No.

Date. ۶/ 19 تکلیف شماره ۵ — یازدهم دختر A — سارینا سیدمهدی

۲۰

۱-

$\alpha=۳\beta \Rightarrow ۳\beta+\beta=۴\beta=\frac{a}{۳}$

$۳\beta\times\beta=۳\beta^۲=\frac{۴}{۳} \Rightarrow \beta^۲=\frac{۴}{۹} \Rightarrow \beta=\pm\frac{۲}{۳}$ ۵

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

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

$\Rightarrow ۸\overset{+}{-}(-۸)=۱۶$

۲-

$mx^۲+۳x+۲=۰$

$\hookrightarrow P=\frac{۲}{m}=\boxed{-۲}$

$۳۶x^۲-(m+۱۴)x+۱=۰$

$\frac{۱}{\sqrt{\alpha}}+\frac{۱}{\sqrt{\beta}}=۵ \Rightarrow \frac{\sqrt{\beta}+\sqrt{\alpha}}{\sqrt{\alpha\beta}}=\frac{\sqrt{\alpha+\beta+۲\sqrt{\alpha\beta}}}{\sqrt{\alpha\beta}}=\frac{\sqrt{S+\frac{۱}{۳}}}{\frac{۱}{۶}}=۵$ ۵

$(\sqrt{\alpha}+\sqrt{\beta})^۲=\alpha+\beta+۲\sqrt{\alpha\beta}$

$\Rightarrow \sqrt{S+\frac{۱}{۳}}=\frac{۵}{۶}$

$P=\frac{۱}{۳۶}$

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

$S+\frac{۱}{۳}=\frac{۲۵}{۳۶} \Rightarrow S=\frac{۱۳}{۳۶}$

۳-

$۴x^۳+kx^۲-۹x-۲=۰$

$\alpha+\beta=۱$ — معادله درجه دوی که ریشه آن α و β باشد

$(x-\alpha)(x-\beta)=x^۲-x-۲$

$-(\alpha+\beta)$ ، $-\alpha\times-\beta$

$\alpha\beta=-۲$

$k=?$

$\Rightarrow (x-۲)(x+۱)\overset{=۰}{=} \Rightarrow x=۲ ، x=-۱$ ۵

$\Rightarrow \alpha=۲ \;,\; \beta=-۱ \Rightarrow -۴+k+۹-۲=۰$

$\Downarrow$

$\boxed{k=-۳}$

$\alpha<\beta<۰ \} S=\alpha+\beta=-۶ \leftsquigarrow x^۲+۶x+a=۰ \;/\; ۳\alpha^۲+۲\beta^۳=۱۲\sqrt{۲}+۸۵$ -۴

$\Delta=۳۶-۴a$

$\beta \text{ و } \alpha=\frac{-۶\pm\sqrt{۳۶-۴a}}{۲}$ ↗ $-۳+\sqrt{۹-a}$ ↘ $-۳-\sqrt{۹-a}$

عبارت رادیکالی همواره ⊕ می‌باشد $\xRightarrow{\alpha<\beta}$ $-۳-\sqrt{۹-a}=\alpha$

$-۳+\sqrt{۹-a}=\beta$ ۵

$\Rightarrow ۳(-۳-\sqrt{۹-a})^۲+۲(-۳+\sqrt{۹-a})^۲=۵۴+۱۸\sqrt{۹-a}-۳a+۳۶-۱۲\sqrt{۹-a}-۲a$

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

$\hookrightarrow ۵=۵a$ و $-۱۲\sqrt{۲}=-۶\sqrt{۹-a}$

$\boxed{a=۱}$

No.

Date.

۵-

$x^۴ - ۷x^۲ - ۵ = ۰ \Rightarrow t^۲ - ۷t - ۵ = ۰$

$\alpha + \beta = S$

$\alpha \cdot \beta = P$

$t = x^۲ \Rightarrow t \geq ۰$

$۲P^۲ - ۳\cancel{S}P + ۲\cancel{S}$ → ۰ , ۰

$\Delta = ۴۹ - ۴(۱)(-۵) = ۶۹$

$t = \frac{۷ \pm \sqrt{۶۹}}{۲}$, $\frac{۷ - \sqrt{۶۹}}{۲} \rightarrow$ غ ق ق

(۲)

$t = \frac{۷ + \sqrt{۶۹}}{۲}$ $\Leftarrow t \geq ۰$ چون باید از صفر بزرگتر باشد ولی

$\hookrightarrow x = \pm\sqrt{\frac{۷+\sqrt{۶۹}}{۲}} \Rightarrow S = ۰ \ , \ P = \frac{-۷ - \sqrt{۶۹}}{۲}$

$\Rightarrow ۲\left(-\frac{(۷+\sqrt{۶۹})}{۲}\right)^۲ = \cancel{۲} \times \left(\frac{۴۹ + ۶۹ + ۱۴\sqrt{۶۹}}{\cancel{۴}\,۲}\right) = \frac{۱۱۸ + ۱۴\sqrt{۶۹}}{۲}$

$= \boxed{۵۹ + ۷\sqrt{۶۹}}$

۶-

$۲x^۲ - ax + b = ۰$

$۲ax^۲ + ax - ۶ = ۰$

ریشه‌ها $= \alpha, \beta \ , \ \alpha \cdot \beta = -۳$

$\alpha + \beta = \frac{-a}{۲} = \frac{-۱}{۲}$

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

$\underbrace{\alpha + \beta}_{-\frac{a}{۲}} + ۱ = \frac{a}{۲}$

(۲)

