نام و نام خانوادگی ...آرین [illegible]... پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره ...۱۹... کلاس ...دهم ریاضی B...

۲۰ عالی نوشتی!

۱ — ۲

$\alpha=۳\beta \quad \alpha+\beta=\frac{a}{۳} \quad \alpha\beta=\frac{۴}{۳} \rightarrow ۳\beta+\beta=\frac{a}{۳} \rightarrow ۴\beta=\frac{a}{۳} \rightarrow a=۱۲\beta$

$\rightarrow a=\pm ۲ \longrightarrow ۱۲\left(\pm\frac{۲}{۳}\right)=\pm ۸ \longrightarrow ۸-(-۸)=۱۶$ ✓

$۳\beta(\beta)=\frac{۴}{۳} \rightarrow \beta^۲=\frac{۴}{۹} \rightarrow \beta=\pm\frac{۲}{۳}$

۲ — ۲

$\frac{1}{\sqrt{r_1}}+\frac{1}{\sqrt{r_2}}=۵ \rightarrow \frac{\sqrt{r_1}+\sqrt{r_2}}{\sqrt{r_1 r_2}}=\frac{\sqrt{r_1+r_2+۲\sqrt{r_1 r_2}}}{\sqrt{r_1 r_2}}=\frac{\sqrt{S+\frac{1}{۳}}}{\frac{1}{۶}}=۵$

$\sqrt{r_1 r_2} \rightarrow P=\frac{1}{۳۶}$

$\rightarrow \sqrt{S+\frac{1}{۳}}=\frac{۵}{۶} \longrightarrow S=\frac{m+۱۴}{۳۶}=\frac{۱۳}{۳۶} \Rightarrow \boxed{m=-1}$

$S+\frac{1}{۳}=\frac{۲۵}{۳۶} \rightarrow S=\frac{۱۳}{۳۶} \qquad P=\frac{۲}{m}=-۲$ ✓

۳ — ۲

$x^۲-(\alpha+\beta)x+\alpha\beta=x^۲-(1)x+(-۲)=x^۲-x-۲ \rightarrow (x^۲-x-۲)(ax-b)=ax^۳-ax^۲-۲ax-bx^۲+bx+۲b$

$ax^۳-(a+b)x^۲-(۲a-b)x+۲b=۴x^۳+kx^۲-۹x-۲ \rightarrow a=۴ \text{ و } b=-1$

$K=-(a+b)=-(۴-1)=-۳$ ✓

۴ — ۲

$۲(\alpha^۲+\beta^۲)+\alpha^۲=۱۲\sqrt{۲}+۸۵ \longrightarrow ۲(S^۲-۲P)+\alpha^۲=۱۲\sqrt{۲}+۸۵ \rightarrow ۲(۳۶-۲a)+\alpha^۲=۱۲\sqrt{۲}+۸۵$

$\alpha^۲-۴a=۱۲\sqrt{۲}+۱۳ \longrightarrow \alpha^۲-۴(\alpha\beta)=۱۲\sqrt{۲}+۱۳ \rightarrow \alpha(\alpha-۴\beta)=۱۲\sqrt{۲}+۱۳$

$\xrightarrow{\beta=-۶-\alpha} \alpha(\alpha-۴(-۶-\alpha))=۱۲\sqrt{۲}+۱۳ \rightarrow \alpha(۵\alpha+۲۴)=۱۲\sqrt{۲}+۱۳ \rightarrow ۵\alpha^۲+۲۴\alpha-۱۲\sqrt{۲}-۱۳=0$

$\alpha=\frac{-۲۴\pm\sqrt{۸۴۶+۲۴۰\sqrt{۲}}}{۱۰} \qquad a=\alpha\beta=\alpha(-۶-\alpha)=-\alpha^۲-۶\alpha \rightarrow -\left(\frac{-۲۴+\sqrt{۸۴۶+۲۴۰\sqrt{۲}}}{۱۰}\right)^۲+\frac{۱۴۴+۶\sqrt{۸۴۶+۲۴۰\sqrt{۲}}}{۱۰}$

$\boxed{\rightarrow a=1}$ ✓

۵ — ۲

$x^۴-۷x^۲-۵=0 \qquad \frac{c}{a}<0$ ⟵ دو ریشه مختلف العلامت => $x^۲$ دو ریشه مختلف العلامت که یکی از آنها منفی و غیر قابل قبول است

