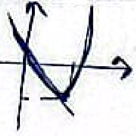
۲۰

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

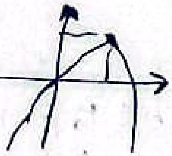
۱

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



→ ناحیه‌ی سوم ✓ ۲

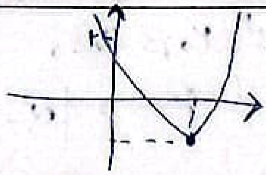
ب) $-x^۲ + ۴x \rightarrow ext \left| \begin{array}{l} \frac{-b}{۲a} \rightarrow \frac{-۴}{-۲} = ۲ \\ \frac{-\Delta}{۴a} \rightarrow ۴ \end{array} \right.$



→ ناحیه‌ی دوم ✓

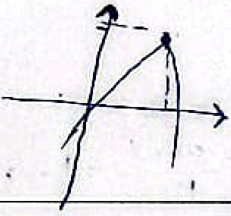
۲

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



→ اول - دوم - چهارم ✓ ۲

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



→ اول - سوم - چهارم ✓

۳

الف) $\frac{\alpha + \beta}{\alpha - \beta} = \frac{۱}{\frac{\sqrt{\Delta}}{|a|}} = \sqrt{\Delta} = ۱ - ۴(۱)(-۳) \rightarrow \sqrt{\Delta} = \sqrt{۱۳} \xrightarrow{\text{جواب}} \boxed{\frac{۱}{\sqrt{۱۳}}} \rightarrow$ جواب ✓ ۲

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

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

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

۴

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

$۰ < a < ۴$ (I)

$\Delta = a^۲ - ۴a = ۰ \longrightarrow a(a - ۴) = ۰ \longrightarrow \boxed{a = ۴}$ (II) $\Big\} \xrightarrow{\text{بازه}} \boxed{۰ < a \leq ۴}$ ✓ → جواب

$\rightarrow a = ۰$ غیرقابل قبول ✗

۵

$\alpha + \beta = S = \frac{-b}{a} = \frac{-(-۱۲)}{۳} = ۴ \rightarrow \beta = ۴ - \alpha$ ۲

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

$\left\{ \begin{array}{l} \alpha = ۱ \ ✗ \\ \alpha = ۳ \ ✓ \end{array} \right. \xrightarrow{\text{ریشه‌ی بزرگتر}} \boxed{a = -۹}$ ✓ $\frac{a}{\text{ریشه‌ی بزرگتر}} = \frac{-۹}{۳} = \boxed{-۳}$ ✓ → جواب

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

$x_B\in\mathbb{N}\to ۷-۲a\geq ۱\to a\leq ۳$

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

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

$y=C(x-۵)^۲+۳\xrightarrow{(۱،۱)\in B} ۱۶C+۳=۱\to C=\frac{-۱}{۸}\to y=\frac{-۱}{۸}(x-۵)^۲+۳$

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

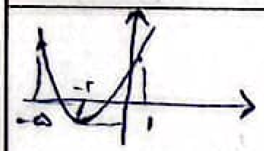
$ax^۲-ax-b=۰$ و $۴۰\beta^۲+۲۰\alpha^۲-۲۰\beta=۱۷$ $S=\alpha+\beta=۱\to\alpha=۱-\beta\Rightarrow$

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

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

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

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



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

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

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

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

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

$=\boxed{-۲}$ ✓ → جواب