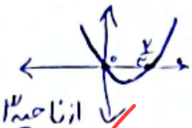
نام و نام خانوادگی: امیرمحمد ولی — ۱۹٫۵ — پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره ۲۵ — کلاس دهم ریز B

۱

$y=3x^2-2x \longrightarrow c=0$ ، $a>0$

$\hookrightarrow y=x(3x-2) \to x_1=0$ و $x_2=\frac{2}{3}$

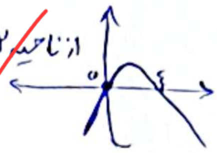


از ناحیه ۳ نمی‌گذرد

$y=-x^2+4x \to c=0$ ، $a<0$

$\hookrightarrow y=x(4-x) \to x_1=0$ و $x_2=4$

از ناحیه ۲ نمی‌گذرد



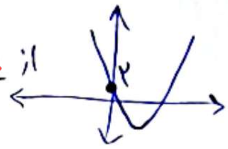
۲

۲

$y=2x^2-5x+2$ $\begin{cases} S>0 \\ P>0 \end{cases} \to x_1, x_2>0$

$a>0$ ، $c>0$

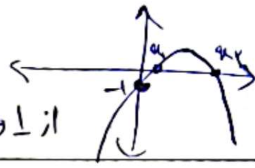
از ۱ و ۲ و ۴ می‌گذرد



$y=-x^2+4x-1$ $\begin{cases} S>0 \\ P>0 \end{cases} \to x_1, x_2>0$

$a<0$ ، $c<0$

از ۱ و ۳ و ۴ می‌گذرد



۲

۳

$x^2-x-3=0$ $\begin{cases} S=1 \\ P=-3 \end{cases}$ $\alpha-\beta=\frac{\sqrt{\Delta}}{|a|}=\sqrt{13}$

الف) $\frac{\alpha+\beta}{\alpha-\beta}=\frac{1}{\sqrt{13}}=\frac{\sqrt{13}}{13}$

ب) $\alpha^2+\beta^2=S^2-2P=1+6=7$

ج) $\alpha^3+\beta^3=S^3-3PS=1+9=10$

د) $\alpha^3-\beta^3=\underbrace{(\alpha-\beta)}_{\sqrt{13}}(\underbrace{\alpha^2+\beta^2}_{7}+\underbrace{\alpha\beta}_{-3})=4\sqrt{13}$

۲

۴

$y=(x-2)(x^2-ax+a)$

$\Delta<0 \to a^2-4a<0$

	0		4	
+		−		+

$a=(0,4)$

۱) $x^2-ax+a \to$ ۲ ریشه مضاعف $\to (x-2)^2=x^2-4x+4$ ، $a=4$ ، I) $\to 0<a\le 4$

۱٫۵

۵

$3x^2-12x-a=0 \to S=4$ و $P=\frac{-a}{3}$

$2\alpha^2+\underbrace{\beta^2}_{4-\alpha}-4\alpha=7 \to 2\alpha^2+(4-\alpha)^2-4\alpha=7 \to 3\alpha^2-12\alpha+9=0$

$\Downarrow$

$a=-9$

$3x^2-12x+9=0 \leftarrow a=-9$

$x^2-4x+3=0 \to x \to +3, +1 \to \frac{a}{3}=-3$

۲

$A\left|\begin{matrix}۲a+۳\\ a-۲\end{matrix}\right. ,\ B\left|\begin{matrix}۷-۲a\\ a-۲\end{matrix}\right. \Rightarrow x_s=\dfrac{۲a+۳+۷-۲a}{۲}=۵\rightarrow b=۵\rightarrow y_s=۳$ ۶

$y=a(x-x_s)^۲+y_s\rightarrow y=a(x-۵)^۲+۳ \xrightarrow[B(۱,۱)]{\text{چون از}} ۱=a(-۴)^۲+۳ \rightarrow a=\dfrac{-۱}{۸}$

$x=۰\rightarrow y=\dfrac{-۱}{۸}\times۲۵+۳=\dfrac{-۱}{۸}\xrightarrow{\text{قرینه}}\boxed{\dfrac{۱}{۸}}$ ۲

