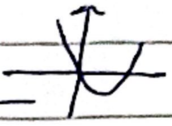
۲۰ آفرین خیلی خوب حل کردی

سارا نیا لطفیان

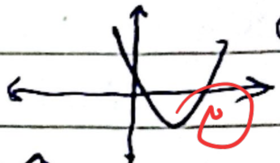
① الف)

$y=۲x^۲-۲x$ $\quad S\left|\begin{matrix}\frac{۱}{۲}\\ -\frac{۱}{۲}\end{matrix}\right.$ $\to a>۰$ , ~~[illegible]~~ → ← ناحیه‌ی سوم



ب) $y=x^۲+۴x$ $\quad a<۰$ $\quad \left|\begin{matrix}۲\\ ۴\end{matrix}\right.$ ← از ناحیه‌ی دوم

② الف) $y=۲x^۲-۵x+۲$ $\quad a>۰$ $\quad \left|\begin{matrix}\frac{۵}{۴}\\ \frac{-۹}{۸}\end{matrix}\right.$ $\quad c=۲$



ب) $y=-x^۲+۴x-۱$ $\quad a<۰$ $\quad \left|\begin{matrix}۲\\ ۳\end{matrix}\right.$ $\quad c=-۱$

③ ۱) $\frac{\alpha+\beta}{\alpha-\beta}=\frac{\sqrt{۱۳}}{۱۳}$ $\quad \alpha+\beta=۱$ $\quad \alpha\beta=-۳$ $\quad |\alpha-\beta|=\frac{\sqrt{\Delta}}{|a|}=\sqrt{۱۳}$

۲) $\alpha^۲+\beta^۲=S^۲-۲P=۷$ $\quad$ ۳) $\alpha^۳+\beta^۳=S^۳-۳SP=۱۰$

۴) $\alpha^۳-\beta^۳=(\alpha-\beta)^۳+۳\alpha\beta(\alpha-\beta)=۴\sqrt{۱۳}$

④ $y=x^۳-x^۲(a+۲)+x(۳a)-۲a$

$\Delta<۰$ $\quad a^۲-۴a<۰$ $\quad a(a-۴)<۰$ $\quad ۰<a<۴$

$(x-۲)^۲=x^۲-۴x+۴=x^۲-ax+a$ $\quad \boxed{a=۴}$

اشتراک جواب‌ها → $۰<a\leq ۴$

⑤ $۲\alpha^۲+\beta^۲-۴\alpha=۷$ $\quad ۳x^۲-۱۲x-a=۰$

$\alpha+\beta=۴$ $\quad \alpha\beta=\frac{-a}{۳}$

$\beta=۴-\alpha$

$۲\alpha^۲+(۴-\alpha)^۲-۴\alpha=۷$ $\quad ۳x^۲-۱۲x-a=۰$

$\alpha+\beta=۴$ $\quad \alpha=\frac{[illegible]}{۳}$

$۲\alpha^۲+(۴-\alpha)^۲-۴\alpha=۷\to ۳\alpha^۲-۱۲\alpha+۹=۰$

$\alpha^۲-۴\alpha+۳=۰$ $\quad \alpha=۱,۳$

$\alpha\beta=\frac{-a}{۳}\to a=-۹\longrightarrow \frac{-۹}{۳}=\boxed{-۳}$

[illegible]

$y_A = y_B$ ، $a-۲$ طول ق $\rightarrow$ $b = \frac{۲a+۳+۷-۲a}{۲}$ ④

$\frac{۱۰}{۲} = ۵$   $b=۵$

$S(۵,۳)$   $a-۲ \in N \rightarrow a-۲ \geq ۱ \rightarrow a \geq ۳$

$۷-۲a \geq ۱$   $۲a \leq ۶$   $a=۳$

$۲a+۳ \neq ۷-۲a \rightarrow a \neq ۱$   $A=(۹,۱)$ $B(۱,۱)$ $S(۵,۳)$

$y = k(x-۵)^۲+۳ \xrightarrow{A(۹,۱)} ۱ = k(۹-۵)^۲+۳$

$۱۶k+۳ = ۱ \Rightarrow k = -\frac{۱}{۸}$   $y = -\frac{۱}{۸}(x-۵)^۲+۳ \xrightarrow{x=۰} -\frac{۱}{۸}$

