نام و نام خانوادگی ......هلیا عطایی...... ۲۰ پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره ..۱۲.. کلاس ......یازدهم دختر......

۱

الف) ⇒ $\Delta>0 \to b^2-4ac>0 \to (m+1)^2-4(2)(\frac{1}{2}m+2) = m^2+2m+1-4m-16 = (m-5)(m+3)>0$

m		-3		5	
	+	0	−	0	+

$m:(-\infty,-3)\cup(5,+\infty)$

ب) ⇒ $\Delta=0 \to b^2-4ac=0 \to (m-5)(m+3)=0 \to \begin{cases} m=5 \\ m=-3 \end{cases}$

ج) ⇒ $\Delta<0 \to b^2-4ac<0 \to (m-5)(m+3)<0$

m		-3		5	
	+	0	−	0	+

$m:(-3,5)$

د) ⇒ $\Delta\geq 0 \to b^2-4ac\geq 0 \to (m-5)(m+3)\geq 0$

m		-3		5	
	+	0	−	0	+

⇒ $m:(-\infty,-3]\cup[5,+\infty)$

(۴)

۲

$y=(m-2)x^2-2(m+1)x+10$

$a>0$ و $\Delta=4k-84<0$ ⇒ عبارت همواره (+)

الف)
$\Delta>0 \to b^2-4ac>0 \to 4(m+1)^2-4(m-2)(10)>0 \to m^2-8m+21>0$

$S<0 \to \frac{-b}{a}<0 \to \frac{2(m+1)}{(m-2)}<0$ ؛ جدول تعیین علامت m: -1 و 2 : + − + ؛ $m:(-1,2):I$

$P>0 \to \frac{c}{a}>0 \to \frac{10}{m-2}>0$ ؛ جدول تعیین علامت m: 2 : − + ؛ $m:(2,+\infty):II$

→ $I\cap II:\varnothing$ به ازای هیچ m

ب)
$\Delta>0$ ✓

$S<0 \to \frac{-b}{a}<0 \to \frac{2(m+1)}{(m-2)}<0$ ؛ جدول تعیین علامت m: -1 و 2 : + − + ؛ $(-1,2):I$

$P<0 \to \frac{c}{a}<0 \to \frac{10}{m-2}<0$ ؛ جدول تعیین علامت m: 2 : − + ⇒ $(-\infty,2):II$

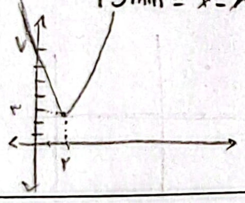
⇒ $I\cap II:(-1,2)$

(۴)

۳

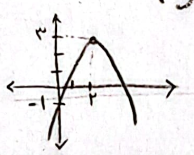
الف) $y=x^2-4x+7$

$a>0$، دارای min: $x_{min}=\frac{-b}{2a}=\frac{4}{2}=2$ ، $y_{min}=4-8+7=3$



ب) $y=-x^2+4x-1$

$a<0$، دارای max: $x_{max}=\frac{-b}{2a}=\frac{-4}{2(-1)}=2$ ، $y_{max}=-4+8-1=3$



(۴)

۴

$y=(m-2)x^2-2(m+1)x+10$

الف) $ac<0 \quad (m-2)(10)<0$ ؛ جدول تعیین علامت m: 2 : − + ؛ $m:(-\infty,2)$

ب) $x=-2 \quad x_{ext}=\frac{-b}{2a}=-2 \to \frac{2(m+1)}{2(m-2)}=-2 \Rightarrow m+1=-2m+4 \Rightarrow 3m-3=0 \Rightarrow m=1$

(۴)

۵

$\frac{2}{3}x^2-(2\sin\alpha)x+\frac{3}{2}=0$

دارای ریشه مضاعف + ⇒

$\Delta=0 \to b^2-4ac=0 \to 4\sin^2\alpha-4(\frac{2}{3}\times\frac{3}{2})=0 \to \sin^2\alpha=1 \to \begin{cases}\sin\alpha=1\\ \sin\alpha=-1\end{cases} :I$

$S>0 \to \frac{-b}{a}>0 \to \frac{2\sin\alpha}{\frac{2}{3}}>0 \to 3\sin\alpha>0 \to \sin\alpha>0 : II$

$P>0 \quad \frac{c}{a}>0 \to \frac{3}{2}>0$ ✓

$I\cap II \Rightarrow \sin\alpha=1$

$\sin\alpha=1 \to \frac{2}{3}x^2-2x+\frac{3}{2}=0 \to x^2-2x+1=0 \to (x-1)^2=0 \to x=\frac{1}{\frac{2}{3}} \to x=\frac{3}{2}$

(۴)

$۲-۵=-۳$

جمع ضرایب توان زوج = جمع ضرایب توان فرد $\rightarrow \begin{cases} x=-1 \\ x=-\frac{c}{a}=\frac{۵}{۲} \end{cases}$

