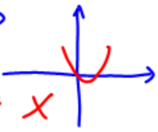
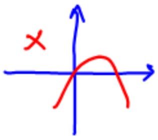
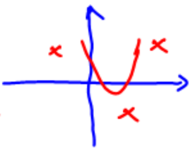
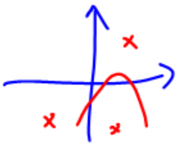
نام و نام خانوادگی ....علی جمشیدیان.... پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره ..۲۵.. کلاس ....پسر A....

۱	الف) $y=3x^2-2x$ $a>0 \Rightarrow$ دارد min و $3x^2-2x=0 \Rightarrow x(3x-2)=0 \Rightarrow x=\begin{cases}0\\ \frac{2}{3}\end{cases} \Rightarrow$  X <= از ناحیه ۳ نمی گذرد ب) $y=-x^2+4x$ $a<0 \Rightarrow$ دارد max و $-x^2+4x=0 \rightarrow x(4-x)=0 \Rightarrow x=\begin{cases}0\\4\end{cases} \Rightarrow$  <= از ناحیه ۲ نمی گذرد
۲	الف) $y=2x^2-5x+2 \rightarrow a>0 \Rightarrow$ دارد min $y(0)=2$ $x=\frac{5\pm\sqrt{25-16}}{4}=\begin{cases}2\\ \frac{1}{2}\end{cases} \Rightarrow$  <= ناحیه های 1، ۲ و ۴ ب) $y=-x^2+4x-1 \rightarrow a<0 \Rightarrow$ دارد max $y(0)=-1$ $P=1$, $S=4 \Rightarrow$ هردوریشه $>0 \Rightarrow$  <= ناحیه 1 و ۳ و ۴
۳	$x^2-x-3=0$ $S=-\frac{b}{a}=1$ $P=\frac{c}{a}=-3$ $\alpha-\beta=\pm\frac{\sqrt{\Delta}}{a}=\pm\sqrt{13}$ الف) $\frac{\alpha+\beta}{\alpha-\beta}=\frac{1}{\pm\sqrt{13}}=\pm\frac{\sqrt{13}}{13}$ ب) $\alpha^2+\beta^2=S^2-2P=1+6=7$ ج) $\alpha^3+\beta^3=S^3-3SP=1-(-9)=10$ د) $\alpha^3-\beta^3=(\alpha-\beta)(\alpha^2+\alpha\beta+\beta^2)=(\pm\sqrt{13})(-3+7)$ $=\pm4\sqrt{13}$
۴	$(x-2)(x^2-ax+a)=0$ ریشه $=2 \Rightarrow \Delta<0$ یا $x=2 \rightarrow 4-2a+a=0 \Rightarrow a=4$ $\rightarrow b^2-4ac<0 \rightarrow a^2-4a<0 \rightarrow$  $\Rightarrow a=(0,4)$ $\cup \rightarrow a=(0,4]$
۵	$3x^2-12x-a=0$ $S=-\frac{b}{a}=4$ $P=\frac{c}{a}=-\frac{a}{3}$ $3\alpha^2-12\alpha-a=0 \Rightarrow 3(\alpha^2-4\alpha)=a \Rightarrow \alpha^2-4\alpha=\frac{a}{3}$ $2\alpha^2+\beta^2-4\alpha=7 \Rightarrow \alpha^2-4\alpha+\alpha^2+\beta^2=7 \rightarrow \frac{a}{3}+(\alpha^2+\beta^2)=7 \rightarrow \frac{a}{3}+(4^2-2(\frac{-a}{3}))=7$ $16+\frac{3a}{3}=7 \Rightarrow a=-9$ $3x^2-12x+9=0 \rightarrow x^2-4x+3=0 \rightarrow x=\begin{cases}3\\1\end{cases} \Rightarrow \frac{a}{\text{ریشه بزرگتر}}=-\frac{9}{3}=-3$

