Subject:
Year. Month. Date. ( )

۱۸/۷۵

فاطمه اجری — داوطلب شماره ۲۵ — کلاس دهم ریاضی A

-۱ الف) $y=۳x^۲-۲x \rightsquigarrow a>۰$ ∪

$\hookrightarrow y=x(۳x-۲)$ ، ۰ ، $\frac{۲}{۳}$ ✓

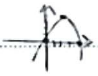
ext $\left|\begin{array}{l} \frac{۲}{۶}=\frac{۱}{۳} \\ y=۳(\frac{۱}{۹})-\frac{۲}{۳}=-\frac{۱}{۳}\end{array}\right.$ ✓

~~از ناحیه ۲ عبور نمی‌شود~~ از ناحیه ۳ نمی‌گذرد — ۱/۷۵

ب) $y=-x^۲+۴x \rightsquigarrow a<۰$ ∩

$\hookrightarrow y=-x(x-۴)$ ، ۰ ، ۴

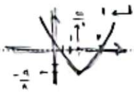
ext $\left|\begin{array}{l} \frac{-b}{۲a}=\frac{-۴}{-۲}=۲ \\ y=-۴+۸=۴\end{array}\right.$ ✓ ✓



✓ از ناحیه ۲ نمی‌شود

-۲ الف) $y=۲x^۲-۵x+۲ \rightsquigarrow a>۰$ — روش: $x^۲-۵x+۴=(x-۱)(x-۴)=۰ \rightsquigarrow x=۲ \,/\, \frac{۱}{۲}$

ext $\left|\begin{array}{l} \frac{-b}{۲a}=\frac{۵}{۴} \\ y=۲(\frac{۲۵}{۱۶})-۵(\frac{۵}{۴})+۲=\frac{۲۵}{۸}-\frac{۵۰}{۸}+\frac{۱۶}{۸}=\frac{-۹}{۸}\end{array}\right.$ ✓ ✓



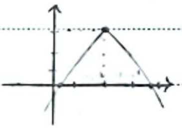
از نواحی ۱ و ۲ و ۴ می‌گذرد ✓

۲

ب) $y=-x^۲+۴x-۱ \rightsquigarrow a<۰$

$\hookrightarrow \Delta=۱۶-۴=۱۲ \to x=\frac{-۴\pm۲\sqrt{۳}}{-۲}=\frac{۲(-۲\pm\sqrt{۳})}{-۲} \rightsquigarrow +۲\pm\sqrt{۳}$ $\begin{cases} ۲+\sqrt{۳}\simeq ۳/۸ \\ ۲-\sqrt{۳}\simeq ۰/۲\end{cases}$ ($\sqrt{۳}$: ۱/۸)

ext $\left|\begin{array}{l} \frac{-b}{۲a}=\frac{-۴}{-۲}=۲ \\ \frac{-\Delta}{۴a}=\frac{-۱۲}{-۴}=۳\end{array}\right.$ ✓ ✓



از نواحی ۱، ۳، ۴ می‌گذرد ✓

-۳ $x^۲-x-۳=۰$ { الف) $\frac{\alpha+\beta}{\alpha-\beta}=\frac{\frac{-b}{a}}{\frac{\sqrt{\Delta}}{|a|}}=\frac{\frac{۱}{۱}}{\frac{\sqrt{۱۳}}{۱}}=\frac{\sqrt{۱۳}}{۱۳}$ ✓ $(\sqrt{\Delta}=۱-۴(-۳)=۱۳)$ — ۲

$S=\frac{-b}{a}=\frac{۱}{۱} \,/\, P=-۳$

ب) $\alpha^۲+\beta^۲=S^۲-۲P=۱-۲(-۳)=⑦$ ✓ / ج) $\alpha^۳+\beta^۳=S^۳-۳SP=\underbrace{۱-۳(۱)(-۳)}_{+۹}=۱۰$ ✓

د) $\alpha^۳-\beta^۳=(\alpha-\beta)(\alpha^۲+\alpha\beta+\beta^۲)=\underset{\frac{\sqrt{\Delta}}{|a|}}{(\alpha-\beta)}(S^۲-P)=\sqrt{۱۳}(\underbrace{۱-(-۳)}_{۴})=۴\sqrt{۱۳}$ ✓

