آلا کرمسانی ۲۰ یازدهم ریاضی هندسه A پاسخنامه تشریحی

①

$S = \alpha + ۳\alpha = ۴\alpha$

$P = \alpha \times ۳\alpha = ۳\alpha^۲ = \frac{c}{a} = \frac{\varepsilon}{۴} \Rightarrow \alpha^۲ = \frac{۴۳}{۴۹} \Rightarrow \alpha = \pm\frac{\varepsilon}{۴}$ $\begin{cases} \frac{۴\alpha^۲}{۴} = \frac{a}{۴} = a_۱ = ۸ \\ \frac{۴\alpha - ۲}{۴} = \frac{a}{۴} \Rightarrow a_۲ = -۸ \end{cases}$ $a_۱ - a_۲ = ۸ - (-۸) = \boxed{۱۶}$

②

$\sqrt{\frac{۱}{\alpha}} + \sqrt{\frac{۱}{\beta}} = \frac{۱}{\sqrt{\alpha}} + \frac{۱}{\sqrt{\beta}} = \frac{\sqrt{\alpha} + \sqrt{\beta}}{\sqrt{\alpha\beta}} = ۵ \Rightarrow ۵\sqrt{\alpha\beta} = \sqrt{\alpha} + \sqrt{\beta} \xRightarrow{*۲} ۲۵\alpha\beta = \alpha + \beta + ۲\sqrt{\alpha\beta} = ۲۵P = S + ۲\sqrt{P}$

$\xRightarrow{P = \frac{۱}{۴۹}} \frac{۲۵}{۴۹} = S + ۲\sqrt{\frac{۱}{۴۹}} \Rightarrow \frac{۲۵}{۴۹} - \frac{۱۲}{۴۹} = S \Rightarrow \frac{m + ۱۴}{۴۹} = \frac{۱۳}{۴۹} \Rightarrow m = -۱ \Rightarrow$

$-x^۲ + ۳x + ۲ = ۰ \Rightarrow P = \frac{c}{a} = \frac{۲}{-۱} = -۲$

③

$\left.\begin{array}{l} S = \alpha + \beta = ۱ \Rightarrow \frac{-b}{a} \\ P = \alpha \times \beta = -۲ = \frac{c}{a} \end{array}\right\} ax^۲ + bx + c \Rightarrow x^۲ - x - ۲ = ۰ \Rightarrow (x+۱)(x-۲) = ۰ \Rightarrow x = \boxed{-۱}, ۲ \Rightarrow$

$۴(-۱)^۳ + k(-۱)^۲ - ۹(-۱) - ۲ = ۰ = -۴ + k + ۹ - ۲ = ۰ \Rightarrow k = -۳$

④

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

$\frac{۵}{۲}(۳۹ - ۲a) + \frac{۱}{۲}\big(\underbrace{(-۹)\left(\frac{-\Delta}{۱}\right)}_{۹\Delta}\big) = ۹۰ - ۵a + \frac{۱}{۲}(۹\sqrt{۳۹ - ۴a}) \Rightarrow$

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

⑤

$t^۲ - ۷t - ۵ = ۰ \Rightarrow t = \frac{۷ \pm \sqrt{۶۹}}{۲} \xRightarrow{t = x^۲} \frac{۷ + \sqrt{۶۹}}{۲}$ ق ق $\Rightarrow x = \pm\sqrt{\frac{۷ + \sqrt{۶۹}}{۲}}$

$P = x_۱ x_۲ = -\left(\sqrt{\frac{۷ + \sqrt{۶۹}}{۲}}\right)^۲ = -\frac{۷ + \sqrt{۶۹}}{۲}$, $S = x_۱ + x_۲ = \sqrt{\frac{۷ + \sqrt{۶۹}}{۲}} - \sqrt{\frac{۷ + \sqrt{۶۹}}{۲}} = ۰$

$۲P^۲ - ۳\cancel{S}P + ۲\cancel{S} \Rightarrow ۲P^۲ = ۲\left(-\frac{۷ - \sqrt{۶۹}}{۲}\right)^۲ \Rightarrow ۲\left(\frac{۴۹ + ۶۹ + ۱۴\sqrt{۶۹}}{۴}\right) = ۵۹ + ۷\sqrt{۶۹}$

