۱۷/۵

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

۱

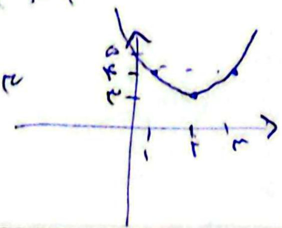
الف) $x^۲-۴x+۷$ min

$S \left| \begin{array}{l} -\frac{b}{۲a} \\ -\frac{\Delta}{۴a} \end{array}\right.$

x	۱	۲	۳
y	۴	۳	۴

$f(۲) = ۴-۸+۷=۳$

$x=۰ \Rightarrow y=\cancel{۶}$ ✓

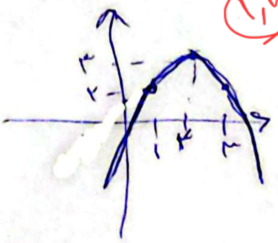


ب) $-x^۲+۴x-۱=$ max

x	۱	۲	۳
y	۲	۳	۲

$S \left| \begin{array}{l} -\frac{b}{۲a}=۲ \\ ۳ \end{array}\right.$

$x=۰ \Rightarrow y=-۱$



۱/۷۵

۲

$۲x^۲-(m+۱)x+\frac{۱}{۲}m+۲=۰$

الف) $\Delta>۰ \Rightarrow m^۲-۲m-۱۵>۰$ $\quad \begin{array}{ccc} -۳ & & ۵ \\ + & - & + \end{array} \Rightarrow m \in (-\infty,-۳)\cup(۵,+\infty)$ ✓

ب) $\Delta<۰ \Rightarrow$ ~~$(-۳,-۵)$~~ $= m$ $\{-۳,۵\}$

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

$\Rightarrow m\geq ۵ ,\ m\leq -۳$

۰/۷۵

۳

الف) $\Delta>۰$

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

$\frac{c}{a}=\frac{۱۰}{m-۲}>۰$ $\quad \begin{array}{c|cc} m & ۲ & \\ & - & + \end{array}$

$-\frac{b}{a}=\frac{-(-۲(m+۱))}{m-۲} \Rightarrow \frac{۲m+۲}{m-۲}<۰$ $\quad \begin{array}{ccc} -۱ & & ۲ \\ + & - & + \end{array}$

ب) $\Delta>۰ \Rightarrow P<۰ , S<۰$

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

$۴m^۲+۸m+۴-۴۰m+۸۰ = ۴m^۲-۳۲m+۸۴>۰$

$(-۳۲)^۲-(۴(۴)(۸۴)) = \bigcirc \Rightarrow \Delta<۰$ که جواب ندارد

$\frac{۱۰}{m-۲}<۰$ $\quad \begin{array}{cc} ۲ & \\ - & + \end{array}$

$\frac{-(-۲(m+۱))}{m-۲}<۰$ $\quad \begin{array}{ccc} -۱ & & ۲ \\ + & - & + \end{array}$ $m\in(-۱,۲)$

۲

۴

$y=(m-۲)x^۲-۲(m+۱)x+۱۰$

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

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

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

۲

۵

$\sin\alpha=۱$ $\quad (-۲)^۲-۴(\frac{۲}{۲})(\frac{۳}{۲})=۰$

$\sin\alpha=-۱$ $\quad (۲)^۲-۴(-\frac{۲}{۲})(\frac{۳}{۲})=۰$

} Δ هر دو حالت صفر نشود

$-\frac{b}{۲a}=\frac{۲\sin\alpha}{\frac{۳}{۲}}$ < $\sin\alpha=۱$ $\frac{۳}{۲}$ ق ق ، $\sin\alpha=-۱$ $-\frac{۳}{۲}$

$\Delta\geq۰ \Rightarrow -۲\leq ۲\sin\alpha\leq۲$

$-۲\leq -۲\sin\alpha\leq۲ \Rightarrow -۲\leq b\leq۲ \quad ۰\leq b^۲\leq۴$ Ⅰ

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

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

$-۲\sin\alpha=-۲$

$-۲\sin\alpha=۲$

$\sin\alpha=۱$
$\sin\alpha=-۱$ } این دو رابطه را در Δ می‌گذاریم $\rightarrow$ استفاده می‌کنیم صدق می‌کند یا نه

۲

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

$-(x+\frac{۱}{۳})(۲x-۵)\Rightarrow-(۲x^۲-۵x+\frac{۲}{۳}x-\frac{۵}{۳})\Rightarrow-۲x^۲+\frac{۱۳}{۳}x+\frac{۵}{۳}=۰\Rightarrow$ ۶

$\Rightarrow ۶x^۲-۱۳x-۵=۰\Rightarrow \text{Max}=\frac{-b}{۲a}=\frac{۱۳}{۱۲}\to x$ $y=\frac{۲۸۹}{۲۴}$ ۱٫۵

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

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

$\frac{۳m+۶}{m}=\frac{-۱۰}{m}+۷\Rightarrow\frac{۳m+۶+۱۰}{m}=۷\Rightarrow ۷m=۳m+۱۶\Rightarrow m=۴$ ۲   ۷

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

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

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

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

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

$\downarrow(۰,۴)$ $\Rightarrow y_۲=۲x+۱۰$ $ax^۲+(b-۲)x-۶=۰$ $\alpha=۲$ $\beta=-۳$

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

$b=۳$

$\boxed{-a=-b+۲}$ $P=\alpha\times\beta=-۳\times۲=-۶=\frac{c}{a}\Rightarrow-۶=\frac{-۶}{a}\Rightarrow a=۱$ ۳   ۹

$x^۲+۳x+۴=y_۱\Rightarrow$ $\frac{-b}{۲a}=-\frac{۳}{۲}$ مختصات طول رأس سهمی

$y=۲x^۲+(m+۱)x+m+۶$ $y=x$ نیمساز ربع اول

$۲x^۲+(m+۱)x+m+۶=x\Rightarrow ۲x^۲+mx+m+۶\Rightarrow$ ۱٫۵

مماس $\to\Delta=۰\Rightarrow m^۲-۴(۲m+۱۲)=۰\Rightarrow m^۲-۸m-۴۸=۰$

$\boxed{m=۱۲}$ ✗ $\boxed{m=-۴}$ ✓   ۱۰