$\Rightarrow \boxed{a = ۱}$

$\left[\frac{ab}{۴}\right] = \left[\frac{-۶}{۴}\right] = \boxed{-۲}$

$\rightarrow (\alpha + \frac{۱}{۲})(\beta + \frac{۱}{۲})$

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

$\boxed{b = -۶} \Leftarrow \frac{b}{۲} = -۳ \Leftarrow -۳ - \cancel{\frac{۱}{۴}} + \cancel{\frac{۱}{۴}} = \boxed{-۳}$

۷-

$ax^۲ - ax - b = ۰$ ★ با توجه به

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

$۴۰\beta^۲ + ۲۰ + ۲۰\beta^۲ - ۴۰\beta - ۲۰\beta = ۱۷$

(۲)

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

$۶۰\beta^۲ - ۶۰\beta + ۳ = ۰$

$۲۰\beta^۲ - ۲۰\beta + ۱ = ۰$

★ $\alpha = ۱ - \beta$

$\beta = \frac{۲۰ \pm \sqrt{۴۰۰ - ۸۰}}{۴۰}$ ($\sqrt{۳۲۰}$) $= \frac{\overset{۵}{\cancel{۲۰}} \pm \overset{۲}{\cancel{۸}}\sqrt{۵}}{\underset{۱۰}{\cancel{۴۰}}} = \frac{۵ \pm ۲\sqrt{۵}}{۱۰}$

$\beta = \frac{۵ + ۲\sqrt{۵}}{۱۰}$

$\hookrightarrow \alpha = ۱ - \frac{۵ - ۲\sqrt{۵}}{۱۰} = \frac{۵ - ۲\sqrt{۵}}{۱۰} \Rightarrow |\alpha - \beta| = \frac{۴\sqrt{۵}}{۱۰} = \boxed{\frac{۲\sqrt{۵}}{۵}}$

$\beta = \frac{۵ - ۲\sqrt{۵}}{۱۰}$

$\hookrightarrow \alpha = ۱ - \frac{۵ - ۲\sqrt{۵}}{۱۰} = \frac{۵ + ۲\sqrt{۵}}{۱۰} \Rightarrow |\alpha - \beta| = \boxed{\frac{۲\sqrt{۵}}{۵}}$

No.

Date.

۸- $x^۲-(a+۱)x+a=۰$ ⇐ دو عدد فرد متوالی صحیح $۲t+۱ , ۲t+۳$

$x^۲-(۳a+۱)x+b=۰$ ⇐ دو عدد زوج متوالی

$۴t+۴=a+۱ \Rightarrow a=\boxed{۴t+۳}$

$\boxed{۲k}$ و $\boxed{۲k+۲}$

$۴t^۲+۸t+۳=a$

$۴k+۲=۳a+۱ \Rightarrow a=\frac{۴k+۱}{۳}$

۵

$\Rightarrow ۴t^۲+۸t+\cancel{۳}=۴t+۳$

$۴k^۲+۴k=b$

$۱۶+۸=\boxed{۲۴}$

$\frac{۴k+۱}{۳}=۳$

$۴t^۲+۴t=۰$

$۴t(t+۱)=۰ \Rightarrow \boxed{t=۰}$ ✓ $, t=-۱$ غ ق ق

$\Rightarrow \boxed{a=۳}$

$۴k+۱=۹$

$\boxed{k=۲}$

چون ریشه‌ها باید مثبت باشند

$\Rightarrow |۳-۲۴|=\boxed{۲۱}$

۹- $x^۲+x-۱-m^۲=۰$

کمترین مقدار عبارت

$\alpha^۲+\beta^۲=S^۲-۲P=۱+۲+۲m^۲=۳+۲m^۲=\boxed{۳}$

۵

$S=-۱$

$۰=۲m^۲$ که کمترین مقدار

$P=\frac{-۱-m^۲}{۱}$

$m=۰$

۱۰- $(-۵,y) , (۳,y)$

$y_S=۱$

$ax^۲+bx+c$

$a-b+c=۱$

α,β

که yهایشان ⇐ میانگین طول‌ها $=x_S$

$\alpha^۲+\beta^۲=۵=S^۲-۲P$

۵

$\Rightarrow ۴-۲P=۵ \Rightarrow P=-\frac{۱}{۲}$

$\boxed{c=\frac{۱}{۳}}$

$x_S=\frac{۳-۵}{۲}=\boxed{-۱}$

$x_S=\frac{-b}{۲a}=-۱$

$۲۵a-۵b=۹a+۳b$

$\alpha+\beta=\frac{-b}{a} \Rightarrow ۲x_S=S$

$\boxed{S=-۲}$

$۱۶a-۸b=۰ \Rightarrow \overset{۲}{\cancel{۱۶}}a=\overset{۱}{\cancel{۸}}b$

$\boxed{a=\frac{b}{۲}} \Rightarrow \frac{c}{\frac{b}{۲}}=-\frac{۱}{۲} \Rightarrow \frac{۲c}{b}=-\frac{۱}{۲}$

$\frac{b}{۲}-b+c=۱$

$c=-b$

$b-۲b+۲c=۲ \Rightarrow ۲c-b=۲=۲c+۴c=۲ \Rightarrow ۶c=۲$

$b=-۴c$

$\boxed{c=\frac{۱}{۳}}$

PAPCO