جمع ضرایب $=۰ \rightarrow ۱-۲-۳ \rightarrow \begin{cases} x=۱ \\ x=\frac{c}{a}=\frac{-۱}{۳} \end{cases}$

۶

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

$\xrightarrow{\times ۶} -۶x^۲+۱۳x+۵=۰$

$a<۰ \rightarrow \begin{cases} x_{max}=\frac{-b}{۲a}=\frac{۱۳}{۲(-۶)}=\frac{۱۳}{۱۲} \\ y_{max}=\frac{-\Delta}{۴a}=\frac{-b^۲+۴ac}{۴a}=\frac{-۱۶۹+۴(-۶)(۵)}{-۲۴}=\frac{+۲۸۹}{+۲۴}=\frac{۲۸۹}{۲۴} \end{cases}$

۸

$mx^۲-(m+۲)x-۲=۰ \qquad ۳S-۵P=۷ \qquad \alpha^۲+\beta^۲=?$

$S=\frac{-b}{a}=\frac{m+۲}{m} \xrightarrow{\times ۳} ۳S=\frac{۳m+۶}{m}$

$P=\frac{c}{a}=\frac{-۲}{m} \xrightarrow{\times ۵} \frac{-۱۰}{m}$

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

$\xrightarrow{m=۴} ۴x^۲-۶x-۲=۰ \rightarrow ۲x^۲-۳x-۱=۰ \rightarrow \begin{cases} S=\frac{-b}{a}=\frac{۳}{۲} \\ P=\frac{c}{a}=\frac{-۱}{۲} \end{cases}$

$\alpha^۲+\beta^۲=S^۲-۲P=\frac{۹}{۴}-۲(-\frac{۱}{۲}) \rightarrow \frac{۹}{۴}+۱=\frac{۱۳}{۴}$

۸

$x^۲-۵x+۲=۰$

$S=\frac{-b}{a}=۵$

$P=\frac{c}{a}=۲ \rightarrow \alpha\beta=۲ \rightarrow \alpha=\frac{۲}{\beta} \xrightarrow{()^۳} \alpha^۳=\frac{۸}{\beta^۳}$

$\alpha^۳+\beta^۳=S^۳-۳PS=۱۲۵-۳(۲)(۵)=۹۵$

$\frac{\alpha^۳+\beta^۵}{۵\beta^۲}=\frac{۱}{۵}\left(\frac{۸}{\beta^۳}+\beta^۵\right) \xrightarrow{\div \beta^۳} \frac{۱}{۵}\times\left(\frac{۸}{\beta^۳}+\beta^۳\right)=\frac{۱}{۵}(\alpha^۳+\beta^۳)$

$\Rightarrow \frac{۱}{۵}\times ۹۵=۱۹$

۹

$y_۱=ax^۲+bx+c$

$y_۲=۲x+۱۰$

$\xrightarrow[(x=۲,-۳)]{} ax^۲+bx+c=۲x+۱۰ \rightarrow ax^۲+(b-۲)x-۴=۰$

عرض از مبدأ $c=۴$

$x=-۳ \xrightarrow{\times ۳} ۹a+(-۳)(b-۲)-۴=۰ \xrightarrow{\times ۲} ۱۸a-۶(b-۲)-۱۲=۰$

$x=۲ \xrightarrow{\times ۳} ۴a+۲(b-۲)-۴=۰ \xrightarrow{\times ۳} ۱۲a+۶(b-۲)-۱۲=۰$

$\xrightarrow{+} ۳۰a=۳۰ \rightarrow a=۱$

$a=۱ \rightarrow ۱+۱(b-۲)-۱=۰ \rightarrow b-۲=۱ \rightarrow b=۳$

$a=۱, b=۳, c=۴ \rightarrow y=x^۲+۳x+۴$

طول رأس سهمی $=\frac{-b}{۲a} \rightarrow x_{min}=\frac{-۳}{۲}$

$y=۲x^۲+(m+۱)x+m+۴$

$۲x^۲+(m+۱)x+m+۴=x \Rightarrow ۲x^۲+mx+m+۴=۰$

$\Delta=۰ \rightarrow b^۲-۴ac=۰ \rightarrow m^۲-۴(۲)(m+۴)=۰ \rightarrow m^۲-۸m-۳۲=۰$

$(m-۱۲)(m+۴)=۰ \rightarrow \begin{cases} m=۱۲ \rightarrow ۲x^۲+۱۲x+۱۶=۰ \rightarrow x^۲+۶x+۸=۰ \rightarrow (x+۳)^۲=۰ \rightarrow x=-۳ \\ m=-۴ \rightarrow ۲x^۲-۴x+۲=۰ \rightarrow x^۲-۲x+۱=۰ \rightarrow (x-۱)^۲=۰ \rightarrow x=۱ \end{cases}$

غ ق ق
۱۰ زیرا x در ناحیه اول مثبت است.

ق ق
زیرا $x>۰$

$m=-۴$