-۴ $y=(x-۲)(x^۲-ax+a) \rightsquigarrow$ نتیجه — ۱

۲

$\hookrightarrow \Delta<۰ \to a^۲-۴a<۰ \to a(a-۴)<۰ \Rightarrow ۰<a<۴ \to a\in(۰,۴)$ (۰ ، ۴)

یا اینکه همون ۲ ریشه اش باشه $(x-۲)^۲=x^۲-۴x+۴ \to a=۴ \longrightarrow$ اجتماع $=(۰، ۴]$

-۵ $۳x^۲-۱۲x-a=۰$ $\alpha,\beta \rightsquigarrow \alpha+\beta=۴ \,/\, \alpha\beta=\frac{-a}{۳}$ $\to \beta=۴-\alpha$

$۲\alpha^۲+\beta^۲-۴\alpha=۷ \rightsquigarrow ۲\alpha^۲+(۴-\alpha)^۲-۴\alpha=۷ \rightsquigarrow ۲\alpha^۲+۱۶+\alpha^۲-۸\alpha-۴\alpha=۷ \rightsquigarrow [۳\alpha^۲-۱۲\alpha+۹=۰]÷۳$

$\begin{cases}\alpha=۱ , \beta=۳ \\ \text{یا} \\ \alpha=۳ , \beta=۱\end{cases} \Leftarrow (\alpha-۱)(\alpha-۳)=۰ \Leftarrow \alpha^۲-۴\alpha+۳=۰$ ، ۱ ، ۳

۲

$\frac{-a}{۳}=\alpha\beta \Rightarrow -a=۹ \to \boxed{a=-۹}$ — $\frac{a}{\text{ضرب ۳}}=\frac{-۹}{۳}=\boxed{-۳}$

-۶ $A(۲a+۳, a-۲) \,/\, B(۷-۲a, a-۲) \,/\, S(b, b-۲)$ $\to S=(۵,۲)$

$y=c(x-h)^۲+k=c(x-b)^۲+b-۲ \overset{A}{\rightsquigarrow} a-۲=c(۲a+۳-b)^۲+\cancel{b-۲}$

$\overset{B}{\rightsquigarrow} a-۲=c(۷-۲a-b)^۲+\cancel{b-۲}$ $y_A=y_B \to (۲a+۳-b)^۲=(۷-۲a+b)^۲ \overset{\text{جذر}}{\rightsquigarrow} |۲a+۳-b|=|۷-۲a+b|$

* $y=c(x-۵)^۲+۳$

آذین مهر

(۱) $۲a+۳-b=۷-۲a-b \rightsquigarrow ۴a=۴ \to \boxed{a=۱}$

(۲) $۲a+۳-b=-۷+۲a-b \to ۲b=۱۰ \to \boxed{b=۵}$ *

ادامه جواب ۶ صفحه بعد

تکمیلی: $A(۵,-۱) , B(۵,-۱)$ × تجربه شود

Subject:

Year. Month. Date. ( )

سؤال ضمیمه → $a-۲ \in \mathbb{N} \rightsquigarrow a>۲$ $\Big\}\to ۲<a<۳/۵ \Rightarrow a=۳$ ادامه سوال ۶ :

$۲a+۳>۰ \to a>-\frac{۳}{۲}$, $۷-۲a>۰ \to a<۳/۵$

۲

$A(۹,۱)$, $B(۱,۱)$

$y=c(x-۵)^۲+۳ \xrightarrow{B} ۱=\underbrace{c(-۴)^۲}_{۱۶c}+۳ \Rightarrow ۱۶c=-۲ \to c=-\frac{۱}{۸}$

$y=-\frac{۱}{۸}(\underbrace{\cancel{۰-۵}}_{۲۵})^۲+۳=\frac{-۲۵}{۸}+\frac{۲۴}{۸}=\frac{-۱}{۸} \rightsquigarrow$ فاصله $=\frac{۱}{۸}$

$ax^۲-ax-b=۰ \begin{cases}\alpha\\ \beta\end{cases}$, $۴۰\beta^۲+۲۰\alpha^۲-۲۰\beta=۱۷$, $\alpha-\beta=?$ ۷ـ