$ax^۲-ax-b=۰\rightarrow S=۱\ ,\ P=\dfrac{-b}{a}$ ۷

$\underbrace{۳۰\beta^۲+۳۰\alpha^۲}_{۳۰\times\left(۱+\frac{۲b}{a}\right)}+\underbrace{۱۰\beta^۲-۱۰\alpha^۲}_{۱۰(\beta-\alpha)(\cancel{\beta+\alpha})}-۲۰\beta=۱۷\rightarrow ۳۰+\dfrac{۶۰b}{a}-۱۰(\alpha+\beta)=۱۷$

$\rightarrow\dfrac{۶۰b}{a}=-۳\rightarrow ۶۰b=-۳a\rightarrow b=\dfrac{-۱}{۲۰}a$

$\alpha-\beta=\dfrac{\sqrt{\Delta}}{|a|}=\dfrac{\sqrt{a^۲+۴ab}}{a}=\sqrt{۱-\dfrac{۱}{۵}}=\sqrt{\dfrac{۴}{۵}}=\dfrac{۲}{\sqrt{۵}}=\boxed{\dfrac{۲\sqrt{۵}}{۵}}$ ۲

$x_s=\dfrac{-۵+۱}{۲}=-۲\longrightarrow y=a(x+۲)^۲-\dfrac{۱}{۲}$ ۸

$\xrightarrow{(۰,\frac{۳}{۲})}\dfrac{۳}{۲}=۴a-\dfrac{۱}{۲}\rightarrow a=\dfrac{۱}{۲}$ ۲

$\rightarrow y=\dfrac{۱}{۲}(x+۲)^۲-\dfrac{۱}{۲}\xRightarrow{x=۱}\beta=\dfrac{۱}{۲}\times۹-\dfrac{۱}{۲}\Rightarrow\boxed{\beta=۴}$

$۳\alpha^۲+۲\beta^۲=۱۲\sqrt{۲}+۸۵\rightarrow\dfrac{۵}{۲}(\alpha^۲+\beta^۲)+\dfrac{\alpha^۲-\beta^۲}{۲}=۱۲\sqrt{۲}+۸۵$ ۹

$\begin{cases}S=-۶\\P>۰\end{cases}\rightarrow\dfrac{۵}{۲}(S^۲-۲P)+\dfrac{(\alpha+\beta)(\alpha-\beta)}{۲}=۱۲\sqrt{۲}+۸۵$ ۲

$S^۲-۲P=۳۶-۲P\ ,\ \alpha+\beta=-۶\ ,\ \alpha-\beta=-\sqrt{۳۶-۴a}\leftarrow \alpha<\beta$ چون

$\rightarrow ۹۰-۵a+\dfrac{۶\times\sqrt{۴(۹-a)}}{۲}=۱۲\sqrt{۲}+۸۵\rightarrow ۹۰-۵a+۶\sqrt{۹-a}=۸۵+۱۲\sqrt{۲}$

$\rightarrow\begin{cases}۹۰-۵a=۸۵\rightarrow a=۱\\ ۶\sqrt{۹-a}=۱۲\sqrt{۲}\rightarrow a=۱\end{cases}\rightarrow\boxed{a=۱}$

$\sqrt{\dfrac{۱}{\alpha}}+\sqrt{\dfrac{۱}{\beta}}=۵\rightarrow\sqrt{\dfrac{۱}{\alpha}+\dfrac{۱}{\beta}+۲\sqrt{\dfrac{۱}{\alpha\beta}}}=۵\rightarrow\sqrt{\dfrac{\alpha+\beta}{\alpha\beta}+۲\sqrt{\dfrac{۱}{\alpha\beta}}}=۵\rightarrow\sqrt{\dfrac{\alpha+\beta+۲\sqrt{\alpha\beta}}{\alpha\beta}}=۵$

$\rightarrow\sqrt{\dfrac{S+۲\sqrt{P}}{P}}=۵\rightarrow\dfrac{S+۲\sqrt{P}}{P}=۲۵\rightarrow\dfrac{\frac{m+۱۴}{۳۶}+۲\sqrt{\frac{۱}{۳۶}}}{\frac{۱}{۳۶}}\rightarrow\dfrac{\frac{m+۱۴}{\cancel{۳۶}}+\frac{۱۲}{\cancel{۳۶}}}{\frac{۱}{\cancel{۳۶}}}=۲۵$ ۱۰

$\rightarrow m+۱۴+۱۲=۲۵\rightarrow m=-۱\qquad -x^۲+۳x+۲=۰\rightarrow\boxed{P=-۲}$ ۲