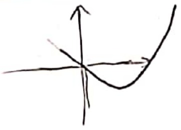
نام و نام خانوادگی امیرعلی طاهری پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره ..۸..۲ کلاس دهم ریاضی A

۱

الف) $y = ۳x^۲ - ۲x$ راس $\left| \begin{matrix} \frac{۱}{۳} \\ \frac{-۱}{۳} \end{matrix} \right.$



از ناحیه سوم

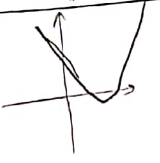
ب) $y = -x^۲ + ۴x$ راس $\left| \begin{matrix} \frac{-۴}{-۲} = ۲ \\ ۴ \end{matrix} \right.$

از ناحیه دوم

۲

الف) $۲x^۲ - ۵x + ۲$ راس $\left| \begin{matrix} \frac{۵}{۴} \\ \frac{-۹}{۸} \end{matrix} \right.$

$x = \frac{۱}{۲}$ $x = ۲$



ناحیه اول و دوم

ب) $y = -x^۲ + ۴x - ۱$ راس $\left| \begin{matrix} \frac{-۴}{-۲} = ۲ \\ ۳ \end{matrix} \right.$

ناحیه اول دوم

۳

$x^۲ - x - ۳ = ۰$ → $S = ۱$, $P = -۳$, اختلاف $= \frac{\sqrt{\Delta}}{|a|} = \sqrt{۱ + ۱۲} = \sqrt{۱۳}$

الف) $\frac{\alpha + \beta}{\alpha - \beta} = \frac{۱}{\sqrt{۱۳}}$

ب) $\alpha^۲ - \beta^۲ = S^۲ - ۲P = ۱ + ۶ = ۷$

ج) $\alpha^۳ + \beta^۳ = S^۳ - ۳SP = ۱ + ۹ = ۱۰$

د) $\alpha^۳ - \beta^۳ = (\alpha - \beta)^۳ + ۳\alpha\beta(\alpha - \beta)$

$= (\sqrt{۱۳})^۳ - ۹\sqrt{۱۳} = \boxed{۴\sqrt{۱۳}}$

۴

$(x - ۲)(x^۲ - ax + a)$

$I: x^۲ - ax + a = (x - ۲)^۲ \Rightarrow a = ۴$

$II: a^۲ - ۴a < ۰ \Rightarrow$ $\begin{array}{c|c|c} & ۰ & ۴ & \\ + & - & + \end{array}$ $\rightarrow ۰ < a < ۴$

$\xrightarrow{I \cup II} ۰ < a \leq ۴$

۵

$۲\alpha^۲ + \beta^۲ - ۴\alpha = ۷ \Rightarrow (\alpha^۲ + \beta^۲) + \alpha^۲ - ۴\alpha = ۷ \Rightarrow (S^۲ - ۲P) + \frac{a}{۳} = ۷ \Rightarrow ۱۶ + \frac{۲a}{۳} + \frac{a}{۳} = ۷$

$\Rightarrow a = -۹$

$۳\alpha^۲ - ۱۲\alpha = a \Rightarrow \alpha^۲ - ۴\alpha = \frac{a}{۳}$

$۳x^۲ - ۱۲x + ۹ = ۰$ → $x = ۳$, $x = ۱$

$\frac{|-۹|}{۳} = ۳$

$S = ۴$ $P = \frac{-a}{۳}$

۶

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

$۲۰+\frac{۴۰b}{a}+\frac{۲۰b}{a}=۱۷ \Rightarrow \frac{۶۰b}{a}=-۳ \Rightarrow ۲۰b=-a$

$(\alpha-\beta)^۲=(\alpha+\beta)^۲-۴\alpha\beta \longrightarrow (\alpha-\beta)^۲=۱-\frac{۱}{۵}=\frac{۴}{۵} \Rightarrow \alpha-\beta=\pm\frac{۲}{\sqrt{۵}}$ ۷

$\alpha+\beta=۱ \quad \alpha\beta=\frac{-b}{a} \longrightarrow \frac{b}{۲۰b}=\frac{۱}{۲۰}$

$y=ax^۲+bx+\frac{۳}{۲}$

$\frac{-\Delta}{۴a}=\frac{-۱}{۲} \Rightarrow \frac{b^۲-۴a\overset{b}{c}}{\underset{b}{\cancel{۴a}}}=\frac{۱}{۲}$

$\left.\begin{array}{l} ۲۵a+۵b+\frac{۳}{۲}=\beta \\ a+b+\frac{۳}{۲}=\beta \end{array}\right\} \begin{array}{l} ۲۴a-۴b=۰ \\ ۴a-b=۰ \end{array}$ $\Rightarrow ۲b^۲-۴b=۰ \Rightarrow b=۰$ ✗ $b=۲$ ✓ ۸

$۴a=b \xrightarrow{b=۲} a=\frac{۱}{۲}$

$\frac{۱}{۲}+\frac{۴}{۲}+\frac{۳}{۲}=\frac{۸}{۲}=۴ \longrightarrow \beta$

$(\alpha^۲+\beta^۲)+\alpha^۲=۱۲\sqrt{۲}+۸۵ \Rightarrow (S^۲-۲P)-۶\alpha-a=۱۲\sqrt{۲}+۸۵ \Rightarrow -۵a-۶\alpha=۱۲\sqrt{۲}+۱۰۳$

$\alpha=\frac{-۶-\sqrt{۳۶-۴a}}{۲}=-۳-\sqrt{۹-a} \longrightarrow -۵a+۱۸+۶\sqrt{۹-a}=۱۲\sqrt{۲}+۱۳$ ۹

$\Rightarrow -۵a+۶\sqrt{۹-a}=۱۲\sqrt{۲}-۵ \xrightarrow{\text{حدس و آزمایش}} a=۱$

$\sqrt{\frac{۱}{\alpha}}+\sqrt{\frac{۱}{\beta}}=۵ \xrightarrow{\text{توان ۲}} \frac{۱}{\alpha}+\frac{۱}{\beta}+۲\sqrt{\frac{۱}{\alpha\beta}}=۲۵ \qquad P\rightarrow\frac{۱}{۳۶}$

$\frac{۱}{\alpha}+\frac{۱}{\beta}+۱۲=۲۵ \Rightarrow \frac{\alpha+\beta}{\alpha\beta}=۱۳ \Rightarrow ۳۶(\alpha+\beta)=۱۳ \Rightarrow \alpha+\beta=\frac{۱۳}{۳۶}$ ۱۰

$\frac{m+۱۴}{۳۶}=\frac{۱۳}{۳۶} \Rightarrow m=-۱$

ضرب ریشه‌های معادله $mx^۲+$ [illegible] $+۲$

$\frac{۲}{m}=\frac{۲}{-۱}=-۲$