Date: Sub: تکلیف: ۱۹ * ترم تابستان

①

$3x^2 - ax + 4 = 0$ $\quad S = \alpha + 3\alpha = 4\alpha = \frac{a}{3}$

$P = \alpha \times 3\alpha = 3\alpha^2 = \frac{4}{3} \to \alpha^2 = \frac{4}{9} \to \alpha = \pm\frac{2}{3}$

$4 \times \frac{2}{3} = \frac{a}{3} \to a = 8 \longrightarrow 8 - (-8) = 16$

$4 \times \frac{-2}{3} = \frac{a}{3} \to a = -8$

②

$36x^2 - (m+14)x + 1 = 0$ $\quad mx^2 + 3x + 2 = 0$

$\frac{1}{\sqrt{\alpha}} + \frac{1}{\sqrt{\beta}} = \frac{\sqrt{\alpha} + \sqrt{\beta}}{\sqrt{\alpha\beta}} = 5 \to \sqrt{\alpha} + \sqrt{\beta} = \frac{5}{6} \longrightarrow$

$\sqrt{\alpha\beta} \to \frac{1}{6}$

$\alpha + \beta + 2\sqrt{\alpha\beta} = \frac{25}{36} \longrightarrow$

$\frac{m+14}{36} + \frac{2}{6} = \frac{25}{36} \longrightarrow m + 14 + 12 = 25 \to m = -1$

$\frac{2}{m} = \frac{2}{-1} = -2$

③

$4x^3 + Kx^2 - 9x - 2 = 0$

$\alpha + \beta = 1 \quad \to \alpha + \frac{-2}{\alpha} = 1 \to \alpha^2 - \alpha - 2 = 0$

$\alpha\beta = -2 \to \beta = \frac{-2}{\alpha} \quad \longrightarrow \alpha = 2 \quad \longrightarrow$

$\beta = -1 \longrightarrow x = 2$

$32 + 4K - 18 - 2 = 0 \longrightarrow K = -3$

④

$\alpha + \beta = -6$, $a\beta = a$

$a < \beta < 0 \to 3\alpha^2 + 2\beta^2 = 12\sqrt{4} + 85 \to \frac{5}{2}(\alpha^2 + \beta^2) + \frac{1}{2}(\alpha^2 - \beta^2)$

$\to \alpha^2 + \beta^2 = 36 - 2\alpha\beta$, $\underbrace{\alpha^2 - \beta^2}_{SD} = -6\sqrt{\Delta}$

$12\sqrt{4} + 85 = \frac{5}{2}(36 - 2\alpha\beta) + \frac{1}{2}(-6\sqrt{\Delta}) \longrightarrow$

$24\sqrt{4} = -6\sqrt{\Delta} \longrightarrow \sqrt{\Delta} = -4\sqrt{4}$, $34 - 36 = -2\alpha\beta \longrightarrow$

$\alpha\beta = 1 \longrightarrow P = 1 = \frac{a}{1}$

Elipon $\longrightarrow a = 1$

$x^۴ - ۷x^۲ - ۵ = ۰ \longrightarrow t = x^۲ \rightarrow t^۲ - ۷t + ۵ = ۰$ ۵

$\xrightarrow{t>۰} \frac{۷ + \sqrt{۴۹ + ۲۰}}{۲} \rightarrow t = \frac{۷ + \sqrt{۶۹}}{۲} = x^۲ \rightarrow x = \pm\sqrt{\frac{۷ + \sqrt{۶۹}}{۲}}$

$\rightarrow S = ۰ \,, P = \frac{-۷ - \sqrt{۶۹}}{۲} \rightarrow ۲P^۲ - ۳SP + ۲S = ۲P^۲ =$

$\frac{۱۱۸ + ۱۴\sqrt{۶۹}}{۲} = ۵۹ + ۷\sqrt{۶۹}$

$۲x^۲ - ax + b = ۰ \quad \alpha, \beta \rightarrow S = \frac{a}{۲} \quad P = \frac{b}{۲}$ ۶

$۲ax^۲ + ax - ۹ = ۰ \rightarrow \alpha + \frac{۱}{۲} \,, \beta + \frac{۱}{۲} \rightarrow S' = \frac{-a}{۲a} = \frac{-۱}{۲}$

$P' = \frac{-۹}{۲a} = -\frac{۳}{a} \,, S' = \alpha + \beta + ۱ \rightarrow -\frac{۱}{۲} = \frac{a}{۲} + ۱ \rightarrow a = -۳$

$P' = (\alpha + \frac{۱}{۲})(\beta + \frac{۱}{۲}) = \frac{b}{۲} + \frac{۱}{۴} - \frac{۳}{۴} = -\frac{۳}{\underset{a \to -۳}{a}} = ۱ \rightarrow b = ۳ \rightarrow$

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

$ax^۲ - ax - b = ۰ \qquad ۴۰\beta^۲ + ۲۰\alpha^۲ - ۲۰\alpha = ۱۷$ ۷

$\longrightarrow x^۲ = \frac{ax + b}{۲} \rightarrow \beta^۲ = \frac{a\beta + b}{۲} \rightarrow$

$۴۰\frac{\alpha\beta + b}{a} + ۲۰\frac{(a\alpha + b)}{a} - ۲۰\beta = ۱۷ \longrightarrow ۲۰a + ۴۰b = ۱۷a$

$\longrightarrow b = \frac{-۳}{۴۰}a \longrightarrow D = \frac{\sqrt{\Delta}}{|a|} = \frac{\sqrt{a^۲ + ۴a \times -\frac{۳a}{۴۰}}}{|a|} \rightarrow$

$= \sqrt{\frac{۷}{۱۰}}$

۸

$S = a + ۱ = ۲\alpha + ۲ \longrightarrow \alpha^۲ + ۲\alpha + ۱ = ۲\alpha + ۲ \rightarrow$

$P = a = \alpha^۲ + ۲\alpha \qquad \alpha = \pm ۱ \xrightarrow{\alpha \in N} \alpha = ۱ \,, a = ۳$

$S = ۱۰ = ۲\beta + ۲ \rightarrow \beta = ۴ \,, b = ۶ \times ۴ = ۲۴$

$b - a = ۲۴ - ۳ = ۲۱$

Elipon

(9)

$$\alpha+\beta = \frac{-b}{a} = -1 \longrightarrow \alpha^2+\beta^2 = 1-2(-1-m^2) =$$

$$\alpha\beta = -1-m^2 \qquad 2m^2+3 \xrightarrow{m^2\geq 0} \min = 3$$

(10)

$A, B \rightarrow$ همعرض $\rightarrow x_{\text{راس}} = \frac{-a+3}{2} = -1 \rightarrow y_{\text{راس}} = 1$

$$\rightarrow y-1 = a(x+1)^2 \longrightarrow -\frac{1}{a} = (x+1)^2$$

$$t = \sqrt{\frac{-1}{a}} \qquad x = -1 \pm t \qquad \alpha = -1+t$$

$$\beta = -1-t$$

$$\alpha^2+\beta^2 = 5 \rightarrow (-1+t)^2 + (-1-t)^2 = 2+2t^2 \rightarrow$$

$$2t^2+2 = 5 \rightarrow t^2 = \frac{3}{2} \rightarrow -\frac{1}{a} = \frac{3}{2} \rightarrow a = \frac{-2}{3}$$

$$\xrightarrow{x=0} y-1 = a \rightarrow y = \frac{1}{3} \rightarrow$$ عرض از مبدا