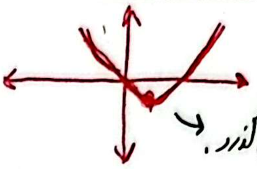
نام و نام خانوادگی آرتین پهلوانی فر .... پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره ۲۵ ...... کلاس الهام پسرانه B ....

۱

الف) $y=۳x^۲-۲x \rightarrow a>۰$

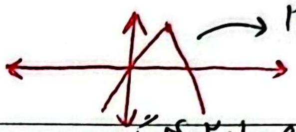
$x_s=-\frac{b}{۲a}=\frac{۲}{۶}=\frac{۱}{۳} \rightarrow y_s=۳\times\frac{۱}{\underset{۳}{\cancel{۹}}}-\frac{۲}{۳}=-\frac{۱}{۳}$



از ناحیه ۳ نمی‌گذرد.

ب) $y=-x^۲+۴x \rightarrow a<۰$

$x_s=-\frac{b}{۲a}=\frac{-۴}{-۲}=۲ \rightarrow y_s=-۴+۸=۴$



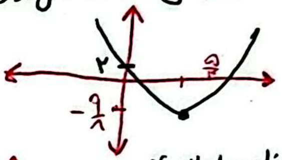
از ناحیه ۲ نمی‌گذرد.

۲

الف) $y=۲x^۲-۵x+۲ \rightarrow a>۰$

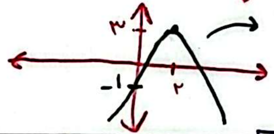
$x_s=-\frac{b}{۲a}=\frac{۵}{۴} \rightarrow y_s=\frac{۴ac-b^۲}{۴a}=\frac{\overset{۱۶}{[illegible]}-۲۵}{۸}=-\frac{۹}{۸}$

از نواحی ۱ و ۲ و ۴ می‌گذرد.



ب) $y=-x^۲+۴x-۱ \rightarrow a<۰$

$x_s=-\frac{b}{۲a}=\frac{-۴}{-۲}=۲ \rightarrow y_s=-۴+۸-۱=۳$



از نواحی ۱ و ۳ و ۴ می‌گذرد.

۳

$x^۲-x-۳=۰ \rightarrow S=-\frac{b}{a}=\frac{۱}{۱}=۱$ و $P=\frac{c}{a}=-۳$ و $\alpha-\beta=\frac{\sqrt{\Delta}}{|a|}=\sqrt{۱۳}$

الف) $\frac{\alpha+\beta}{\alpha-\beta}=\frac{۱}{\sqrt{۱۳}}$

ب) $\alpha^۲+\beta^۲=\overset{۱}{\cancel{(\alpha+\beta)}}{}^۲-\overset{+۶}{\cancel{۲\alpha\beta}}=۷$

ج) $\alpha^۳+\beta^۳=\overset{۱}{\cancel{(\alpha+\beta)}}\overset{۷+۳}{\cancel{(\alpha^۲-\alpha\beta+\beta^۲)}}=۱۰$

د) $\alpha^۳-\beta^۳=\overset{\sqrt{۱۳}}{\cancel{(\alpha-\beta)}}\overset{۴}{\cancel{(\alpha^۲+\alpha\beta+\beta^۲)}}=۴\sqrt{۱۳}$

۴

$y=(x-۲)\underbrace{(x^۲-ax+a)} \rightarrow$ محور xها را در یک نقطه قطع می‌کند

$\Delta<۰$ پس $\xleftarrow[x=۲]{}$ پس ریشه‌ی مضاعف دارد که مقدار ریشه ۲ است.

$a^۲-۴a<۰$

$a(a-۴)<۰$

$۰<a<۴ \xrightarrow{\text{if } a=۴} x^۲-۴x+۴=(x-۲)^۲$

هنوز نقطه‌ی ۲ به عنوان ریشه‌ی مضاعف می‌ماند.

$y=(x-۲)(x-۲)^۲=(x-۲)^۳$

پس $\boxed{۰<a\leq۴}$

۵

$۳x^۲-۱۲x-a=۰ \rightarrow \alpha+\beta=۴ , \alpha\beta=-\frac{a}{۳}$

$۲\alpha^۲+\beta^۲-۴\alpha=۷ \xrightarrow{\beta=۴-\alpha} ۲\alpha^۲+(۴-\alpha)^۲-۴\alpha=۷ \rightarrow ۳\alpha^۲-۱۲\alpha+۹=۰$

