مژگان آقایی — تکلیف شماره‌ی ۱۳ — یازدهم دختر C

.1

$$\frac{-b}{۲a}=۲\to\frac{-۱}{۲a-۲}=۲\to ۴a-۴=-۱\to ۴a=۳\to a=\frac{۳}{۴}$$

$$-\frac{۱}{۴}x^۲+x+۳=y\longrightarrow-\frac{۱}{۴}x^۲+x+۳=۰\xrightarrow{\times(۴)}-x^۲+۴x+۱۲=۰\to-(x^۲-۴x-۱۲)=۰$$

$$(x-۶)(x+۲)=۰$$

$$\underline{۶}\qquad\underline{-۲}$$

$$x=۶$$

.۵

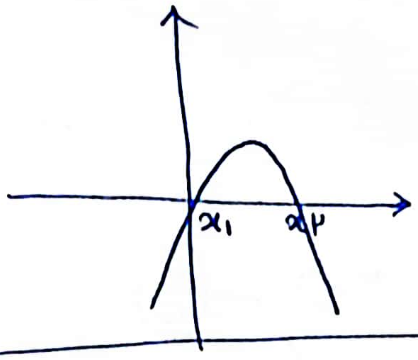
$$\Delta=b^۲-۴ac\to ۲۵-۴m^۲>۰\to(۵-۲m)(۵+۲m)>۰\to$$

$$-\frac{۵}{۲}\qquad\frac{۵}{۲}$$

$$-\quad+\quad-$$

$$\frac{۵}{۲}\qquad-\frac{۵}{۲}$$

$$m<۰$$



$$(-\frac{۵}{۲}،۰)=m$$

.3

$$S=\frac{۳-\cancel{\sqrt{۵}}+\cancel{\sqrt{۵}}+۳}{۳}=۲\qquad P=\frac{۹-۵}{۹}=\frac{۴}{۹}$$

$$x^۲-۲x+\frac{۴}{۹}=\xrightarrow{\times۹}۹x^۲-۱۸x+۴=۰$$

.4

$$\frac{m+۲}{۲}>۰\to m>-۲$$

$$۳\alpha^۲+\beta^۲=۱۲\to\underbrace{۲\alpha^۲+۲\beta^۲}_{۲(\alpha^۲+\beta^۲)}+\alpha^۲-\beta^۲=۱۲$$

$$۲(S^۲-۲P)+\underbrace{(\alpha+\beta)}_{S}(\alpha-\beta)=$$

$$S=\frac{۸}{۲}=۴\qquad P=\frac{m+۲}{۲}$$

$$\alpha-\beta=\frac{\sqrt{\Delta}}{|a|}=\frac{\sqrt{۶۴-۸m-۱۶}}{۲}=\frac{\sqrt{-۸m+۴۸}}{۲}$$

$$۲(۱۶-m-۲)+۴\left(\frac{\sqrt{-۸m+۴۸}}{۲}\right)=۱۲\to$$

$$۳۲-۲m-۴+۲\sqrt{-۸m+۴۸}=۱۲\to ۲\sqrt{۴۸-۸m}=۲m-۱۶$$

$$\sqrt{۴۸-۸m}=m-۸\to$$

$$۴۸-۸m=m^۲+۶۴-۱۶m\to$$

$$m^۲-۸m+۱۶=۰$$

$$(m-۴)^۲=۰\nearrow\boxed{m=۴}$$

$ax^۲+bx+c=y \rightarrow ax^۲+bx+۵=y \rightarrow a(x-h)^۲+k=y \rightarrow$ .5

$\frac{-b}{۲a}=۲$ $\frac{-\Delta}{۴a}=۹$ $a(۰-\underset{۲}{h})^۲+\underset{۹}{k}=۵ \rightarrow ah^۲+k=۵ \rightarrow ۴a=-۴ \rightarrow$

$a=-۱$

$b=۴$

$-x^۲+bx+۵=y \rightarrow -۴+۲b+۵=۹ \rightarrow -۴+۲b=۴ \rightarrow ۲b=۸ \rightarrow b=۴$

$-x^۲+۴x+۵=y \rightarrow -x^۲+۴x+۵=۰ \rightarrow -(x^۲-۴x-۵)=۰ \rightarrow x^۲-۴x-۵=۰ \rightarrow$

$(x-۵)(x+۱)=۰$

$(-۱ , ۵)$

	-۱		۵	
$-$	۰	$+$	۰	$-$

.6

$ax^۲-۷x+۹\beta=۰$

$\beta>۰$ $\frac{۱}{\alpha}+\frac{۱}{\beta} \rightarrow \frac{\overset{\frac{۷}{\cancel{\alpha}}}{\alpha+\beta}}{\underset{\frac{۹\beta}{\cancel{\alpha}}}{\alpha\beta}}=\frac{۷}{۹\beta} \rightarrow \frac{۱}{-۳}+\frac{۳}{۲}=\frac{۲-۹}{-۶}=\boxed{\frac{۷}{۶}}$

$\alpha x^۲-۷x+۹\beta \xrightarrow{\alpha} \alpha^۳-۷\alpha+۹\beta=۰ \rightarrow \alpha^۳-۹\alpha=۰ \rightarrow \alpha(\alpha^۲-۹)=۰$ $\begin{cases} \alpha=۰ & \text{غقق} \\ \alpha=\pm۳ & \sqrt{}\text{قق} \end{cases}$

