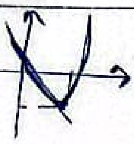
نام و نام خانوادگی امیرجواد مومنی پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره ۲۵ کلاس دهم تجربی سه‌شنبه

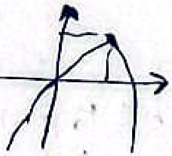
۱

الف) $y=۳x^۲-۲x\to \text{ext}\left|\begin{array}{l}\frac{-b}{۲a}=\frac{۱}{۳}\\ \frac{-\Delta}{۴a}=\frac{-۱}{۳}\end{array}\right.$



$\to$ ناحیه‌ی سوم

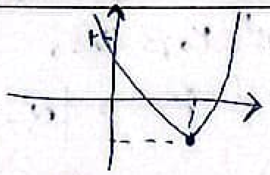
ب) $-x^۲+۴x\to \text{ext}\left|\begin{array}{l}\frac{-b}{۲a}\to\frac{-۴}{-۲}=۲\\ \frac{-\Delta}{۴a}\to ۴\end{array}\right.$



$\to$ ناحیه‌ی دوم

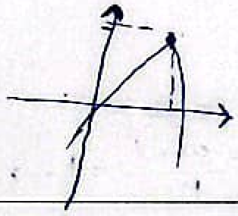
۲

الف) $y=۲x^۲-۵x+۲\longrightarrow \text{ext}\left|\begin{array}{l}\frac{-b}{۲a}=\frac{۵}{۴}\\ \frac{-\Delta}{۴a}=\frac{-۹}{۸}\end{array}\right.$



$\to$ اول - دوم - چهارم

ب) $-x^۲+۴x-۱=۰\to \text{ext}\left|\begin{array}{l}\frac{-b}{۲a}=\frac{-۴}{-۲}=۲\\ \frac{-\Delta}{۴a}=۳\end{array}\right.$



$\to$ اول - سوم - چهارم

۳

الف) $\frac{\alpha+\beta}{\alpha-\beta}=\frac{۱}{\frac{\sqrt{\Delta}}{|a|}}=\sqrt{\Delta}=۱-۴(۱)(-۳)\to\sqrt{\Delta}=\sqrt{۱۳}\xrightarrow{\text{جواب}}\boxed{\frac{۱}{\sqrt{۱۳}}}\to$ جواب

ب) $\alpha^۲+\beta^۲=S^۲-۲P=۱+۶=\boxed{۷}\to$ جواب

ج) $\alpha^۳+\beta^۳=S^۳-۳PS=۱-(-۹)=\boxed{۱۰}\to$ جواب

د) $\alpha^۳-\beta^۳=(\alpha-\beta)(\alpha^۲+\alpha\beta+\beta^۲)\ \sqrt{۱۳}(۷-۳)=\boxed{۴\sqrt{۱۳}}\longrightarrow$ جواب

۴

$y=(x-۲)(x^۲-ax+a)\longrightarrow$ ریشه $=۲\to\Delta=a^۲-۴a<۰\to a(a-۴)<۰\to a=۰,\ a=۴$

$۰<a<۴$ (I)

$\Delta=a^۲-۴a=۰\longrightarrow a(a-۴)=۰\longrightarrow\boxed{a=۴}$ (II)

$\to a=۰$ غ ق ق ✗

$\xrightarrow{\text{بازه}}\boxed{۰<a\leq ۴}$ ← جواب

۵

$\alpha+\beta=S=\frac{-b}{a}=\frac{-(-۱۲)}{۳}=۴\to\beta=۴-\alpha$

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

$\begin{cases}\alpha=۱ ✗\\ \alpha=۳\end{cases}\xrightarrow[\text{ریشه‌ی بزرگتر}]{}a=-۹\quad\frac{a}{\text{ریشه‌ی بزرگتر}}=\frac{-۹}{۳}=\boxed{-۳}\to$ جواب

$A=(۲a+۳, a-۲)$   $B=(۷-۲a, a-۲)$ و $S=(b, b-۲)$

$x_B\in N \to ۷-۲a\geq ۱ \to a\leq ۳$

$y_B\in N \to a-۲\geq ۱ \to a\geq ۳$ $\Big\} \to a=۳ \to A(۹,۱)$ و $B(۱,۱) \to y_A=y_B \to$

