بنیامین نوروزی - یازدهم B - تکلیف ۱۹

(۱)

$\beta=۳\alpha \qquad ۳\alpha^{۲}=\frac{۴}{۳}\to\alpha=\pm\frac{۲}{۳}\to\beta=\pm ۲$

$\frac{-۸}{۳}=\frac{a}{۳}\to\boxed{a=-۸}$

$\frac{۸}{۳}=\frac{a}{۳}\to\boxed{a=۸}$

$\Big\}\ |a_{۱}-a_{۲}|=+۱۶$

(۲)

$\frac{۱}{\sqrt{\alpha}}+\frac{۱}{\sqrt{\beta}}=\frac{\sqrt{\beta}+\sqrt{\alpha}}{\sqrt{\alpha\beta}}=\frac{\sqrt{S+۲\sqrt{P}}}{\sqrt{P}}=۵\to P=\frac{۱}{۳۶},\quad S=\frac{m+۱۴}{۳۶}$

$\frac{\frac{m+۱۴}{۳۶}+\frac{۲}{۶}}{\frac{۱}{۳۶}}=\frac{\frac{m+۲۶}{۳۶}}{\frac{۱}{۳۶}}=m+۲۶=۲۵\quad\boxed{m=-۱}$

$-x^{۲}+۳x-۲=۰\to P=۲$

(۳)

$x^{۲}-Sx+P=۰\to x^{۲}-x-۲=۰\to ۳۲+۴K-۱۸-۲=۴K+۱۲=۰\to\boxed{K=-۳}$

$(x-۲)(x+۱)$

$۲ \qquad -۱$

(۴)

$\alpha^{۲}+۲(S^{۲}-۲P)=\alpha^{۲}+۲(۳۶-۲a)=\alpha^{۲}+۷۲-۴a=۱۲\sqrt{۲}+۸۵\to\alpha^{۲}=۴a+۱۲\sqrt{۲}+۱۳\to ۰=۵a-۵+۱۲\sqrt{۲}-۶\sqrt{۹-a}$

$\xrightarrow[\alpha<\beta]{\Delta}\frac{-۶\pm\sqrt{۳۶-۴a}}{۲}\to\alpha=-۳-\sqrt{۹-a}\to\alpha^{۲}=۹+۹-a+۶\sqrt{۹-a}\qquad\boxed{a=۱}$

(۵)

$x^{۴}-۷x^{۲}-۵=۰\to\frac{۷\pm\sqrt{۴۹+۲۰}}{۲}\to x^{۲}=\frac{۷+\sqrt{۶۹}}{۲}\to x=\pm\frac{\sqrt{۷+\sqrt{۶۹}}}{\sqrt{۲}}\to S=۰,\quad P=\frac{۷+\sqrt{۶۹}}{۲}$

$x^{۲}=\frac{۷-\sqrt{۶۹}}{۲}$ غقق

$\to\frac{\overset{۱۱۸}{\cancel{۴۹+۶۹}}+۱۴\sqrt{۶۹}}{۲}-۰+۰=\boxed{۵۹+۷\sqrt{۶۹}}$

(۶)

$\alpha_{۱}=\alpha_{۲}+\frac{۱}{۲}\qquad S_{۱}=\frac{a}{۲}=\alpha_{۱}+\beta_{۱}\to\boxed{a=۱}$

$\beta_{۱}=\beta_{۲}+\frac{۱}{۲}\qquad S_{۲}=\frac{-۱}{۲}=\alpha_{۱}+\beta_{۱}-۱\to\alpha_{۱}+\beta_{۱}=\frac{۱}{۲}$

$\left[\frac{۱\times -۶}{۴}\right]=-۲$

$\alpha_{۲}=\alpha_{۱}-\frac{۱}{۲}$

$\beta_{۲}=\beta_{۱}-\frac{۱}{۲}$

$P_{۱}=\alpha_{۱}\beta_{۱}=\frac{b}{۲}$

$P_{۲}=\alpha_{۱}\beta_{۱}-\cancel{\frac{۱}{۲}(\alpha_{۱}+\beta_{۱})}+\cancel{\frac{۱}{۴}}=-۳\to\alpha_{۱}\beta_{۱}=-۳\to b=-۶$

$۰ \quad \frac{۱}{۲} \quad ۰$

(۷)

معادله $\to x^{۲}-x-\frac{b}{a}=۰\qquad ۲۰(\beta^{۲}-\beta)+۲۰(\alpha^{۲}+\beta^{۲})=۲۰\left(\frac{b}{a}\right)+۲۰(\cancel{S^{۲}}-۲P)=\frac{۲۰b}{a}+۲۰-\frac{۴۰b}{a}=۱۷\to ۳=\frac{۲۰b}{a}$

$۱-\frac{۲b}{a}$

$\to\frac{b}{a}=\frac{۳}{۲۰}\to x^{۲}-x-\frac{۳}{۲۰}=۰\to|\alpha-\beta|=\frac{\sqrt{\Delta}}{|a|}=\frac{\sqrt{۱+\frac{۳}{۵}}}{۱}=\sqrt{\frac{۸}{۵}}=\frac{۲\sqrt{۱۰}}{۵}$

(۸)

۱) $\frac{\sqrt{\Delta}}{|a|}=\frac{\sqrt{a^{۲}+۲a+۱-۴a}}{۱}=\sqrt{(a-۱)^{۲}}=a-۱=۲\to\boxed{a=۳}\to x^{۲}-۴x+۳=۰\to P_{۱}=+۳$ اختلاف ریشه‌های هر کدام برابر ۲ است.

۲) $\frac{\sqrt{\Delta}}{|a|}=\frac{\sqrt{(۹+۱)^{۲}-۴b}}{۱}=\sqrt{۱۰۰-۴b}=۲\to ۹۶=۴b\to\boxed{b=۲۴}\to x^{۲}-۱۰+۲۴=۰\to P_{۲}=+۲۴$

$\Big\}\Rightarrow|P_{۱}-P_{۲}|=۲۱$

(۹)

$\alpha^۲+\beta^۲=S^۲-۲p \xrightarrow{S=-۱} ۱-۲p=?$ / $P=-(۱+m^۲)=\alpha\beta$, $\alpha+\beta=-۱$ } $\min \to ۱+۲+۲m^۲=۳+۲m^۲ \xrightarrow{m^۲\geq ۰} m=۰$

۳ = کمترین مقدار آن

---

(۱۰)

$x_۰=\frac{-b}{۲a}=\frac{-۵+۳}{۲}=-۱$

$y_۰=\frac{-\Delta}{۴a}=۱$ →

$\alpha^۲+\beta^۲=S^۲-۲p=۵ \to ۴-۲\left(\frac{a+۱}{a}\right)=۵ \to \frac{-۱}{۲}=\frac{a+۱}{a} \to -a=۲a+۲$ ↳ $\boxed{a=-\frac{۲}{۳}}$

$y=a(x-h)^۲+K \to y=a(x+۱)^۲+۱ \to y=ax^۲+۲ax+a+۱$ → $S=-۲$, $P=\frac{a+۱}{a}$

→ عرض از مبدا $=a+۱=\frac{۱}{۳}$