۶	$y_B=y_A \Rightarrow x_S=\frac{x_A+x_B}{۲}=\frac{۲a+۳+۷-۲a}{۲}=\frac{۱۰}{۲}=۵ \quad S(b,b-۲)\Rightarrow b=۵\Rightarrow S(۵,۳)$ $y_A\in\mathbb{N}: a-۲\geq ۱\Rightarrow a\geq ۳ \cap x_B\in\mathbb{N}: ۷-۲a\geq ۱\Rightarrow ۲a\leq ۶\Rightarrow a\leq ۳ = a=۳\Rightarrow B(۱,۱)$ $S(h,k): y=c(x-h)^۲+k \to y=c(x-۵)^۲+۳ \xrightarrow{B(۱,۱)} ۱=c(-۴)^۲+۳=۱۶c+۳\Rightarrow c=-\frac{۱}{۸}$ $\Rightarrow y=-\frac{۱}{۸}(x-۵)^۲+۳ \xrightarrow{x=۰} y=-\frac{۱}{۸}\times ۲۵+۳=-\frac{۱}{۸}\Rightarrow ۰-(-\frac{۱}{۸})=\frac{۱}{۸}$
۷	$ax^۲-ax-b=۰ \quad S=\alpha+\beta=-\frac{-a}{a}=۱\Rightarrow \alpha=۱-\beta$ $۴۰\beta^۲+۲۰(۱-\beta)^۲-۲۰\beta=۱۷ \to ۴۰\beta^۲+۲۰(۱-۲\beta+\beta^۲)-۲۰\beta=۱۷ \to ۶۰\beta^۲-۶۰\beta+۳=۰$ $\to ۲۰\beta^۲-۲۰\beta+۱=۰ \xrightarrow{\beta=۱-\alpha} ۲۰\alpha^۲-۲۰\alpha+۱=۰ \Rightarrow ۲۰x^۲-۲۰x+۱=۰\to x=\begin{cases}\alpha\\ \beta\end{cases}$ $\|\alpha-\beta\|=\frac{\sqrt{\Delta}}{\|a\|}=\frac{\sqrt{۳۲۰}}{۲۰}=\frac{۲\sqrt{۵}}{۵}$
۸	$y_۱=y_۲\Rightarrow x_S=\frac{-۵+۱}{۲}=-۲\Rightarrow S(-۲,-\frac{۱}{۲}) \quad y=a(x-x_S)^۲+y_S\Rightarrow y=a(x+۲)^۲-\frac{۱}{۲}$ $\frac{۳}{۲}=a(۰+۲)^۲-\frac{۱}{۲}\Rightarrow \frac{۳}{۲}+\frac{۱}{۲}=۴a\Rightarrow ۲=۴a\Rightarrow a=\frac{۱}{۲}\Rightarrow y=\frac{۱}{۲}(x+۲)^۲-\frac{۱}{۲}$ $\xrightarrow{(۱,\beta)} \beta=\frac{۱}{۲}(۱+۲)^۲-\frac{۱}{۲}=۴$
۹	$x^۲+۶x+a=۰ \to S=-۶$, $\to P=a$ $\quad ۳\alpha^۲+۲\beta^۲=۲(\alpha^۲+\beta^۲)+\alpha^۲=۲(۳۶-۲a)+a^۲=۱۲\sqrt{۲}+۸۵$ $۲(۳۶-۲a)+a^۲=۱۲\sqrt{۲}+۸۵\Rightarrow ۷۲-۴a+a^۲=۱۲\sqrt{۲}+۸۵\Rightarrow a^۲-۴a=۱۲\sqrt{۲}+۱۳ \quad a=\alpha\beta=۹-۸=۱$ $\alpha^۲+۶\alpha+a=۰\Rightarrow a=-\alpha^۲-۶\alpha \longrightarrow \alpha^۲-۴(-\alpha^۲-۶\alpha)=۱۲\sqrt{۲}+۱۳ \quad \uparrow \quad \beta=-۶-\alpha=۲\sqrt{۲}-۳$ $۵\alpha^۲+۲۴\alpha-(۱۳+۱۲\sqrt{۲})=۰\to \Delta=۲۴^۲-۴(۵)(-۱۳-۱۲\sqrt{۲})=۸۳۶+۲۴۰\sqrt{۲} \quad \uparrow$ $\Delta'=(\frac{b}{۲})^۲-ac: \Delta'=۲۰۹+۶۰\sqrt{۲}=(۳+۱۰\sqrt{۲})^۲ \quad \sqrt{\Delta'}=۳+۱۰\sqrt{۲}\to \alpha=\frac{-۱۲\pm(۳+۱۰\sqrt{۲})}{۵}\xrightarrow{\alpha<۰}\alpha=-۳-۲\sqrt{۲}$
۱۰	$(\frac{۱}{\sqrt{\alpha}}+\frac{۱}{\sqrt{\beta}})^۲=۲۵\Rightarrow \frac{۱}{\alpha}+\frac{۱}{\beta}+۲\frac{۱}{۲\sqrt{\alpha\beta}}=۲۵\Rightarrow \frac{\alpha+\beta}{\alpha\beta}+\frac{۲}{\sqrt{\alpha\beta}}=۲۵\Rightarrow \frac{S}{P}+\frac{۲}{\sqrt{P}}=۲۵$ $S=\frac{m+۱۴}{۳۶} \quad P=\frac{۱}{۳۶}\Rightarrow \sqrt{P}=\frac{۱}{۶}\Rightarrow \frac{\frac{m+۱۴}{۳۶}}{\frac{۱}{۳۶}}+\frac{۲}{\frac{۱}{۶}}=۲۵\to m+۱۴+۱۲=۲۵\Rightarrow m=-۱$ $mx^۲+۳x+۲=۰ \xrightarrow{m=-۱} -x^۲+۳x+۲=۰ \to P'=\frac{c}{a}=-۲$