$x_S=\frac{x_A+x_B}{۲} \to b=\frac{۹+۱}{۲}=۵ \Rightarrow S(۵,۳)$ ۶

$y=c(x-۵)^۲+۳ \xrightarrow{(۱,۱)=B} ۱۶c+۳=۱ \underset{\text{چون ماکزیمم است}}{\to} c=\frac{-۱}{۸} \to y=\frac{-۱}{۸}(x-۵)^۲+۳$

$\to x=۰$   $y=\frac{-۲۵}{۸}+۳=\frac{-۱}{۸} \xrightarrow{\text{فاصله}} \left|\frac{-۱}{۸}\right|=\boxed{\frac{۱}{۸}}$ → جواب

---

$ax^۲-ax-b=۰$ و $۴۰\beta^۲+۲۰\alpha^۲-۲۰\beta=۱۷$   $S=\alpha+\beta=۱ \to \alpha=۱-\beta \Rightarrow$

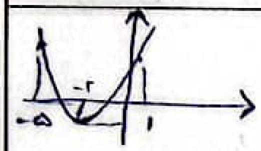
$۴۰\beta^۲+۲۰\alpha^۲-۲۰\beta-۱۷=۰ \to ۴۰\beta^۲+۲۰(۱-\beta)^۲-۲۰\beta-۱۷=۰$

$۴۰\beta^۲+۲۰-۴۰\beta+۲۰\beta^۲-۲۰\beta-۱۷=۰ \to ۶۰\beta^۲-۶۰\beta+۳=۰ \to ۲۰\beta^۲-۲۰\beta+۱=۰$

$|\alpha-\beta|=?$ و $\alpha=۱-\beta \to |\alpha-\beta|=|۱-۲\beta| \to \beta=\frac{۱}{۲}\pm\frac{\sqrt{۵}}{۵}$ ۷

$\to |\alpha-\beta|=\boxed{\frac{۲\sqrt{۵}}{۵}}$

---



$x=\frac{-۵+۱}{۲}=۲ \to y=a(x+۲)^۲-\frac{۱}{۲}$

$(۰,\frac{۳}{۲}) \xrightarrow{\text{در}} y \to \frac{۳}{۲}=a(۰+۲)^۲-\frac{۱}{۲} \to a=\frac{۱}{۲}$

$(۱,\beta) \xrightarrow{\text{در}} y \to \beta=\frac{۱}{۲}(۱+۲)^۲-\frac{۱}{۲} \to \boxed{\beta=۴}$ → جواب ۸

---

$x^۲+۶x+a=۰$   $\alpha<\beta<۰$   $۳\alpha^۲+۲\beta^۲=۱۲\sqrt{۲}+۸۵$

$\alpha-\beta=-\sqrt{\Delta}$ و $S=-۶$ و $P=a$

$۳\alpha^۲+۲\beta^۲=\frac{۵}{۲}(\alpha^۲+\beta^۲)+\frac{۱}{۲}\underbrace{(\alpha^۲-\beta^۲)}_{\text{مزدوج}}=\frac{۵}{۲}(۳۶-۲a)+\frac{۱}{۲}(\alpha+\beta)(\alpha-\beta)=$ ۹

$\underline{\underline{۹۰-۵a}}+\underline{۶\sqrt{۹-a}}=\underline{۱۲\sqrt{۲}}+\underline{\underline{۸۵}} \to ۹۰-۵a=۸۵ \to \boxed{a=۱}$ → جواب

---

$۳۶x^۲-(m+۱۴)x+۱=۰$   $S=\frac{m+۱۴}{۳۶}$ و $P=\frac{۱}{۳۶}$

$\frac{۱}{\alpha}+\frac{۱}{\beta}=۵ \to \frac{\sqrt{\alpha}+\sqrt{\beta}}{\sqrt{\alpha\beta}}=۵ \to \sqrt{\alpha}+\sqrt{\beta}=t \to t^۲=\alpha+\beta+۲\sqrt{\alpha\beta}=\frac{m+۱۴}{۳۶}+۲\times\frac{۱}{۶}=$

$\frac{m+۲۶}{۳۶} \to \dfrac{\frac{\sqrt{m+۲۶}}{۶}}{\frac{۶}{\frac{۱}{۶}}}=۵$   $m+۲۶=۲۵ \to m=-۱ \to P=\frac{c}{a}=\frac{۲}{m}$

$=\boxed{-۲}$ → جواب