به صورت سوالات دقت کن !!

طاها نوجویان عمار یازدهم بشر - تکلیف ۱۹

۱- $S=\alpha+\beta \longrightarrow \beta=۳\alpha \longrightarrow ۴\alpha=\frac{a}{۳} \Rightarrow a=۱۲\alpha$

$P=\alpha\beta \longrightarrow \beta=۳\alpha \longrightarrow ۳\alpha^۲=\frac{۴}{۳} \Rightarrow \alpha^۲=\frac{۴}{۹} \Rightarrow \alpha=\pm\frac{۲}{۳}$ $\Big\}$ $a=\pm ۸$ ✓ اختلاف $=\boxed{۱۶}$ (۱,۷۵)

۲- $\frac{۱}{\sqrt{\alpha}}+\frac{۱}{\sqrt{\beta}}=\frac{\sqrt{\alpha}+\sqrt{\beta}}{\sqrt{\alpha\beta}}=\frac{\sqrt{(\sqrt{\alpha}+\sqrt{\beta})^۲}}{\sqrt{\alpha\beta}}=\sqrt{\frac{\alpha+\beta+۲\sqrt{\alpha\beta}}{\alpha\beta}}=\sqrt{\frac{S+۲\sqrt{P}}{P}}$ (۱,۵)

$\sqrt{\frac{\frac{m+۱۴}{۳۶}+\frac{۲}{\cancel{۳۶}}۶}{\frac{۱}{۳۶}}}=\sqrt{m+۱۶}=۵ \Rightarrow \cancel{m=۹}$ $\Big\}$ $۹x^۲+۳x+۲=۰$

$mx^۲+۳x+۲=۰$ $\quad \frac{۲}{\cancel{۹}}=\frac{c}{a}=$ ضرب ریشه‌ها

۳- $if\ \alpha>\beta \rightarrow (\alpha+\beta)^۲-(\alpha-\beta)^۲=۴\alpha\beta \longrightarrow ۱-(\alpha-\beta)^۲=-۸ \Rightarrow (\alpha-\beta)^۲=۹$ (۲)

$\alpha-\beta=۳$

$if\ \begin{rcases}\alpha+\beta=۱\\ \alpha-\beta=۳\end{rcases}$ $۲\alpha=۴$, $\alpha=۲ \Rightarrow \beta=-۱ \longrightarrow x=\beta=-۱ \longrightarrow -\cancel{۴}+k+\cancel{۷}=۰ \rightarrow k+۳=۰ ,\ k=-۳$ ✓

۴- $۳\alpha^۲+۲\beta^۲=(۲/۵\alpha^۲+۲/۵\beta^۲)+(۰/۵\alpha^۲-۰/۵\beta^۲)=۲/۵(\alpha^۲+\beta^۲)+۰/۵(\alpha^۲-\beta^۲)$

$=۲/۵(S^۲-۲P)+۰/۵(\alpha-\beta)(S)=۲/۵(۳۶-۲a)+۰/۵(-\sqrt{۳۶-۴a})(-۶)$ (۲)

$۹۰-۵a+۶\sqrt{۹-a}=۸۵+۱۲\sqrt{۲} \longrightarrow ۵a=۵$, $a=۱$ $\Rightarrow a=۱$ ✓

$\searrow ۶\sqrt{۹-a}=۶\sqrt{۸} \rightarrow a=۱$

۵- $\alpha+\beta=۰ ,\ \alpha=-\beta \longrightarrow ۲P^۲-۳\cancel{S}P+\cancel{۲S}=۲P^۲$

$x^۴-۷x^۲-۵=۰ \Rightarrow x^۲=\frac{۷\pm\sqrt{۶۹}}{۲} \Rightarrow x^۲\geqslant ۰ ,\ x^۲=\overbrace{\frac{۷+\sqrt{۶۹}}{۲}}^{w} \longrightarrow \alpha=w,\ \beta=-w$ (۲)

$۲P^۲=\frac{۴۹+۶۹+۱۴\sqrt{۶۹}}{\cancel{۴}_{۲}}\times\cancel{۲}=۵۹+۷\sqrt{۶۹}$ ✓

۶- $۲ax^۲+ax-۶=۰ \longrightarrow ۲x^۲-ax+b=۰$ $\quad S'=\frac{a}{۲}$, $P'=\frac{-b}{۲}$ (۱,۵)

دقت!

