نام و نام خانوادگی: ... ۱۹ — ناردم ریاضی

۱۴٫۲۵

Date No

1- $۳x^۲-ax+۴=۰$

ریشه‌ها α, β $\alpha=۳\beta \Rightarrow S=۴\beta \to ۴\beta=\frac{a}{۳} \Rightarrow \beta=\frac{a}{۱۲}$

$P=۳\beta^۲ \to ۳\beta^۲=\frac{۴}{۳} \Rightarrow \beta^۲=\frac{۴}{۹} \Rightarrow \beta=\pm\frac{۲}{۳}$

$\beta=\frac{۲}{۳}=\frac{a}{۱۲} \Rightarrow a=۸$

$\beta=-\frac{۲}{۳}=\frac{a}{۱۲} \Rightarrow a=-۸$

۳

$\to |a_۱-a_۲|=۱۶$

2- $۳۶x^۲-(m+۱۴)x+۱=۰$ $mx^۲+۲x+۲=۰$

ریشه α, β $\frac{۱}{\sqrt{\alpha}}+\frac{۱}{\sqrt{\beta}}=۵$ $S=\frac{۲}{m}=-۲$

$\frac{\sqrt{\beta}+\sqrt{\alpha}}{\sqrt{\alpha\beta}}=۵ \to \sqrt{\beta}+\sqrt{\alpha}=۵\sqrt{\alpha\beta}$

۳

$\to \alpha+\beta+۲\sqrt{\alpha\beta}=۲۵\alpha\beta$

$\alpha+\beta=\frac{m+۱۴}{۳۶}$

$\alpha\beta=\frac{۱}{۳۶}$ $\frac{m+۱۴}{۳۶}+\frac{۱۲}{۳۶}=\frac{۲۵}{۳۶} \to \frac{m+۱}{۳۶}=۰ \Rightarrow m=-۱$

3- $۴x^۳+kx^۲-۹x-۲=۰$ $\alpha+\beta=۱$ $\alpha\beta=-۲$

$\alpha=۱-\beta$

۳

$\Rightarrow (۱-\beta)(\beta)=-۲ \Rightarrow \beta^۲-\beta-۲=۰ \to \beta=۲ \Rightarrow \alpha=-۱$ ، $\beta=-۱$

$\beta=-۱$ $\beta=۲$ $\alpha=۲$

$\xrightarrow{x=-۱} -۴+k+۹-۲=۰ \Rightarrow k=-۳$

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

$S=-۶$ $\alpha\beta=a$ $\alpha,\beta=\frac{-۶\pm\sqrt{۳۶-۴a}}{۲} \to \alpha<\beta \to \alpha=-۳-\sqrt{۹-a}$ (۴

$۲\alpha^۲+۲\beta^۲=\alpha^۲+۲(S^۲-۲P)=۱۲\sqrt{۲}+۸۵ \to ۹۰-۵a=۸۵ \to a=۱$

۰٫۵

5- $x^۴-۷x^۲-۵=۰$ $۲P^۲-۳SP+۲S$

$x^۲=t$

$t^۲-۷t-۵=۰$

ریشه‌ها $=a, b \Rightarrow x^۲=a \Rightarrow x=\pm\sqrt{a}$ ، $x^۲=b \Rightarrow x=\pm\sqrt{b}$ $\Rightarrow S=۰$ ، $P=ab=-۵$ $\Rightarrow ۲\times۲۵-۰+۰=۵۰$

۰

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

$a^۲=\frac{۷+\sqrt{۶۹}}{۲} \to x_۱=\sqrt{\frac{۷+\sqrt{۶۹}}{۲}}$ ، $x_۲=-\sqrt{\frac{۷+\sqrt{۶۹}}{۲}}$ $\to S=۰$ ، $P=(-\frac{۷+\sqrt{۶۹}}{۲})$

dotnote

$۲P^۲-۳SP+۲S=۵۹+۷\sqrt{۶۹}$

$[\frac{ab}{۴}]$

۶- $۲x^۲ - ax + b = ۰$, α, β $\quad$ $۲ax^۲ + ax - ۶ = ۰$, α', β'

