نام و نام خانوادگی: زهرا سادات حسینی   پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره ۱۳..   کلاس: یازدهم دختر B

۱

$x=۲ \to$ طول رأس $\Rightarrow x_S = -\frac{b}{۲a} = -\frac{۱}{۲a-۲} = ۲ \to ۴a-۴ = -۱ \to ۴a = ۳$

$\boxed{a = ۳/۴} \to y = -۱/۴\, x^۲ + x + ۳ \to x = \frac{-۱ \pm \sqrt{۱+۳}}{-۱/۲} = \frac{+۱ \pm ۲}{+۱/۲} \Rightarrow x=۶ \;(x>۰),\; x=-۲$

۲

$y = mx^۲ - ۵x + m \to \Delta > ۰ \to ۲۵ - ۴m^۲ > ۰ \to ۴m^۲ < ۲۵ \to m^۲ < \frac{۲۵}{۴} \to -۵/۲ < m < \frac{۵}{۲}$

با توجه به تعیین علامت $\to m < ۰$

$\cap \to -۵/۲ < m < ۰$

۳

$S = \alpha + \beta = \frac{+۳+\sqrt{۵} + ۳-\sqrt{۵}}{۳} = \boxed{۲}$

$P = \alpha\beta = \left(\frac{۳+\sqrt{۵}}{۳}\right)\left(\frac{۳-\sqrt{۵}}{۳}\right) = \frac{۹-۵}{۹} = \boxed{۴/۹}$

$x^۲ - Sx + P = ۰ \to x^۲ - ۲x + ۴/۹ = ۰ \xrightarrow{\times ۹} ۹x^۲ - ۱۸x + ۴ = ۰$

۴

$۲x^۲ - ۸x + m + ۲ = ۰$;

$S = \alpha + \beta = ۴$

$P = \alpha\beta = \frac{m+۲}{۲}$

$\alpha > \beta$

$\alpha^۲ = ۸\alpha - m - ۲$

$۳\alpha^۲ + \beta^۲ = ۱۲ \to ۲\alpha^۲ + \underbrace{\alpha^۲ + \beta^۲}_{S^۲ - ۲P} = ۱۲ \to ۸\alpha - m - ۲ + ۱۶ - m - ۲ = ۱۲$

$۸\alpha - ۲m = ۰ \to \boxed{۴\alpha = m} \Rightarrow ۲\alpha^۲ - ۸\alpha + ۴\alpha + ۲ = ۰ \to ۲\alpha^۲ - ۴\alpha + ۲ = ۰$

$\checkmark\; \alpha < \beta \leftarrow \beta = ۳ ,\; \boxed{\alpha = ۱}$

$۴\alpha = m \Rightarrow \boxed{m = ۴}$

۵

$S\left|\begin{matrix}۲\\۹\end{matrix}\right.$ رأس $,\; A\left|\begin{matrix}۰\\۵\end{matrix}\right. \Rightarrow y = a(x - x_S)^۲ + y_S \to y = a(x-۲)^۲ + ۹ \to \left|\begin{matrix}۰\\۵\end{matrix}\right. \to ۵ = ۴a + ۹$

$\boxed{a = -۱} \Rightarrow y = -(x^۲ - ۴x + ۴) + ۹ \to -x^۲ + ۴x + ۵ = ۰ \begin{cases} x = -۱ \\ x = ۵ \end{cases}$

$a + c = b \begin{cases} x = -۱ \\ x = -\frac{c}{a} \end{cases}$

$y > ۰ \longrightarrow$ بین ۲ ریشه $\to (-۱, ۵)$

در بازه (۵ و ۱−) نمودار بالای محور xها قرار دارد.

