زهرا احمدی - یازدهم دفتر C شماره‌ی تألیف ۱۹

(۱) α و $\beta = ۳\alpha \rightarrow ۳\alpha^۲ = \frac{۴}{۳} \rightarrow \alpha^۲ = \frac{۴}{۹} \rightarrow \alpha = \mp\frac{۲}{۳}$

$\boxed{\alpha = -\frac{۲}{۳} \text{ و } \beta = -۲}$ $\boxed{\alpha = \frac{۲}{۳} \text{ و } \beta = ۲}$ $\frac{-b}{a} = \mp\frac{۸}{۳} \rightarrow a = \mp ۸ \rightarrow ۸ \overset{-}{\underset{+}{\bigcirc}} ۸ = ۱۶$

$\alpha + \beta = \frac{-۸}{۳}$ $\alpha + \beta = \frac{۸}{۳}$

(۲) $\sqrt{\frac{۱}{\alpha}} + \sqrt{\frac{۱}{\beta}} = ۵ \rightarrow \frac{۱}{\alpha} + \frac{۱}{\beta} + ۲\sqrt{\underbrace{\frac{۱}{\alpha\beta}}_{\frac{۱}{۳۶}}} = ۲۵ \rightarrow \frac{\alpha+\beta}{\underbrace{\alpha\beta}_{\frac{۱}{۳۶}}} = ۱۳$

۱۲

$\alpha + \beta = \frac{۱۳}{۳۶}$

$\boxed{m = -۱} \leftarrow \frac{m + ۱۴}{۳۶} = \frac{۱۳}{۳۶}$

$\boxed{\frac{۲}{m} = -۲}$

(۳) $\alpha + \beta = ۱$ و $\alpha\beta = -۲ \rightarrow \underbrace{\alpha = ۲ \text{ و } \beta = -۱}$ $\rightarrow \alpha = -۱$

می‌تواند برعکس هم باشد.

$\boxed{K = -۳} \leftarrow -۴ + K + ۹ - ۲ = ۰$

(۴) $\frac{۵}{۲}\alpha^۲ + \frac{۵}{۲}\beta^۲ + \frac{۱}{۲}\alpha^۲ - \frac{۱}{۲}\beta^۲ = ۱۲\sqrt{۵} + ۸۵ \rightarrow \frac{۵}{۲}(\alpha^۲ + \beta^۲) + \frac{۱}{۲}(\alpha - \beta)(\alpha + \beta)$

$\alpha^۲ + \beta^۲ = S^۲ - ۲P \rightarrow \underbrace{\frac{۵}{۲}(۳۶ - ۲a) + \frac{۱}{۲}(-۶)(\sqrt{۳۶ - ۴a})} = ۱۲\sqrt{۲} + ۸۵$

(۵) $S = ۰ \longrightarrow$ زیرا توان همه‌ی متغیرها زوج است و هر عددی در معادله صدق کند قرینه‌ی آن نیز صدق می‌کند.

$x^۲ = t \rightarrow t^۲ - ۷t - ۵ = ۰$

$x^۲ = \frac{۷ \mp \sqrt{۶۹}}{۲}$ (غ‌ق)

$x^۲ = \frac{۷ + \sqrt{۶۹}}{۲}$

$۲P^۲ \leftarrow P^۲ = \left(\frac{۷ + \sqrt{۶۹}}{۲}\right)^۲$

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

⑥ $\alpha, \beta \leftarrow$ ریشه‌های معادله‌ی اول $\rightarrow \underbrace{\alpha+\frac{1}{2}+\beta+\frac{1}{2}}$

$\alpha+\beta+1=-\frac{1}{2} \rightarrow \alpha+\beta=\frac{-3}{2}$

$\frac{a}{2}=\frac{-3}{2} \leftarrow \boxed{a=-3}$

$\left(\alpha+\frac{1}{2}\right)\left(\beta+\frac{1}{2}\right)=\alpha\beta+\frac{1}{2}(\alpha+\beta)+\frac{1}{4}=1$

$\frac{b}{2}+\frac{1}{2}\left(\frac{-3}{2}\right)+\frac{1}{4}=1 \rightarrow \frac{b}{2}=\frac{3}{2} \rightarrow \boxed{b=3}$

$\boxed{\left[\frac{ab}{4}\right]=-3}$

⑦ $20(\alpha^2+\beta^2)+20\beta(\beta-1)=17 \rightarrow S=\frac{-b}{a}=1, P=\frac{-b}{a}$

$20\left(1+\frac{2b}{a}\right)+20\underbrace{\beta(-\alpha)}_{\frac{b}{a}} \rightarrow 20\left(\underbrace{1+\frac{2b}{a}+\frac{b}{a}}\right)=17$

$20\left(1+\frac{3b}{a}\right)=17$

$20\left(\frac{a+3b}{a}\right)=17 \leftarrow 20a+60b=17a$

$\hookrightarrow 3a=-60b \rightarrow a=-20b \rightarrow$ اختلاف ریشه‌ها $=\frac{\sqrt{a^2+4ab}}{|a|} \rightarrow \sqrt{\frac{a^2+4ab}{a^2}}=$

$\sqrt{1+\underbrace{\frac{4b}{a}}_{-\frac{1}{5}}} \leftarrow \sqrt{\frac{4}{5}} \leftarrow \boxed{\frac{2\sqrt{5}}{5}}$

⑧ $\sqrt{a^2+2a+1-4a}=2 \rightarrow \sqrt{(a-1)^2}=2 \rightarrow |a-1|=2 \rightarrow a=\begin{cases}3\\-1\end{cases}$ غ ق ق

$\alpha+\beta=\frac{-b}{a}=3a+1=10 \rightarrow \alpha+\beta=10 \rightarrow \underline{\alpha=4} \quad \underline{\beta=6}$

$b=24 \rightarrow p=24$, $a=3 \rightarrow p=3 \rightarrow \boxed{24-3=21}$

⑨ $\alpha^2+\beta^2=S^2-2P \rightarrow S=-1$, $P=-1-m^2 \rightarrow 1+2m^2+2$

$2m^2+2 \leftarrow m=0$ یا $1 \leftarrow \boxed{\underbrace{2m^2}_{0}+2=2}$

(10) $x_{ext} = \frac{-a+3}{2} = -1$, $y_{ext} = 1$

$\frac{-b}{2a} = -1 \rightarrow b = 2a \rightarrow ax^2 + 2ax + c \rightarrow S = -2 \quad P = \frac{c}{a}$

$4 - \frac{2c}{a} = a \rightarrow \frac{2c}{a} = -1 \rightarrow \frac{c}{a} = \frac{-1}{2} \rightarrow a = -2c$

$c - a = 1 \rightarrow 3c = 1 \rightarrow c = \frac{1}{3}$