نام و نام خانوادگی ....[illegible].... **پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره** ..۱۲.. **کلاس** ....[illegible]....

۱

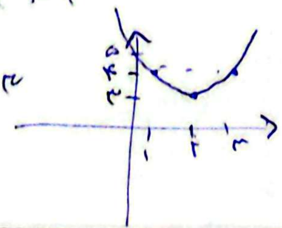
الف) $\overset{min}{x^۲}-۴x+۷$

$S \mid -\frac{b}{۲a}$ ، $-\frac{\Delta}{۴a}$

x	۱	۲	۳
y	۴	۳	۴

$f(۲)=۴-۸+۷=۳$

$x=۰ \Rightarrow y=۵$

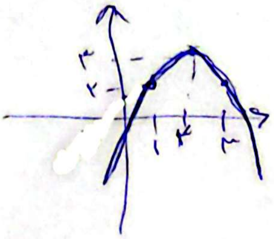


ب) $-x^۲+۴x-۱=$
max

x	۱	۲	۳
y	۲	۳	۲

$S \mid -\frac{b}{۲a}=۲$ ، ۳

$x=۰ \Rightarrow y=-۱$



۲

$۲x^۲-(m+۱)x+\frac{۱}{۲}m+۲=۰$

الف) $\Delta>۰ \Rightarrow m^۲-۲m-۱۵>۰$ — -۳ ، ۵ : $+ \; - \; +$ $\Rightarrow m\in(-\infty,-۳)\cup(۵,+\infty)$

ب) $\Delta<۰ \Rightarrow (-۳,-۵)=m$

ج) (الف $\cup$ ب) $\Rightarrow m\leq-۳$ یا $m\geq۵ \Rightarrow (-\infty,-۳]\cup[۵,+\infty)$

۳

الف)
$\Delta>۰$
$\begin{cases}\frac{c}{a}>۰ \Rightarrow P>۰\\ -\frac{b}{a}<۰ \Rightarrow S<۰\end{cases}$ به ازای هیچ مقدار m برقرار نیست

$\frac{c}{a}=\frac{۱۰}{m-۲}>۰$ — $m \mid ۲$: $- \; +$

$-\frac{b}{a}=\frac{-(-۲(m+۱))}{m-۲} \Rightarrow \frac{۲m+۲}{m-۲}<۰$ — -۱ ، ۲ : $+ \; - \; +$

ب) $\Delta>۰ \Rightarrow P<۰ , S<۰$

$(-۲(m+۱))^۲-۴(m-۲)(۱۰)>۰ \Rightarrow$

$۴m^۲+۸m+۴-۴۰m+۸۰ \Rightarrow ۴m^۲-۳۲m+۸۴>۰$

$(-۳۲)^۲-(۴(۴)(۸۴))=\ominus \Rightarrow \Delta<۰$ ریشه حقیقی ندارد

$\frac{۱۰}{m-۲}<۰$ — ۲ : $- \; +$

$\frac{-(-۲(m+۱))}{m-۲}<۰$ — -۱ ، ۲ : $+ \; - \; +$ — $m\in(-۱,۲)$

۴

$y=(m-۲)x^۲-۲(m+۱)x+۱۰$

الف) $\frac{c}{a}<۰ \Rightarrow m-۲<۰ \Rightarrow m<۲$
$\hookrightarrow \frac{c}{a}<۰ \Rightarrow \frac{۱۰}{m-۲}$

ب) $x=-۲$ محور تقارن سهمی $\Rightarrow -\frac{b}{۲a}=-۲ \Rightarrow \frac{۲(m+۱)}{۲(m-۲)}=-۲ \Rightarrow m+۱=-۲m+۴ \Rightarrow ۳m=۳ \Rightarrow m=۱$

۵

$\sin\alpha=۱$: $(-۲)^۲-۴(\frac{۲}{۲})(\frac{۳}{۲})=۰$
$\sin\alpha=-۱$: $(۲)^۲-۴(-\frac{۲}{۳})(\frac{۳}{۲})=۰$
} Δ هر دو حالت صفر می‌شود

$-\frac{b}{۲a}=\frac{۲\sin\alpha}{\frac{۴}{۲}}$ < $\sin\alpha=۱$: $\frac{۳}{۲}$ ؛ $\sin\alpha=-۱$: $-\frac{۳}{۲}$

$\Delta\geq۰ \Rightarrow -۲\leq ۲\sin\alpha\leq۲$
$-۲\leq -۲\sin\alpha\leq۲ \Rightarrow -۲\leq b\leq۲ \Rightarrow ۰\leq b^۲\leq۴$ (I)

$b^۲-۴ac\geq۰ \Rightarrow b^۲\geq۴ac \Rightarrow b^۲\geq۴\times\frac{۲}{۳}\times\frac{۳}{۲} \Rightarrow b^۲\geq۴$ (II)

