۱۷

ریاضیات نازه ـ یازدهم رشته A

سوال ۱)

$۳x^۲ - ax + ٤ = ۰$ $\beta = ۳\alpha$

$P = \frac{٤}{۳} = ۳\alpha^۲ \Rightarrow \alpha = \pm\frac{۲}{۳}$ $٤\alpha = \frac{a}{۳} \Rightarrow ۱۲\alpha = a$

$\xrightarrow{\frac{۲}{۳}} a = ۸$

$\xrightarrow{-\frac{۲}{۳}} a = -۸$

۲

$۸ - (-۸) = ۱۶$

سوال ۲)

$P = \frac{۱}{۳۶}$ $S = \frac{m+۱٤}{۳۶}$

$۳۶x^۲ - (m+۱٤)x + ۱ = ۰$ $\frac{۱}{\sqrt{\alpha}} + \frac{۱}{\sqrt{\beta}} = ۵$

$\frac{\sqrt{\alpha} + \sqrt{\beta}}{\sqrt{\alpha\beta}} = ۵ \Rightarrow ۵\sqrt{\alpha\beta} = \sqrt{\alpha} + \sqrt{\beta} \xrightarrow{\text{توان ۲}} ۲۵\alpha\beta = \alpha + \beta + ۲\sqrt{\alpha\beta}$

$\to \frac{۲۵}{۳۶} = \frac{m+۱٤}{۳۶} + \frac{۱}{۳} \to \frac{m+۱٤+۱۲}{۳۶} = \frac{۲۵}{۳۶}$

۲

$\to m = -۱$ $\to -x^۲ + ۳x + ۲ = ۰ \to P = \frac{c}{a} = -۲$

سوال ۳)

$٤x^۳ + kx^۲ - ۹x - ۲ = ۰$ $\alpha + \beta = ۱$ $\alpha\beta = -۲$

$\to x^۲ - x - ۲$

$(x^۲ - x - ۲)(٤x + m) = ٤x^۳ + kx^۲ - ۹x - ۲$

۲

$\to ٤x^۳ - ٤x^۲ - ۸x + mx^۲ - mx - ۲m$

$\to ٤x^۳ + (m - ٤)x^۲ - (۸ + m)x - ۲m = ٤x^۳ + kx^۲ - ۹x - ۲$

$\xrightarrow{\text{مقایسه ضرایب}} k = m - ٤$ $-۸ - m = -۹ \to m = ۱$

$\Rightarrow k = -۳$

سوال ٤)

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

$\Delta = ۳۶ - ٤a =$

$\frac{-۶ \pm \sqrt{۳۶ - ٤a}}{۲} \to -۳ + \sqrt{۹ - a}$

$\to -۳ - \sqrt{۹ - a}$

$\xRightarrow{\alpha < \beta} \alpha = -۳ - \sqrt{۹ - a}$

$\beta = -۳ + \sqrt{۹ - a}$

۲

$۳\alpha^۲ = ۵٤ - ۳a + ۱۸\sqrt{۹ - a}$

$۲\beta^۲ = ۳۶ - ۲a - ۱۲\sqrt{۹ - a}$

$۹۰ + ۶\sqrt{۹ - a} - ۵a = ۱۲\sqrt{۲} + ۸۵$

$۵ - ۱۲\sqrt{۲} = ۵a - ۶\sqrt{۹ - a}$

$\Rightarrow a = ۱$

سوال ۵)

$x^{۴} - ۷\overset{t}{\widetilde{x^{۲}}} - ۵ = ۰$ $\quad ۲P^{۲} - ۳SP + ۲S$

$t^{۲} - ۷t - ۵ = ۰ \rightarrow \Delta = ۴۹$

$\hookrightarrow \frac{۷ + \sqrt{۴۹}}{۲} \qquad \frac{۷ - \sqrt{۴۹}}{۲} \rightarrow$ غ ق ق

$\hookrightarrow x_{۱} = \sqrt{\frac{۷ + \sqrt{۴۹}}{۲}} \qquad \hookrightarrow x_{۲} = -\sqrt{\frac{۷ + \sqrt{۴۹}}{۲}}$

۲

$P_{۱} = -\left(\sqrt{\frac{۷ + \sqrt{۴۹}}{۲}}\right)^{۲} = -\frac{۷ + \sqrt{۴۹}}{۲}$

$S = ۰ \qquad ۲P^{۲} = ۲\left(-\frac{۷ + \sqrt{۴۹}}{۲}\right)^{۲} = ۲\left(\frac{۴۹ + ۴۹ + ۱۴\sqrt{۴۹}}{۴}\right)$

$= ۵۹ + ۷\sqrt{۴۹}$

سوال ۶)

$۲x^{۲} - ax + b = ۰ \qquad ۲ax^{۲} + ax - ۴ = ۰ \qquad \left[\frac{ab}{۴}\right]$

$\hookrightarrow^{\alpha, \beta} S = \frac{a}{۲} \quad P = \frac{b}{۲} \qquad \hookrightarrow \alpha + \frac{۱}{۲}, \beta + \frac{۱}{۲} \qquad S' = -\frac{۱}{۲}$

$P' = -\frac{۳}{a}$

۰٫۵

$S' = \frac{\alpha + \beta}{\frac{a}{۲}} + ۱ = -\frac{۱}{۲} \Rightarrow \alpha = -۳$

$P' = \alpha\beta + \frac{۱}{۲}(\alpha + \beta) + \frac{۱}{۴} = \frac{b}{۲} - \frac{۳}{۴} + \frac{۱}{۴} = ۱ \rightarrow b = ۳$

$\left[\frac{۳(-۳)}{۴}\right] = -۳$

سوال ۷)

