Year Month Date ( )

subject

تکلیف 19 آلاء بنی نژاد

①

$\alpha + ۳\alpha = ۴\alpha = \frac{a}{۳}$ $\alpha \times ۳\alpha = ۳\alpha^۲ = \frac{۴}{۳}$

$\alpha^۲ = \frac{۴}{۹} \longrightarrow \alpha = \pm\frac{۲}{۳}$ $۴ \times \frac{۲}{۳} = \frac{a}{۳}$ $a = ۸$

$۴ \times \frac{-۲}{۳} = \frac{a}{۳}$ $a = -۸$ $\Big\}$ $۸ + ۸ = ۱۶$

②

$\frac{1}{\sqrt{\alpha}} + \frac{1}{\sqrt{\beta}} = ۵$ $mx^۲ + ۳x + ۲ = 0$ $\frac{۲}{m} = ?$

$\frac{\sqrt{\alpha} + \sqrt{\beta}}{\sqrt{\alpha\beta}} = ۵$ $\sqrt{\alpha} + \sqrt{\beta} = \frac{۵}{۶} \longrightarrow$

$\alpha + \beta + ۲\sqrt{\beta\alpha} = \frac{۲۵}{۳۶} \longrightarrow \frac{m + ۱۲}{۳۶} + \frac{۲}{۶} = \frac{۲۵}{۳۶}$

$\frac{c}{a} = \frac{1}{۳۶}$ $\frac{-b}{a} = \frac{m + ۱۲}{۳۶}$ $m + ۱۲ + ۱۲ = ۲۵$ $m = -1$

$\frac{۲}{m} = \frac{۲}{-1} = -۲$

③

$\alpha\beta = -۲$ $\alpha + \beta = 1$ $\beta = \frac{-۲}{\alpha} \rightarrow \alpha + \frac{-۲}{\alpha} = 1$

$\frac{\alpha^۲ - ۲}{\alpha} = 1 \longrightarrow \alpha^۲ - \alpha - ۲ = 0 \longrightarrow (\alpha + 1)(\alpha - ۲) = 0$

$\downarrow -1$ $\downarrow ۲$

$۲ \longrightarrow ۳۲ + ۴K - ۱۸ - ۲ = 0 \longrightarrow ۴K = ۱۲$ $K = ۳$

④

$\alpha + \beta = -۶$ $\alpha\beta = a$ $\alpha < \beta < 0$ $۳\alpha^۲ + ۲\beta^۲ = -۹\alpha\beta$ (crossed out)

$۱۲\sqrt{۲} + ۱۸۵$ (circled) $\longrightarrow \frac{۵}{۲}(\alpha^۲ + \beta^۲) + \frac{1}{۲}(\alpha^۲ - \beta^۲)$ (circled) b

a $\alpha^۲ + \beta^۲ = (\alpha + \beta)^۲ - ۲\alpha\beta \longrightarrow ۳۶ - ۲\alpha\beta$

$\sqrt{۵}(-۶) \longleftarrow (\alpha + \beta)(\alpha - \beta)$

$a = b$ (a و b را مقسم کمی کن) ادامه →

$۲۴\sqrt{۲} + ۱۷۰ = ۵(۳۶ - ۲\alpha\beta) - ۴\sqrt{\Delta}$

$۲۴\sqrt{۲} = -۴\sqrt{\Delta} \rightarrow -۶\sqrt{۲} = \Delta$

$\frac{۱۷۰}{۵} = ۳۶ - ۲\alpha\beta \rightarrow ۳۴ - ۳۶ = -۲\alpha\beta$

$۲\alpha\beta = ۲ \quad \alpha\beta = ۱ \rightarrow \alpha = ۱$

---

(۵)

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

$t = \frac{۷ \pm \sqrt{۲۹}}{۲} \xrightarrow{t>۰} t = \pm\sqrt{\frac{۷+\sqrt{۲۹}}{۲}}$

ج $\rightarrow \sqrt{\frac{۷+\sqrt{۲۹}}{۲}} - \sqrt{\frac{۷+\sqrt{۲۹}}{۲}} = ۰$

ضرب $\rightarrow \frac{-۷-\sqrt{۲۹}}{۲} \quad ۲P^۲ - ۳SP + ۲S = ۲P = ۲\left(\frac{-۷-\sqrt{۲۹}}{۲}\right)^۲ \rightarrow$