$\boxed{\text{(I)}\cap\text{(II)} \Rightarrow b^۲=۴ \Rightarrow b=\pm۲}$

$-۲\sin\alpha=-۲$
$-۲\sin\alpha=۲$

$\sin\alpha=۱$ ، $\sin\alpha=-۱$ } این ۲ را قبلاً در Δ می‌گذاریم → استفاده می‌کنیم صدق می‌کند یا نه

۶

$y=\frac{(۳x^۲-۲x-۱)(۲x^۲-۳x-۵)(x^۲-۳x-۱۰)}{۱-x^۲} \Rightarrow \frac{\cancel{(x-۱)}(x+\frac{۱}{۳})(۲x-۵)\cancel{(x+۱)}}{-\cancel{(x-۱)}\cancel{(x+۱)}} \Rightarrow$

$-(x+\frac{۱}{۳})(۲x-۵) \Rightarrow -(۲x^۲-۵x+\frac{۲}{۳}x-\frac{۵}{۳}) \Rightarrow -۲x^۲+\frac{۱۳}{۳}x+\frac{۵}{۳}=۰ \Rightarrow$

$\Rightarrow ۶x^۲-۱۳x-۵x=۰ \Rightarrow \text{Max}=\frac{-b}{۲a}=\frac{۱۳}{۱۲}$

۷

$۳S=۵P+۷$ $\qquad P=\frac{c}{a}=\frac{-۲}{m}$

$S=\frac{-b}{a}=\frac{-(-(m+۲))}{m}=\frac{m+۲}{m} \Rightarrow ۳(\frac{m+۲}{m})=۵(-\frac{۲}{m})+۷ \Rightarrow$

$\frac{۳m+۶}{m}=\frac{-۱۰}{m}+۷ \Rightarrow \frac{۳m+۶+۱۰}{m}=۷ \Rightarrow ۷m=۳m+۱۶ \Rightarrow m=۴$

$\alpha^۲+\beta^۲=S^۲-۲P \Rightarrow \left(\frac{\overset{۶}{\cancel{m+۲}}}{\cancel{m}}\right)-۲(-\frac{۱}{۲}) \Rightarrow \frac{۹}{۴}+۱=\boxed{\frac{۱۳}{۴}}$

۸

$\frac{۴\alpha+\beta^۵}{۵\beta^۲} \xrightarrow{\alpha\times\beta=۲\Rightarrow\alpha=\frac{۲}{\beta}} \frac{\frac{۸}{\beta}+\beta(\beta^۲)^۲}{(\beta^۲+۲)\beta} \Rightarrow \frac{\frac{۱}{\beta}(۸+\beta^۲(\underbrace{۵\beta-۲}_{\beta^۲+۲})^۲)}{(\beta^۲+۲)\beta} \Rightarrow$

$\frac{\frac{۱}{\beta}(۸+\beta^۶)}{(\beta^۲+۲)\beta}=\frac{\frac{۱}{\beta}(\cancel{۲+\beta^۲})(۴-۲\beta^۲+\beta^۴)}{\cancel{(\beta^۲+۲)}\beta}=\frac{۴-۲\beta^۲+\beta^۴}{\beta^۲} \Longrightarrow$

$\frac{۴}{\beta^۲}-۲+\beta^۲ \xrightarrow{\alpha=\frac{۲}{\beta}\Rightarrow\alpha^۲=\frac{۴}{\beta^۲}} \underbrace{\alpha^۲+\beta^۲}_{S^۲-۲P=۲۱}-۲=\boxed{۱۹}$

۹

$y=ax^۲+bx+c$ $\qquad y_۱=ax^۲+bx+۴ \Rightarrow y_۲=۲x+۱۰$ $\qquad y_۱=y_۲ \Rightarrow ax^۲+bx+۴=۲x+۱۰ \Rightarrow$

$\downarrow(۰,۴)$ $\qquad ax^۲+(b-۲)x-۶=۰ \qquad \alpha=۲ \qquad \beta=-۳$

$c=۴$ $\qquad S=\frac{-b}{۲a} \Rightarrow -۱=\frac{-(b-۲)}{a} \Rightarrow b-a=۲$

$b=۳$

$\boxed{-a=-b+۲}$ $\qquad P=\alpha\times\beta=-۳\times۲=-۶=\frac{c}{a} \Rightarrow -۶=\frac{-۶}{a} \Rightarrow a=۱$

$x^۲+۳x+۴=y_۱ \Rightarrow \boxed{\frac{-b}{۲a}=-\frac{۳}{۲}}$ مختصات طول راس منفی

۱۰

$y=۲x^۲+(m+۱)x+m+۴$ $\qquad y=x$ نیمساز ربع اول

$۲x^۲+(m+۱)x+m+۴=x \Rightarrow ۲x^۲+mx+m+۴ \Rightarrow$

مماس $\rightarrow \Delta=۰ \Rightarrow m^۲-۴(۲m+۱۶)=۰ \Rightarrow m^۲-۸m-۶۴=۰$

$\boxed{m=۱۶}$ $\qquad \boxed{m=-۴}$