$\frac{-۱}{۲}=S$

$-۳=\frac{-۳}{a}=P$

$S'=\alpha+۰/۵+۰/۵+\beta=S+۱=\frac{-۱}{۲}+۱ \Rightarrow \frac{۱}{۲}=\frac{a}{۲} \Rightarrow a=۱$

$P'=(\alpha+۰/۵)(\beta+۰/۵)=\alpha\beta+۰/۵(\alpha+\beta)+۰/۲۵=-۳+\cancel{\frac{۱}{۴}}-\cancel{\frac{۱}{۴}}=-۳=\frac{+b}{۲}$

$\left[\frac{ab}{۴}\right]=\left[\frac{-۶}{۴}\right]=\cancel{۱}\ \boxed{-۲}$ $\quad b=\cancel{\alpha}-۶$

---

۲) $\frac{۱}{\sqrt{\alpha}}+\frac{۱}{\sqrt{\beta}}=\frac{\sqrt{\alpha}+\sqrt{\beta}}{\sqrt{\alpha\beta}}=۵ \xrightarrow{\text{توان ۲}} \frac{S^۲+۲\sqrt{P}}{P}=۲۵$

$S=\frac{m+۱۴}{۳۶}$, $P=\frac{۱}{۳۶}$ $\longrightarrow m=-۱ \longrightarrow -x^۲+۳x+۲=۰ \longrightarrow \frac{c}{a}=\boxed{-۲}$

$ax^۲ - ax - b = ۰ \xrightarrow{a=۲۰} ۲۰x^۲ - ۲۰x - b = ۰ \rightarrow ۲۰\alpha^۲ - ۲۰\alpha - b = ۰ \Rightarrow ۲۰\alpha^۲ = ۲۰\alpha + b$ ۷ ✓

$۲۰\beta^۲ - ۲۰\beta - b = ۰ \Rightarrow ۲۰\beta^۲ = ۲۰\beta + b$ ②

$۴۰\beta^۲ + ۲۰\alpha^۲ - ۲۰\beta \longrightarrow ۴۰\beta + ۲b + ۲۰\alpha + b - ۲۰\beta = ۱۷ \Rightarrow ۲۰(\alpha+\beta) + ۳b = ۱۷$

$b = -۱$

$|\alpha - \beta| = \frac{\sqrt{۴۰۰-۸۰}}{۲۰} = \frac{\sqrt{۳۲۰}}{۲۰} = \frac{۲\sqrt{۵}}{۵}$ ✓

$x^۲ - (a+۱)x + a = ۰ \longrightarrow \begin{matrix} x_۱ = ۱ \\ x_۲ = a \end{matrix} \longrightarrow a = ۳ \longrightarrow P_۱ = ۳$ ✓ (۱٫۷۵) ۸

$x^۲ - (۳a+۱)x + b = ۰ \longrightarrow x^۲ - ۱۰x + b = ۰ \longrightarrow (x-\alpha)(x-\beta) = ۰ \longrightarrow x^۲ - (\alpha+\beta)x + \alpha\beta = ۰$

اختلاف = $\boxed{۲۱}$

$\begin{matrix} \alpha+\beta = ۱۰ \\ \alpha\beta = b \end{matrix} \longrightarrow ۲\alpha + ۲ = \alpha, \alpha + ۲ \Rightarrow \left.\begin{matrix} \alpha = ۴ \\ \beta = ۶ \end{matrix}\right\} \begin{matrix} b = ۲۴ \\ P_۲ = b = ۲۴ \end{matrix}$ ✓

$\Delta \geq ۰ \longrightarrow b^۲ - ۴ac \geq ۰ \Rightarrow ۱ + ۴ + m^۲ \geq ۰ \Rightarrow m^۲ + ۵ \geq ۰$ ✓ ۹

$\alpha^۲ + \beta^۲ = S^۲ - ۲P = ۱ + ۲m^۲ + ۲ = ۲m^۲ + ۳ \longrightarrow m^۲ \geq ۰ \quad \min \Rightarrow m^۲ = ۰$ ②

$\alpha^۲ + \beta^۲ = ۰ + ۳ = ۳$ ✓

$\left.\begin{matrix} (۳,y) \\ (-۵,y) \end{matrix} \longrightarrow \begin{matrix} \frac{۳-۵}{۲} = -۱ \\ y_S = +۱ \end{matrix}\right\} (-۱,۱)$ ۱۰

$y = a(x+۱)^۲ + ۱ \Rightarrow y = ax^۲ + ۲ax + a + ۱$ ②

$\alpha^۲ + \beta^۲ = S^۲ - ۲P = ۴ - ۲\left(\frac{a+۱}{a}\right) = ۵ \Rightarrow ۲\left(\frac{a+۱}{a}\right) = -۱ \Rightarrow a = \frac{-۲}{۳}$

$y = -\frac{۲}{۳}\cancel{x^۲} - \frac{۴}{۳}\cancel{x} + \frac{۱}{۳} \rightarrow y = \frac{۱}{۳}$ ✓