⑥

$\left.\begin{array}{l} ۲ax^۲ + ax - ۹ = ۰ \Rightarrow S = \frac{-a}{۲a} = \frac{-۱}{۲} \\ ۲x^۲ - ax + b = ۰ \Rightarrow S = \frac{a}{۲} \end{array}\right\} \frac{a}{۲} = ۱ - \frac{۱}{۲} \Rightarrow \frac{a}{۲} = \frac{۱}{۲} \Rightarrow a = ۱ \Rightarrow ۲x^۲ + x - ۹ = ۰ \rightarrow$

$x_۱ = -۲$

$x_۲ = \frac{۳}{۲} \Rightarrow x'_۲ = ۲ \Rightarrow ۸ - ۲ + b = ۰ \Rightarrow b = -۶ \Rightarrow \left[\frac{ab}{۴}\right] = \left[\frac{-۶}{۴}\right] = -۲$

⑦

$ax^۲ - ax - b = ۰ \begin{cases} S = \frac{a}{a} = ۱ \\ P = \frac{-b}{a} \end{cases}$ $۴۰\beta^۲ + ۲۰\alpha^۲ - ۲۰\beta \Rightarrow ۲۰(\beta^۲ + \alpha^۲)$

$۲۰(\beta^۲ - \beta) + ۲۰(\beta^۲ + \alpha^۲) = ۲۰\left(\frac{b}{a}\right) + ۲۰\left(۱ + \frac{۲b}{a}\right) = ۱۷ \Rightarrow ۲۰ + ۶۰\frac{b}{a} \Rightarrow$

$۶۰\frac{b}{a} = -۳ \Rightarrow \frac{b}{a} = \frac{-۱}{۲۰} \Rightarrow x^۲ - x + \frac{۱}{۲۰}$

$\alpha - \beta = \frac{\sqrt{\Delta}}{|a|} = \sqrt{۱ - \frac{۱}{۵}} = \sqrt{\frac{۴}{۵}} = \frac{۲}{\sqrt{۵}}$

5

$$\left.\begin{aligned} &x^2-(a+1)x+a=0 \Rightarrow \\ &x^2+(-a-1)x+a=0 \Rightarrow \end{aligned}\right\} (x-a)(x-1) \Rightarrow \alpha+2 \Rightarrow a=3$$

$$x^2-(3a+1)x+b \Rightarrow x^2-(9+1)x+b \Rightarrow x^2-10x+b=0$$

$$S=\alpha+\alpha+2=2\alpha+2=10 \Rightarrow \alpha=4 \Rightarrow \beta=6$$

$$|P-P'| = |(4\times 6)-(1\times 3)| = 21$$

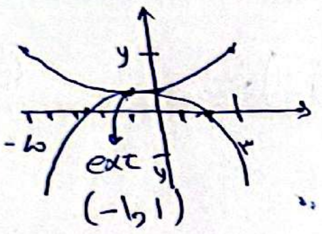
9

$$x^2+x+(-1-m^2)=0$$

$$\alpha^2+\beta^2=S^2-2P=1-2(-1-m^2) \Rightarrow 1+2+2m^2 \Rightarrow 3+2m^2$$

$$3+2m^2 \in [3,+\infty) \Rightarrow 3+2m^2=3 \Rightarrow m=0$$

10



$$\text{طول}_{ext} = \frac{3+(-5)}{2} = -1 \Rightarrow y=a(x+1)^2+1 \Rightarrow 0$$

$$0=a(x^2+1+2x)+1 \Rightarrow ax^2+a+2ax+1$$

$$0=ax^2+2ax+1+a \Rightarrow \alpha+\beta=\frac{-2a}{a}=-2$$

$$\alpha^2+\beta^2=S^2-2P= \qquad \alpha\times\beta=\frac{1+a}{a} \Rightarrow -\frac{1}{2} \Rightarrow a=-\frac{2}{3}$$

$$5=4-2P \Rightarrow P=-\frac{1}{2} \Rightarrow \quad y=-\frac{2}{3}(x+1)^2+1 \xrightarrow{x=0} -\frac{2}{3}+1=\frac{1}{3}$$