$(۰, -\frac{۱}{۸})$   ۲

$d = \sqrt{(۰)^۲+(-\frac{۱}{۸})^۲} = \sqrt{(-\frac{۱}{۸})^۲} = \boxed{\frac{۱}{۸}}$

---

$\alpha+\beta = ۱$   $\alpha\beta = \frac{b}{a}$ ⑦

$۴۰\beta^۲ + ۲۰(۱-\beta)^۲ - ۲۰\beta = ۱۷$   $۲۰\beta^۲ - ۲۰\beta + ۱ = ۰$

$(\alpha-\beta)^۲ = (\alpha+\beta)^۲ - ۴\boxed{\alpha\beta} \rightarrow \alpha\beta = (۱-\beta)\beta = \beta - \beta^۲$

$\beta^۲ - \beta + \frac{۱}{۲۰} = ۰$

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

---

$\frac{-۵+۱}{۲} = -۲ = \frac{-b}{۲a} \rightarrow b = ۴a$ ⑧

$y = ax^۲+bx+\frac{۳}{۲} \rightarrow -\frac{۱}{۲} - \frac{۳}{۲} = ۴a+۲b = -۲ = b-۲$

$a = \frac{۱}{۲}$   ۲   $b=۲$

$y = \frac{۱}{۲}x^۲+۲x+\frac{۳}{۲} \xrightarrow{x=۱} \frac{۱}{۲}+۲+\frac{۳}{۲} = ۴ = \beta$

$x^۲+۶x+a=۰$   $\alpha<\beta<۰$   $۲\alpha^۲+۳\beta^۲ = ۱۲\sqrt{۲}$ ⑨

$۲(-۳-\sqrt{۹-a})^۲ + ۳(-۳+\sqrt{۹-a})^۲ = ۳(۱۸-a+۶\sqrt{۹-}$

$+۲(۱۸-a-۶\sqrt{۹-a})$

$۹۰-۵a+۶\sqrt{۹-a} = ۱۲\sqrt{۲} \xrightarrow{a=۱} ۶\sqrt{۸} = ۱۲$

$a=۱$   $x_S = \frac{-۶ \pm \sqrt{۳۶-۴}}{۲} \Rightarrow \boxed{a=۱}$   ۲

سارا شبانی

⑩

$۳۶x^۲ - (m+۱۴)x + ۱ = ۰$

$\alpha+\beta = \frac{-b}{a} \quad \frac{m+۱۴}{۳۶} \qquad \alpha\beta = c/a = ۱/۳۶$

$\frac{۱}{\sqrt{\alpha}} + \frac{۱}{\sqrt{\beta}} = ۵ \rightarrow \frac{\sqrt{\alpha}+\sqrt{\beta}}{\frac{۱}{۶}} = ۵$

$(\sqrt{\alpha}+\sqrt{\beta} = ۵/۶)^۲ \rightarrow \alpha+\beta+۲\sqrt{\alpha\beta} = ۳۵/۳۶$

$\frac{m+۱۴}{۳۶} + ۱/۳ = ۲۵/۳۶ \rightarrow \frac{m+۱۴}{۳۶} + ۱/۳ = ۲۵/۳۶$

$m+۱۴+۱۲ = ۲۵ \qquad m = -۱ \qquad ۱۲/۳۶$

$mx^۲ + ۳x + ۲ = ۰ \rightarrow -x^۲ + ۳x + ۲ = ۰ \qquad x^۲ - ۳x - ۲ = ۰$

$\alpha_۲\beta_۲ = c/a = \boxed{-۲}$ ✓ ۲