه مثبت $\Rightarrow \frac{۷+\sqrt{۶۹}}{۲}=x^۲$

غ ق ق یک ریشه منفی

$x=\pm\sqrt{\frac{۷+\sqrt{۶۹}}{۲}}$

$\Rightarrow S=۰$

$P=\frac{-۷-\sqrt{۶۹}}{۲} \Rightarrow ۲P^۲=۲\frac{(۴۹+۶۹+۱۴\sqrt{۶۹})}{۴}=\boxed{۵۹+۷\sqrt{۶۹}}$

۶-

$S_۱=\frac{\overset{-۰/۵}{S}}{۲}+۱ \longrightarrow \frac{a}{۲}=\frac{۱}{۲} \longrightarrow \boxed{a=۱}$

$(\alpha_۲+۰/۵)(\beta_۲+۰/۵)=\frac{b}{۲} \longrightarrow \underbrace{\alpha_۲\beta_۲}_{-۳}+۰/۵(\underbrace{\alpha_۲+\beta_۲}_{-۰/۵})+۰/۲۵=\frac{b}{۲}$

$\longrightarrow b=-۶ \Rightarrow \left[\frac{ab}{۴}\right]=\left[-\frac{۳}{۲}\right]=\boxed{-۲}$

۷-

$a\alpha^۲-a\alpha-b=۰ \qquad S=-۱ \quad P=-\frac{b}{a}$

$a\beta^۲-a\beta-b=۰ \longrightarrow \beta^۲-\beta=\frac{b}{a} \qquad ۴۰\beta^۲+۲۰\alpha^۲-۲۰\beta=۲۰\beta^۲+۲۰\alpha^۲$
$+۲۰\beta^۲-۲۰\beta$

$\longrightarrow ۲۰(S^۲-۲P)+۲۰(\beta^۲-\beta) \Rightarrow ۲۰(۱+\frac{۲b}{a})+۲۰\frac{b}{a}=۲۰+۶۰\frac{b}{a}=۱۷$

$\frac{b}{a}=-\frac{۱}{۲}a \longrightarrow \frac{\sqrt{a^۲+۴ab}}{|a|}=\frac{\sqrt{a^۲-\frac{a^۲}{۵}}}{|a|}=\frac{|a|\sqrt{\frac{۴}{۵}}}{|a|}=\boxed{\frac{۲\sqrt{۵}}{۵}}$

۸-

$a=(۲k+۱)\times(۲k-۱)=۴k^۲-۱$

$a+۱=۴k \rightarrow a=۴k-۱ \Big\} \rightarrow k=۱,۰ \quad \boxed{a=۳}$

$b=۴k'^۲+۴k' \rightarrow ۳a+۱=۴k'+۲ \rightarrow ۱۰=۴k'+۲ \rightarrow k'=۲ \rightarrow \boxed{b=۲۴}$

$|a-b|=|۳-۲۴|=\boxed{۲۱}$

۹-

$\alpha+\beta=-۱$

$\alpha\beta=-۱-m^۲ \qquad \alpha^۲+\beta^۲=۱-۲(-m^۲-۱)=۳+۲m^۲$

$m^۲=۰ \qquad ۳+۲\times۰=\boxed{۳}$

۱۰-

$S\left|\begin{matrix}-۱\\ ۱\end{matrix}\right. \qquad y=a(x+۱)^۲+۱ \rightarrow ۰=a(x^۲+۱+۲x)+۱$

$\Rightarrow S=-۲ , P=\frac{a+۱}{a} \qquad \alpha^۲+\beta^۲+۲\alpha\beta=۴ \rightarrow \alpha\beta=-\frac{۱}{۲}$

$\rightarrow \frac{a+۱}{a}=-\frac{۱}{۲} \rightarrow \boxed{a=-\frac{۲}{۳}} \qquad y=-\frac{۲}{۳}(x+۱)^۲+۱ \rightarrow \boxed{y=\frac{۱}{۳}}$