$\hookrightarrow \alpha+\beta=۱ \to \beta=۱-\alpha$ $\quad ۴۰(۱-\alpha)^۲+۲۰\alpha^۲-۲۰(۱-\alpha)=۱۷ \to ۴۰+۴۰\alpha^۲-۸۰\alpha+۲۰\alpha^۲-۲۰+۲۰\alpha-۱۷=۰$

$\hookrightarrow ۱+\alpha^۲-۲\alpha$

$\div ۶۰\,(۶۰\alpha^۲-۶۰\alpha+۳=۰) \to \alpha^۲-\alpha+\frac{۱}{۲۰}=۰$ ۲

$\Delta=۱-۴(۱)(\frac{۱}{۲۰})=\frac{۴}{۵} \to \alpha_۱-\alpha_۲=\frac{\sqrt{\Delta}}{|a|}=\frac{\frac{۲}{\sqrt{۵}}}{۱}=\frac{۲}{\sqrt{۵}}=\frac{۲\sqrt{۵}}{۵}$ ب

$\underbrace{(-۵,\beta)\ ,\ (۱,\beta)}$ $\quad \frac{-\Delta}{۴a}=\frac{-۱}{۲}$, $c=\frac{۳}{۲}$ ۸ـ

[illegible] $\to x=\frac{-۵+۱}{۲}=-۲ \rightsquigarrow y=a(x+۲)^۲-\frac{۱}{۲} \xrightarrow{x=۰} \frac{۳}{۲}=a(۲)^۲-\frac{۱}{۲} \Rightarrow \frac{۳}{۲}=۴a-\frac{۱}{۲}$

$y=\frac{۱}{۲}(x+۲)^۲-\frac{۱}{۲} \xrightarrow{x=۱} y=\underbrace{\frac{۱}{\cancel{۲}}(۹)}_{\frac{۹}{۲}}-\frac{۱}{۲}=۴ \Rightarrow ۴=\beta$ $\quad ۴a=۲ \Rightarrow a=\frac{۱}{۲}$ ۲

$x^۲+۶x+a=۰$ $\quad \alpha<\beta<۰$ $\quad ۳\alpha^۲+\beta^۲=۱۲\sqrt{۲}+۸a$ ۹ـ

$\hookrightarrow ۳۶-۴a=۴(۹-a) \rightsquigarrow x=\frac{-۶\pm ۲\sqrt{۹-a}}{۲}=\frac{\cancel{۲}(-۳\pm\sqrt{۹-a})}{\cancel{۲}}$ $\begin{cases}-۳+\sqrt{۹-a} \xrightarrow{توان ۲} ۱۸-a-۶\sqrt{۹-a}\\ -۳-\sqrt{۹-a} \xrightarrow{توان ۲} ۱۸-a+۶\sqrt{۹-a}\end{cases}$

۲

$۳\alpha^۲+\beta^۲=۹۰-۵a-۶\sqrt{۹-a}=۱۲\sqrt{۲}+۸a \to ۵a+۶\sqrt{۹-a}=۵+۶\sqrt{۸} \Rightarrow a=۱$

$\frac{۱}{\sqrt{\alpha}}+\frac{۱}{\sqrt{\beta}}=۵ \rightsquigarrow \frac{\sqrt{\alpha}+\sqrt{\beta}}{\sqrt{\alpha\beta}}=۵ \to (\sqrt{\alpha}+\sqrt{\beta}=۵\sqrt{\alpha\beta})^۲ \to \underbrace{\alpha+\beta}_{S}+۲\sqrt{\alpha\beta}=۲۵(\overset{\frac{۱}{۳۶}}{\alpha\beta})$ ۱۰ـ

$S+۲\underbrace{\sqrt{\cancel{\frac{۱}{۳۶}}}}_{\frac{۱}{۶}}=\frac{۲۵}{۳۶} \to S=\frac{۲۵}{۳۶}-\frac{۱}{۳}$

$۳۶x^۲-(m+۱۴)x+۱=۰ \to \alpha\beta=\frac{c}{a}=\frac{۱}{۳۶}$ ۲ $\quad S=\frac{۱۳}{۳۶}$ ل

$S=\frac{-b}{a}=\frac{m+۱۴}{۳۶}=\frac{۱۳}{۳۶} \to m+۱۴=۱۳ \to m=-۱$

$\underset{-۱}{m}x^۲+۳x+۲=۰ \rightsquigarrow \alpha\beta=\frac{c}{a}=\boxed{-۲}$