$x^۲ \xrightarrow{\text{ریشه مثبت}} \frac{۷+\sqrt{۶۹}}{۲} \qquad S=0 \text{ و } P=-\left(\frac{۷+\sqrt{۶۹}}{۲}\right)$

در نتیجه ریشه x برابر مثبت و منفی ریشه مثبت $x^۲$ است ← پس $S=0$ و $P=-(x^۲ \text{ ریشه مثبت})$

$\Rightarrow ۲P^۲ ~~-۳SP+۲S~~ =۲\left(\frac{-۷-\sqrt{۶۹}}{۲}\right)^۲$

$=۵۹+۷\sqrt{۶۹}$ ✓

۶	②	$\alpha+\beta=\alpha'+\beta'+۱ \rightarrow \frac{\alpha}{۲}=\frac{\alpha}{۲a}+۱=\frac{۱}{۲} \rightarrow a=۱ \rightarrow ۲x^۲+x-۶=۰$ $\alpha'=-۲,\ \beta'=\frac{۳}{۲}$ $\alpha=-\frac{۳}{۲},\ \beta=۲$ $\frac{b}{۲}=\alpha\beta=-۳ \rightarrow b=-۶$ $\left[\frac{۱(-۶)}{۴}\right]=-۲$ ✓
۷	②	$۲۰\beta^۲+۲۰\alpha^۲+۲۰\beta^۲-۲۰\beta=۱۷$ $\alpha+\beta=۱$ $\alpha\beta=\frac{-b}{a}$ $۲۰[(\alpha+\beta)^۲-۲\alpha\beta]+۲۰(\beta^۲-\beta)=۱۷$ $\frac{b}{a}=-\frac{۱}{۲۰}$ $۲(۱+۲\frac{b}{a})+۲۰\frac{b}{a}=۱۷$ $(\alpha-\beta)^۲=(\alpha+\beta)^۲-۴\alpha\beta=۱-\frac{۱}{۵}=\frac{۴}{۵} \rightarrow \lvert\alpha-\beta\rvert=\frac{۲}{\sqrt{۵}}=\frac{۲\sqrt{۵}}{۵}$ ✓
۸	②	$x_۱x_۲=a$ $x_۱+x_۲=a+۱ \rightarrow x_۱=۲n-۱$ $x_۱'+x_۲'=۴m+۲$ $x_۱'x_۲'=۲m(۲m+۲)=۴m(m+۱)$ $x_۱'+x_۲'=۳a+۱=۳\times۳+۱=۱۰ \rightarrow ۴m+۲=۱۰$ $\rightarrow ۴m=۸ \rightarrow m=۲$ $x_۱'x_۲'=۴\times۲\times۳=۲۴$ $x_۱'=۴,\ x_۲'=۶$ $\Rightarrow x_۱'x_۲'-x_۱x_۲=۲۴-۳$ $\boxed{=۲۱}$ ✓ $x_۲=۲n+۱$ $x_۱+x_۲=a+۱ \rightarrow ۴n=a+۱$ $a=۴n-۱$ $x_۱x_۲=a \rightarrow ۴n^۲-۱=a$ $a=۴n^۲-۱ \Rightarrow ۴n-۱=۴n^۲-۱$ $\rightarrow ۴n^۲-۴n=۰ \rightarrow ۴n(n-۱)=۰ \rightarrow n=۱$ $a=۴n-۱=۳$
۹	②	$\alpha+\beta=-۱$ $\alpha\beta=-۱-m^۲$ $\alpha^۲+\beta^۲=(\alpha+\beta)^۲-۲\alpha\beta=(-۱)^۲-۲(-۱-m^۲)$ $=۱+۲+۲m^۲=۳+۲m^۲ \xrightarrow[m=۰]{\text{کمترین مقدار m}} ۳+۲(۰)=۳$ ✓
۱۰	②	$\frac{\alpha+\beta}{۲}=\frac{-۵+۳}{۲}=-۱$ $\alpha^۲+\beta^۲=(\alpha+\beta)^۲-۲\alpha\beta=۵ \rightarrow \alpha\beta=\frac{-۱}{۲}$ $y=a(x^۲+۲x-\frac{۱}{۲}) \rightarrow ۱=a(۱-۲-\frac{۱}{۲}) \Rightarrow a=-\frac{۲}{۳}$ $\Rightarrow y=-\frac{۲}{۳}(x^۲+۲x-\frac{۱}{۲}) \Rightarrow y=\frac{۱}{۳}$ ✓