Date : / /

الینا میزبانی

① $\frac{۴\alpha}{۵\beta^۲} + \frac{\beta^۵}{۵\beta^۲} = \frac{۴}{۵} \times \frac{\alpha}{\beta^۲} + \frac{۱}{۵}\beta^۳$

$\alpha\beta = ۲ \rightarrow \beta = \frac{۲}{\alpha} \rightarrow \beta^۲ = \frac{۴}{\alpha^۲} = \frac{۴}{۵}\frac{\alpha}{\beta^۲} = \frac{\cancel{۴}}{۵}\frac{\alpha}{\frac{\cancel{۴}}{\alpha^۲}} = \frac{۱}{۵}\alpha^۳$

$\Longrightarrow \frac{۱}{۵}(\beta^۳ + \alpha^۳) = \frac{۱}{۵}(S^۳ - ۳SP) = \frac{۱}{۵}(۱۲۵ - ۳۰) = \frac{۱}{۵} \times ۹۵ = \boxed{19}$

② $x = \frac{۳ + -۱٫۵}{۲} = \frac{۱٫۵}{۲} \times ۲ = \boxed{۱٫۵}$

③ $x^۲ + ۲kx + ۵ = ۰$ $\frac{\sqrt{۴k^۲ - ۲۰}}{۱} = ۲\sqrt{k^۲ - ۵} = \frac{\cancel{۴}^{۲}}{۳}k$

$\frac{\sqrt{\Delta}}{|a|} = \frac{۴}{۳}k$ $\Longrightarrow \frac{۴}{۹}k^۲ = k^۲ - ۵ \rightarrow k = \pm ۳$

$\left[\frac{k^۲}{۲}\right] = \left[\frac{۹}{۲}\right] = ۴$

$۴ - ۲P = ۵ \rightarrow P = -\frac{۱}{۲}$

$\frac{\sqrt{\Delta}}{|a|} = \frac{۲}{۳}K \Longrightarrow \frac{۴}{۹}K^۲ = K-۵ \to K = \pm ۳$

$\left[\frac{K^۲}{۲}\right] = \left[\frac{۹}{۲}\right] = ۴$

---

④ $\frac{-۵+۳}{۲} = -۱$ $S=-۲$ $\alpha^۲+\beta^۲ = S^۲-۲P = ۴-۲P = ۵ \to P = -\frac{۱}{۲}$

$a\left(x^۲+۲-\frac{۱}{۲}\right) \xrightarrow{\text{نقطه‌ی م}} a = \frac{-۲}{۳}$

$\to -\frac{۲}{۳}x + \frac{-۴}{۳}x + \frac{۱}{۳} \to$ عرض از مبدا $= \frac{۱}{۳}$

---

⑤ $x = \frac{-۵\pm\sqrt{۲۵+۴m}}{-۲} < \frac{۹}{۲} \to \pm\sqrt{۲۵+۴m} < ۴$

$+\sqrt{۲۵+۴m} < ۴$ $۰ < ۲۵+۴m < ۱۶ \to -\frac{۲۵}{۴} < \frac{۴m}{\cancel{۴}} < -\frac{۹}{۴}$

$-\sqrt{۲۵+۴m} < ۴$ ✓ همواره $\{-۶, -۵, -۴, -۳\} \to$ ۴ تا

(۶) $S = \frac{-\Delta}{۴a} = \frac{-۱۴۴+۲۰m^۲-۴m}{۴m} = ۲$ $\frac{-b}{۲a} = \frac{۱۲}{۶} = ۲$

$۳x^۲ - ۱۲x + ۱۴$

$۲۰m^۲ - ۱۱m - ۱۴۴ = ۰$

$۵m^۲ - ۳m - ۳۶ = ۰$

$(m-۳)(۵m+۱۲) \to m = ۳ ✓ ,\ m = -\frac{۱۲}{۵} ✗ \to m > ۰$

---

(۷) اثبال (تمرین) $= \alpha$ و $\alpha, \beta \to \alpha^۲ = \alpha\beta = ۲a - ۱ \to a^۲ - ۲a + ۱$

$(a-۱)^۲ = ۰ \to a = ۱$

$\alpha\beta = ۲a - ۱$

---

(۸) $x^۴ - ۷x^۲ - ۵ = ۰ \to t = x^۲ \to t^۲ - ۷t - ۵ = ۰ \to t_۱ = \frac{۷ \pm \sqrt{۶۹}}{۲}$

$t_۱ > ۰ \to x_{۱,۲} = \pm\sqrt{\frac{۷+\sqrt{۶۹}}{۲}}$ $t_۲ = \frac{۷-\sqrt{۶۹}}{۲} \to x = \pm\sqrt{\frac{۷+\sqrt{۶۹}}{۲}}$

$S = x_۱ + x_۲ = \sqrt{\frac{۷+\sqrt{۶۹}}{۲}} - \sqrt{\frac{۷+\sqrt{۶۹}}{۲}} = ۰$ $P = \sqrt{t_۱} \cdot -\sqrt{t_۱} = -t_۱$

$= -۷ - \frac{\sqrt{۶۹}}{۲}$ $۲P^۲$ ~~$-۳PS + ۲S$~~ $= ۲\left(\frac{-۷-\sqrt{۶۹}}{۲}\right) = ۵۹ + ۷\sqrt{۶۹}$

$t_۱ > ۰ \rightarrow x_{۱و۲} = \pm\sqrt{\frac{۷+\sqrt{۴۹}}{۲}}$ $\quad t_۲ = \frac{۷-\sqrt{۴۹}}{۲} \rightarrow x = \pm\sqrt{\frac{۷+\sqrt{۴۹}}{۲}}$

$S = x_۱ + x_۲ = \sqrt{\frac{۷+\sqrt{۴۹}}{۲}} - \sqrt{\frac{۷+\sqrt{۴۹}}{۲}} = ۰$ $\quad P = \sqrt{t_۱} \cdot -\sqrt{t_۱} = -t_۱$

$= -\frac{۷-\sqrt{۴۹}}{۲}$ $\quad ۲P^۲ - \cancel{۳PS} + \cancel{۲S} = ۲\left(\frac{-۷-\sqrt{۴۹}}{۲}\right) = ۴۹ + ۷\sqrt{۴۹}$

---

⑨ $y = kx^۲ - ۴x - ۹$

$y = -۴x - ۴$

$\frac{-b}{۲a} = \frac{۲}{k}$

$\rightarrow y_S = k \times \frac{۴}{k^۲} - ۴ \times \frac{۲}{k} - ۹ \Rightarrow \frac{۴}{k} - \frac{۸}{k} - ۹ = \frac{-۴}{k} - ۹$

$\frac{-۴}{k} - ۹ = -۴ \times \frac{۲}{k} - ۴$

$\frac{۴}{k} = ۲ \rightarrow \boxed{k = ۲}$

$\frac{-۴}{۱۲} - ۹ \Rightarrow \frac{-۴}{۲} - ۹ = \boxed{-۸}$

Date : ....../....../......

(۱۰) $-mx^{۲}+mx+۱=-m-x \longrightarrow mx^{۲}-(m+۱)x-m-۱=۰$

$\Delta=(m+۱)^{۲}-۴(m)(-m-۱)<۰$

$\Delta=۵m^{۲}+۶m+۱ \longrightarrow (۵m+۱)(m+۱)<۰$

$$\begin{array}{c|c|c} & -۱ \quad -\frac{۱}{۵} & \\ \hline + & - & + \end{array}$$

$m=(-۱,-\frac{۱}{۵})$