$\alpha = \alpha' + \frac{۱}{۲}$, $\beta = \beta' + \frac{۱}{۲}$ $\Rightarrow \alpha + \beta = \alpha' + \beta' + ۱$

$\frac{a}{۲} = -\frac{۱}{۲} + ۱ \Rightarrow a = ۱$

$\alpha\beta = \alpha'\beta' + \frac{۱}{۴} + \frac{۱}{۲}(\alpha' + \beta')$

$\frac{b}{۲} = -۳ + \frac{۱}{۴} + \frac{۱}{۲} \times -\frac{۱}{۲} \Rightarrow b = -۶$

$\Rightarrow [\frac{-۶}{۴}] = -۲$

۷- $۲۰(۲\beta^۲ + \alpha^۲ + \beta) = ۱۷$

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

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

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

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

$۱ + \frac{۲b}{a} + \frac{b}{a} = \frac{۱۷}{۲۰}$

$\Rightarrow \frac{۳b}{a} = -\frac{۳}{۲۰} \Rightarrow \frac{b}{a} = -\frac{۱}{۲۰} \Rightarrow \alpha\beta = \frac{۱}{۲۰}$

$|\alpha - \beta| = $ ____

(۱) $\rightarrow \alpha^۲ + \beta^۲ - ۲\alpha\beta = (\alpha - \beta)^۲ = \frac{۱۶}{۲۰} \Rightarrow \alpha - \beta = \frac{۴}{\sqrt{۲۰}}$

۸- $x^۲ - (a+۱)x + a = ۰ \rightarrow S = a + ۱$, $P = a$ $\Rightarrow$ کوچکترین ۲ ، ریشه بزرگتر $\rightarrow a = ۳$; $P = ۳$

$x^۲ - ۱۰x + b = ۰ \rightarrow ۲\alpha, ۲\alpha + ۲$

$S = ۱۰ = ۴\alpha + ۲ = ۱۰ \Rightarrow \alpha = ۲ \rightarrow ۴ - ۲۰ + b = ۰ \Rightarrow b = ۱۶$; $P = ۱۶$

$P = b$

$۱۶ - ۳ = ۱۳$

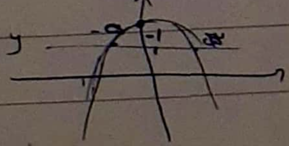
۹- $(\alpha + \beta)^۲ = ۱ = \alpha^۲ + \beta^۲ + ۲\alpha\beta$

$۱ - ۲\alpha\beta \Rightarrow \alpha^۲ + \beta^۲ = ۱ - ۲\alpha\beta \rightarrow \alpha^۲ + \beta^۲ = ۱ + ۲ + ۲m^۲ = ۲m^۲ + ۳$ min

$y_{min} = ۳$

$x_{min} = ۰$

۱۰- $A|_{y}^{c}$ $B|_{y}^{-a}$



$x_s = -۱$, $y_s = ۱$ $\rightarrow \frac{-b}{۲a} = -۱ \Rightarrow -\frac{b}{a} = ۲ \Rightarrow \alpha + \beta$

$x_s = -۱$ $\quad y = ax^۲ + ۲ax + a + ۱$

$\alpha^۲ + \beta^۲ = S^۲ - ۲P \rightarrow a = -\frac{۲}{۳}$

$a + ۱ = \frac{۱}{۳}$

۰/۷۵

۸) (دو عدد فرد متوالی) $x_۱ = ۱, x_۲ = a \rightarrow ۳$

$P_۱ = ۳$

$x^۲ - (۳a + ۱)x + b = ۰ \rightarrow x^۲ - ۱۰x + b = ۰$

ریشه ها ۲ عدد زوج متوالی اند یعنی a و $a + ۲$

$S = ۲\alpha + ۲ = ۱۰ \rightarrow \alpha = ۴$

$P = ۲۴$

$۲۴ - ۳ = ۲۱$

Scanned with CamScanner