۶	$P=\alpha\beta=\frac{۹\beta}{\alpha}$ $S=\alpha+\beta=\frac{۷}{\alpha}\longrightarrow\frac{\alpha+\beta}{\alpha\beta}=\frac{۷/\alpha}{\frac{۹\beta}{\alpha}}=\frac{۷}{۹\beta}=\frac{۷}{۹(\frac{۲}{۳})}=\boxed{\frac{۷}{۶}}$ $\alpha^۲=۹\to\alpha=\pm۳$ $\alpha=۳\longrightarrow\beta=\frac{۷}{۳}-۳=-\frac{۲}{۳}$ غ ق ق $\to\beta>۰$ $\alpha=-۳\to\beta=-\frac{۷}{۳}+۳=\frac{۲}{۳}$ ق ق $\to\beta>۰$.
۷	$S=\alpha+\beta=?\ /\ \boxed{\alpha+\beta=-m}\ \big\}\ \alpha^۲=-m\alpha+۲m$ $P=\alpha\beta=-۲m$ $\boxed{\alpha^۲-m\beta=۸}\to-m\overbrace{(\alpha+\beta)}^{-m}+۲m=۸\Rightarrow m^۲+۲m-۸=۰\to\overset{\overset{(-۴)}{\uparrow}}{(m+۴)}\overset{\overset{(۲)}{\uparrow}}{(m-۲)}=۰$ $m=-۴\to x^۲-۴x+۸=۰\to\Delta=۱۶-۳۲<۰\to m\neq-۴$ $m=۲\to x^۲+۲x-۴=۰\to\Delta=۴+۱۶>۰\to m=۲\checkmark\Rightarrow\boxed{\alpha+\beta=-m=-۲}$
۸	$y_{max}=-\frac{\Delta}{۴a}=۸\to-\frac{(۱۶-۴m(\frac{m}{۲}+۷))}{۴m}=۸\to۳۲m=-۱۶+۲m^۲+۲۸m$ $۰=۲m^۲-۴m-۱۶=۰\xrightarrow{\div۲}m^۲-۲m-۸=۰\to(m-۴)(m+۲)=۰$ ← چون دهانه‌اش رو به پایین ← $m<۰$ $\to m=-۲$ $\swarrow(۴)$ غ ق ق $\qquad\swarrow(-۲)$ ق ق $-۲x^۲+۴x+۶=۰\begin{cases}\to x=-۱\\\to\boxed{x=۳=k}\end{cases}\Rightarrow k>۰$ $\Big\{a+c=b\begin{cases}x=-۱\\x=-\frac{c}{a}\end{cases}$
۹	$y=a(x-۲)^۲+۶\xrightarrow{\left\|{}^{۰}_{۴}\right.}۴=۴a+۶\Rightarrow a=-\frac{۱}{۲}\to y=-\frac{۱}{۲}(x^۲-۴x+۴)+۶$ $y=-\frac{۱}{۲}x^۲+۲x+۴\Rightarrow\frac{۱}{\alpha}+\frac{۱}{\beta}=\frac{\alpha+\beta}{\alpha\beta}=\frac{۴}{-۸}=\boxed{-\frac{۱}{۲}}$ $S=\alpha+\beta=۴$ $P=\alpha\beta=-۸$
۱۰	$x=۲\to۴-۸a-۸+۳a^۲+۶a+۳=۰\to۳a^۲-۲a-۱=۰\begin{cases}\to a=+۱ \text{ ق ق}\\\to a=-\frac{۱}{۳}\text{ ق ق}\end{cases}$ $y=x^۲-۸x+۱۲\to\Delta=۶۴-۴۸>۰\to x\begin{cases}۲\\\boxed{۶}\end{cases}$ $a=۱\nearrow$ $a=-\frac{۱}{۳}\to y=x^۲-(-\frac{۴}{۳}+\frac{۱۲}{۳})x+(۳\times\frac{۱}{۹}+۶(-\frac{۱}{۳})+۳)\to y=x^۲-\frac{۸}{۳}x+\frac{۴}{۳}$ $۳x^۲-۸x+۴=۰\to\Delta=۶۴-۴۸>۰\to x\begin{cases}۲\\\boxed{\frac{۲}{۳}}\end{cases}$