$ax^{۲} - ax - b = ۰ \qquad ۴۰\beta^{۲} + ۲۰\alpha^{۲} - ۲۰\beta = ۱۷$

$b = ۰ \rightarrow \alpha^{۲} - a\alpha + b$

$۲x^{۲} - ax + b = 0 \begin{cases} S = \frac{a}{۲} \\ P = \frac{b}{۲} \end{cases}$ $۲ax^{۲} + ax - ۶ \begin{cases} S = \frac{-1}{۲} \to \alpha + \beta = \frac{1}{۲} = \frac{a}{۲} \to a = 1 \\ P = -۳ \to b = -۶ \end{cases}$ (۶

$\ldots (\alpha + \beta) + \ldots = \frac{\beta}{۲} - \frac{1}{۴} + \frac{1}{۴} = 1 \to b = ۳$

$\left[\frac{ab}{۴}\right] = -۲$

$\left[\frac{۳(-۳)}{۴}\right] = -۳$

$ax^{۲} - ax - b = 0$ $۴۰\beta^{۲} + ۲۰\alpha^{۲} - ۲۰\beta = ۱۷$ سوال (۷)

۰/۵

$\hookrightarrow a\alpha^{۲} - a\alpha - b = 0 \Rightarrow \alpha^{۲} = \frac{a\alpha + b}{a}$

$\hookrightarrow a\beta^{۲} - a\beta - b = 0 \to \beta^{۲} = \frac{a\beta + b}{a}$

$\to ۴۰\left(\frac{a\beta + b}{a}\right) + ۲۰\left(\frac{a\alpha + b}{a}\right) - ۲۰\beta = ۱۷ \xrightarrow{\times a} ۴۰a\beta + ۴۰b + ۲۰\alpha a$

$+ ۲۰b - ۲۰\beta a = ۱۷a \Rightarrow \cancel{۲۰a\beta} + ۲۰a + ۴۰b - \cancel{۲۰\beta a} = ۱۷a$ Arman

$\Rightarrow b = -\frac{۳}{۴۰}a$ $\frac{\sqrt{\Delta}}{۲|a|} = ۲\frac{\sqrt{b^{۲} - ۴ac}}{|a|} = \frac{\sqrt{\frac{۷}{۲۰}a^{۲}}}{|a|} = \sqrt{\frac{۷}{۱۰}}$

$\alpha = 1 - \beta$ $۴۰\beta^{۲} + ۲۰(1 - \beta) - ۲۰\beta = ۷ \Rightarrow ۲۰\beta\underbrace{(\beta - 1)}_{-\alpha} = -1 \to \alpha\beta = \frac{1}{۲۰} = \frac{-b}{a}$ (۷

$\Rightarrow a = -۲۰b$ $ax^{۲} - ax - b = 0 \to -۲۰bx^{۲} + ۲۰bx - b = 0$ $|\alpha - \beta| = \frac{\sqrt{\Delta}}{|a|} = \frac{۲}{\sqrt{۵}}$

$P = a = \alpha^۲ + ۲\alpha \xrightarrow{+۱} a+۱ = \alpha^۲ + ۲\alpha + ۱$

$x^۲ - (a+۱)x + a = ۰ \rightarrow \alpha , \alpha + ۲ \rightarrow S = a + ۱ = ۲\alpha + ۲$ سوال ۸)

$x^۲ - (۳a+۱)x + b = ۰ \rightarrow \beta , \beta + ۲$

$\alpha^۲ + \cancel{۲\alpha} + ۱ = \cancel{۲\alpha} + ۲ \Rightarrow \alpha^۲ = ۱ \Rightarrow \alpha = \pm ۱ \xrightarrow[\text{مثبت}]{\text{با فرض}} \alpha = ۱$

د

$\Rightarrow a = ۳$

$\rightarrow x^۲ - ۱۰x + b = ۰ \rightarrow S : ۱۰ = ۲\beta + ۲ \Rightarrow \beta = ۸$

$b = ۴ \times ۶ = ۲۴$

اختلاف ها ضرب ، $۲۴ - ۳ = ۲۱$

$x^۲ + x - ۱ - m^۲ = ۰$ $\qquad \alpha^۲ + \beta^۲ = S^۲ - ۲P = (-۱)^۲ - ۲(-۱ - m^۲)$ سوال ۹)

$\hookrightarrow S = -۱$ $\qquad ۱ + ۲ + ۲m^۲ \Rightarrow ۲m^۲ + ۳ =$

$P = -۱ - m^۲$ $\qquad -\frac{b}{۲a} = ۰ \Rightarrow \min = ۳$

د

$A(۳, y) \quad B(-۵, y) \xrightarrow{\text{هم عرض}} x_S = \frac{-۵+۳}{۲} = -۱ \quad y_S = ۱$ سوال ۱۰)

$\rightarrow (-۱, ۱)$

$\xrightarrow{\text{معادله}} y = \underbrace{a(x+۱)^۲ + ۱}_{ax^۲ + ۲ax + a + ۱} \rightarrow \Delta = \sqrt{-۴a} = ۲\sqrt{-a}$

$\rightarrow \frac{-۲a \pm ۲\sqrt{-a}}{۲a} \xrightarrow{\div ۲} -\frac{a \pm \sqrt{-a}}{a} \Rightarrow -۱ + \sqrt{-\frac{۱}{a}}$

د

$\hookrightarrow -۱ - \sqrt{-\frac{۱}{a}}$

$\alpha^۲ + \beta^۲ = S^۲ - ۲P = ۲\left(۱ - \frac{۱}{a}\right) = ۵$

$\Rightarrow a = -\frac{۲}{۳}$ $\qquad y = -\frac{۲}{۳}x^۲ - \frac{۴}{۳}x + \frac{۱}{۳}$

$\xrightarrow{x = ۰} y = \frac{۱}{۳}$