$\beta^۲\alpha-۷\beta+۹\beta=۰ \rightarrow \beta^۲\alpha+۲\beta=۰ \rightarrow \beta(\beta\alpha+۲)=۰$ $\begin{cases} \beta=۰ & \text{غقق} \\ \beta\alpha=-۲=\frac{۹\beta}{\alpha} \rightarrow \end{cases}$

$۹\beta=-۲\alpha$

$\beta>۰ \rightarrow \alpha<۰ \rightarrow \alpha=-۳$

$\beta=\frac{۶}{۹}=\frac{۲}{۳}$

.7

$x^{۲}+mx-۲m=۰ \longrightarrow \beta^{۲}+m\beta-۲m=۰ \longrightarrow S=-m$, $P=-۲m$

$\alpha^{۲}-m\beta=۸ \longrightarrow -m=(\alpha+\beta) \longrightarrow \alpha^{۲}+(\alpha+\beta)\beta=۸ \longrightarrow \alpha^{۲}+\alpha\beta+\beta^{۲}=۸$

$S^{۲}-۲P+P=۸ \longrightarrow S^{۲}-P=۸ \longrightarrow m^{۲}+m=۸ \longrightarrow m^{۲}+۲m-۸=۰ \longrightarrow$

$m^{۲}+۲m-۸=۰ \longrightarrow (m+۴)(m-۲)=۰ \longrightarrow m=-۴ , m=۲$

$x^{۲}-۴x+۸=۰ \longrightarrow \Delta<۰ \longrightarrow \times$ ریشه ندارد

$x^{۲}+۲x-۴=۰ \longrightarrow \Delta>۰ \longrightarrow \alpha=-۴ / \beta=۲ \longrightarrow \boxed{\alpha+\beta=-۲}$

$(x+۴)(x-۲)=۰$

.8

$y=mx^{۲}+۴x+\frac{m}{۲}+۷$

$m(\frac{m}{۲}+۷)=\frac{m^{۲}}{۲}+۷m$

$\frac{-\Delta}{۴a}=۸ \longrightarrow \frac{۱۶-۲m^{۲}-۲۸m}{-۴m}=۸ \longrightarrow$

$-۲m^{۲}-۲۸m+۱۶=-۳۲m \longrightarrow -۲m^{۲}+۴m+۱۶=۰$

$۲m^{۲}-۴m-۱۶=۰ \longrightarrow m^{۲}-۴m-۳۲=۰$

$(m-۸)(m+۴)=۰$

$m=\frac{۸}{۲}=۴$ $m=-\frac{۴}{۲}=-۲$ ✓

غ‌ق چون سهمی max داره.

$-۲x^{۲}+۴x+۶=y \longrightarrow$

$-۲x^{۲}+۴x+۶=۰ \longrightarrow x^{۲}-۴x-۱۲=۰ \longrightarrow (x-۶)(x+۲)=۰ \longrightarrow x=-\frac{۲}{۲}=-۱$

$\boxed{x=\frac{۶}{۲}=۳}$

.9

$y=ax^{۲}+bx+۴ \quad a(x-۲)^{۲}+۶=y \longrightarrow a(-۲)^{۲}+۶=۴ \longrightarrow ۴a+۶=۴$

$۴a=-۲$

$a=-\frac{۱}{۲}$

$-\frac{۱}{۲}(\underbrace{x-۲}_{x^{۲}+۴-۴x})^{۲}+۶=y \longrightarrow -\frac{x^{۲}}{۲}-۲+۲x+۶=y \longrightarrow -\frac{x^{۲}}{۲}+۲x+۴=y$

$\frac{۱}{\alpha}+\frac{۱}{\beta}=\frac{\alpha+\beta}{\alpha\beta}=\frac{۴}{-۸}=\boxed{-\frac{۱}{۲}}$

۱۰.

$۴-(۸a+۸)+۳a^۲+۶a+۳=۰ \to ۴-۸a-۸+۳a^۲+۶a+۳=۰ \to$

$۳a^۲-۲a-۱=۰ \to a^۲-۲a-۳=۰ \to (a-۳)(a+۱)=۰ \to a=\frac{۳}{۳}=۱$ ق ق

$a=\frac{-۱}{۳}$ غ ق ق

$x^۲-(۴a+۴)x+(۳a^۲+۶a+۳)=y$

$\Delta>۰ \to ۱۶a^۲+۱۶+۳۲a-۱۲a^۲-۲۴a-۱۲>۰ \to ۴a^۲+۸a+۴>۰$

$x^۲-۸x+۱۲=y \to (x-۶)(x-۲)=۰$

$x^۲-\frac{۸}{۳}x+\frac{۴}{۳}=۰ \to ۳x^۲-۸x+۴=۰ \to x^۲-۸x+۱۲=۰ \to (x-۶)(x-۲)=۰$

$\frac{+۶}{۳}=+۲ \qquad \frac{+۲}{۳}$

$x^۲-۸x+۱۲=y \to \boxed{x=۶}$, $x=۲$

$\boxed{x\in ۲, \frac{۲}{۳}, ۶}$