$\frac{۱۱۸ + ۱۴\sqrt{۲۹}}{۲} = ۵۹ + ۷\sqrt{۲۹}$

---

(۶)

$S \rightarrow \frac{a}{۲} \quad P = \frac{b}{۲} \quad \alpha + \frac{۱}{۲} , \beta + \frac{۱}{۲} \rightarrow$ S جدید $= \frac{-a}{۲a} = \frac{۱}{۲}$

P جدید $= \frac{-۶}{۲۷} = \frac{-۲}{۹} \quad \alpha + \beta + ۱ \rightarrow \frac{-۱}{۲} = \frac{a}{۲} + ۱ \quad a = -۳$

$\alpha\beta + \frac{۱}{۲}(\alpha+\beta) + \frac{۱}{۴} \xrightarrow{P \text{ جدید}} \frac{b}{۲} - \frac{۳}{۴} + \frac{۱}{۴} = \frac{-۳}{a} = ۱ \rightarrow \frac{b}{۲} = \frac{۳}{۲} \quad b = ۳$

$a = -۳$

$\left[\frac{ab}{۴}\right] = \left[\frac{-۹}{۴}\right] = -۳$

(7)

$$x^2 = \frac{a\alpha+b}{2} \qquad \beta^2 = \frac{a\beta+b}{2}$$

$$20\left(\frac{a\beta+b}{a}\right)+(20)\left(\frac{a\alpha+b}{a}\right)-20\beta = 17 \xrightarrow{\times\alpha}$$

$$40\alpha\beta + 40b + 20a\alpha + 20b - 20\beta\alpha = 17\alpha$$

$$20a + 40b = 17a \quad 40b = -3a \quad b = \frac{-3}{40}a$$

$$\longrightarrow \frac{+\sqrt{\Delta}}{|a|} = \frac{\sqrt{\frac{7}{10}a^2}}{|a|} \longrightarrow \sqrt{\frac{7}{10}}$$

(8)

$$x^2-(\alpha+1)x+a=0 \qquad 9,\ \alpha+2$$

$$\left.\begin{aligned} S &= 2\alpha+2 \\ P &= \alpha^2+2\alpha \end{aligned}\right\} \alpha^2+2\alpha+1 = 2\alpha+2 \quad \alpha^2=1 \quad \alpha=\pm 1$$

$$a = 3(1) = 3 \quad \xleftarrow{N} \text{ق ق} \ \alpha$$

$$x^2-\cancel{(3a+1)}^{10}+b=0 \qquad \beta,\ \beta+3$$

$$S = 2\beta+3 = 10 \quad \beta = 4 \qquad b = 4\times 6 = 24$$

جواب سوال $\longrightarrow 24-3=21$

(9)

$$S=-1 \qquad P=-1-m^2 \longrightarrow \alpha^2+\beta^2=(\alpha+\beta)^2-2\alpha\beta=$$

$$1-2(-1-m^2)=2m^2+3 \xrightarrow{m^2\geq 0} \min = 3$$

(10)

$$A(3,y)\quad B(-5,y) \xrightarrow{\text{قرینه‌اند}} y-1 = a(x+1)^2 \longrightarrow$$

$$0-1 = a(x+1)^2 \qquad x = -1\pm r$$

$$\frac{-1}{a} \qquad r = \sqrt{\frac{-1}{a}} \qquad \beta = -1-r \qquad \alpha = -1+r$$

$(a^2+\beta^2)$ ω $(-1+r)^2+(-1-r)^2$ ω

$(1-2r+r^2)+(1+2r+r^2)$ ω $2+2r^2$

$2r^2+2$ ω r^2 ω $\frac{2}{2}$ $\frac{-1}{a}$ ω $\frac{3}{2}$ a ω $\frac{-2}{3}$

$f-1$ ω $a(a+1)^2$ ω a

$y=1+a=1-\frac{2}{3}=\frac{1}{3}$ c ω $\frac{1}{3}$

$(\frac{1}{3},0)$ ω