حل و بررسی سوالات آزمون تحلیلی شماره ۱۹ کلاس یازدهم ریاضی

۱

$\beta , ۳\beta \to S = ۴\beta = \frac{\alpha}{۳}$

$\to ۳\beta^۲ = \frac{۴}{۳} \to \beta = \pm\frac{۲}{۳} \to \frac{\alpha}{۱۲} = \frac{۲}{۳} \to \alpha = ۸$

$\to \frac{\alpha}{۱۲} = -\frac{۲}{۳} \to \alpha = -۸ \quad \to ۸-(-۸) = ۱۶]$

۲

$\sqrt{\frac{۱}{\alpha}} + \sqrt{\frac{۱}{\beta}} = ۵ \to \frac{۱}{\alpha} + \frac{۱}{\beta} + ۲\sqrt{\frac{۱}{\alpha\beta}} = ۲۵ \to \frac{\beta+\alpha}{\alpha\beta} + ۲\sqrt{\frac{۱}{\alpha\beta}} = ۲۵ \to m+۱۴+۱۲ = ۲۵$

$m = -۱$

$S = \frac{m+۱۴}{۳۶} , P = \frac{۱}{۳۶} \;/\; \to -x^۲ + ۳x + ۴ = ۰ \to P = -۴]$

۳

$\alpha + \beta = ۱$

$\alpha \times \beta = -۲ \quad \to x^۲ - Sx + P = ۰ \to x^۲ - x - ۲ = ۰ \to (x-۲)(x+۱) = ۰$

$\Rightarrow x_۱ = -۱ \to -۴ + k + ۹ - ۲ = ۰ \to k = -۳$

$x_۱ = ۲ \to ۳۲ + ۴k - ۳۶ - ۲ = ۰ \to k = -۴ \quad] \to k = -۳]$

۴

$\alpha + \beta = -۶ \quad \alpha\beta = a$

$\to \alpha^۲ + ۲(\alpha^۲+\beta^۲) = \alpha^۲ + ۲(۳۶ - ۲a) = ۷۲ - ۴a + \alpha^۲$

$\alpha = -۳ - \sqrt{۹-a} \to \alpha^۲ = ۱۸ - a + ۶\sqrt{۹-a} \;\bigstar$

$\xrightarrow{\bigstar} ۷۲ - ۴a + ۱۸ - a + ۶\sqrt{۹-a} = -۵a + ۶\sqrt{۹-a} = ۱۲\sqrt{۲} - ۵ \to a = ۱$

۵

$x^۲ = t \to t^۲ - ۷t - ۵ = ۰ \to t = \frac{۷ \pm \sqrt{۶۹}}{۲} = x^۲ \to x = \pm\sqrt{\frac{۷+\sqrt{۶۹}}{۲}} \to S = ۰$

$P = \frac{۷+\sqrt{۶۹}}{۲}$

$\to ۲P^۲ - ۲\cancel{S}/P + ۲/\cancel{S} = ? = ۲P^۲ = ۵۹ + ۷\sqrt{۶۹}$

۶

$\alpha , \beta \to (\alpha - \frac{۱}{۲}) , (\beta - \frac{۱}{۲}) \;/\; S' = \frac{-a}{۲a} = -\frac{۱}{۲} , P' = -۳$

$S' = \alpha + \beta + ۱ = -\frac{۱}{۲} \to \alpha + \beta = -\frac{۳}{۲}] \;/\; P' = \frac{۱}{۴} - \underbrace{\underset{-\frac{۳}{۲}}{(\alpha+\beta)} \times \frac{۱}{۲}}_{-\frac{۳}{۴}} + \alpha\beta = -۳ \to \alpha\beta = -۴]$

$S = \frac{a}{۲} = \frac{-۳}{۲} \to a = -۳$

$P = \frac{b}{۲} = -۴ \to b = -۸ \quad \to \left[\frac{ab}{۴}\right] = ۶]$

۷

$۲۰\beta^۲ + ۲۰\beta^۲ + ۲۰\alpha^۲ - ۲۰\beta = ۱۷ \to ۲\beta^۲ + \alpha^۲ - \beta = \frac{۱۷}{۲۰} \xrightarrow{\alpha = ۱-\beta} ۲\beta^۲ + (۱-\beta)^۲ - \beta = \frac{۱۷}{۲۰}$

$\to ۳\beta^۲ - ۳\beta + ۱ - \frac{۱۷}{۲۰} = ۰ \to \beta = \frac{۳ \pm ۴\sqrt{۵}}{۱۰}$

$|\alpha - \beta| = |(۱-\beta) - \beta| = |۱ - ۲\beta| \to = |۱ - \frac{۲\sqrt{۵}}{۵}| = \frac{۲\sqrt{۵}}{۵}]$

۸ $m = m+۲ \rightarrow S = ۲m+۲ \Rightarrow a = ۲m+۱$

$P = m(m+۲) \rightarrow ۱+۲m = m^۲+۲m \rightarrow m^۲ = ۱ \Rightarrow m = \pm ۱ \xrightarrow{\text{طبیعی}} m = ۱$

$\Rightarrow$ ریشه‌ها ۱ و ۳ ، ضرب ۳ ، $P = ۳$

$۲n , ۲n+۲ \rightarrow S = ۲n+۲n+۲ = ۳a+۱ \xrightarrow{a=۳} ۴n = ۸ \Rightarrow n = ۲ \Rightarrow ۴ , ۶$ ریشه ، $P = ۲۴$

$\boxed{۲۴ - ۳ = ۲۱}$

۹ $\alpha+\beta = -۱$

$\alpha\beta = -(m^۲+۱)$

$\alpha^۲+\beta^۲ = (-۱)^۲ - ۲(-۱-m^۲) = ۳+۲m^۲ \xrightarrow{۲m^۲ \geq ۰} Min : m = ۰$

$\Rightarrow \boxed{\alpha^۲+\beta^۲ = ۳}$

۱۰) $(۳, y)$ $(-۵, y)$ $\rightarrow \frac{-b}{۲a} = x_s = ۱ =$ عرض $= y = ۱$

$\rightarrow (-۱, ۱) \rightarrow y = a(x+۱)^۲ + ۱ = ax^۲ + ۲ax + a + ۱$

$\Delta = \sqrt{-۴a} \Rightarrow a = \frac{-۲a \pm \sqrt{-۴a}}{۲a}$ $\nearrow -۱ - \sqrt{\frac{-۱}{a}} \rightarrow S = -۲$ $\searrow -۱ + \sqrt{\frac{-۱}{a}} \searrow P = ۱ - \frac{۱}{a}$

$\alpha^۲ + \beta^۲ = S^۲ - ۲P = ۴ - ۲(۱ - \frac{۱}{a}) = ۵$

$\rightarrow \frac{-۲}{a} = ۳ \Rightarrow a = -۲/۳$

$\rightarrow y = -۲/۳ \, (x+۱)^۲ + ۱ \xrightarrow{x=۰} y = ۱/۳$]