$\alpha^۲-۴\alpha+۳=۰$

$(\alpha-۱)(\alpha-۳)=۰$ ⟨ $\alpha=۳ , \beta=۱$ ؛ $\alpha=۱ , \beta=۳$

$\alpha\beta=۳ \rightarrow ۳=-\frac{a}{۳} \rightarrow \boxed{a=-۹}$

ریشه‌ی بزرگتر معادله: ۳

$\frac{a}{۳}=\frac{-۹}{۳}=\boxed{-۳}$

جواب

مؤلفه‌های طبیعی : $\mathbb{N}=\{۱,۲,۳,\dots\}$ $\quad$ if $a=۳ \longrightarrow A(۹,۱)\ ,\ B(۱,۱)$

$A(۲a+۳\ ,\ a-۲) \longrightarrow$ اعداد ۱ و ۲ غیرقابل قبول $\quad x_s=\frac{۹+۱}{۲}=۵$

$B(۷-۲a\ ,\ a-۲) \nearrow \quad y_s=۳ \quad \longrightarrow S(۵,۳)$ ۶

$S(b,b-۲) \longrightarrow b=۵ \longrightarrow y_s=۳$

$y=a(x-x_s)^۲+y_s=a(x-۵)^۲+۳ \xrightarrow{B(۱,۱)} a(\overset{۱۶}{\cancel{۱-۵}})^۲+۳=۱ \rightarrow \boxed{a=-\frac{۱}{۸}}$

$y=-\frac{۱}{۸}(x-۵)^۲+۳ \xrightarrow{x=۰} -\frac{۱}{۸}\times ۲۵+۳=-\frac{۱}{۸} \longrightarrow \frac{۱}{۸}=$ فاصله تا محور طول‌ها

$ax^۲-ax-b=۰ \begin{cases} P=\frac{-b}{a} \\ S=\frac{a}{a}=۱ \end{cases}$

$۴۰\beta^۲+۲۰\alpha^۲-۲۰\beta=۱۷$

$۳۰\beta^۲+۳۰\alpha^۲+۱۰\beta^۲-۱۰\alpha^۲-۲۰\beta=۱۷$

$۳۰\underbrace{\cancel{(\alpha^۲+\beta^۲)}}_{۱+\frac{۲b}{a}}+۱۰\overset{۱}{\cancel{(\alpha+\beta)}}(\beta-\alpha)-۲۰\beta=۱۷$ ۷

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

$۳۰+\frac{۶۰b}{a}-۱۰\overset{۱}{\cancel{(\alpha+\beta)}}=۱۷ \rightarrow \frac{۶۰b}{a}=-۳ \rightarrow ۶۰b=-۳a$

$\boxed{b=-\frac{۱}{۲۰}a}$

$x_s=\frac{-۵+۱}{۲}=-۲ \longrightarrow f(x)=a(x+۲)^۲-\frac{۱}{۲} \xrightarrow[x=۰]{f(x)=\frac{۳}{۲}} \frac{۳}{۲}=a(۰+۲)^۲-\frac{۱}{۲}$

$\boxed{a=\frac{۱}{۲}}$

$(۱,\beta)\in f(x) \rightarrow \frac{۱}{۲}(۱+۲)^۲-\frac{۱}{۲}=\beta \longrightarrow \boxed{\beta=۴}$ ۸

$x^۲+۶x+a \longrightarrow \alpha<\beta<۰$ اگر $\begin{cases} S<۰ \rightarrow S=-۶ \\ P>۰ \rightarrow P=a \rightarrow a>۰ \end{cases}$

$۳\alpha^۲+۲\beta^۲=۱۲\sqrt{۲}+۱۸۵$ $\quad \alpha^۲+\beta^۲=S^۲-۲P$ $\quad \frac{-۶\pm ۲\sqrt{۹-a}}{۲}$

$\alpha^۲+\beta^۲=۳۶-۲a$ $\quad \Delta=۳۶-۴a \begin{cases} \alpha=-۳-\sqrt{۹-a} \\ \beta=-۳+\sqrt{۹-a} \end{cases}$ ۹

$\alpha^۲+\underbrace{۲(\alpha^۲+\beta^۲)}_{۷۲-۴a}=۱۲\sqrt{۲}+۱۸۵ \longrightarrow \alpha^۲=۱۳+۱۲\sqrt{۲}+۴a \longrightarrow \alpha^۲=۱۸-a+۶\sqrt{۹-a}$ ازطرفی

$=۱۸-a+۳\sqrt{۳۶-۴a}$

$\cancel{۱۸}-a+۳\sqrt{۳۶-۴a}=\cancel{۱۳}+\overset{۳\sqrt{۳۲}}{\cancel{۱۲\sqrt{۲}}}+۴a \rightarrow ۵-a=۴a \rightarrow a=۱$

$\sqrt{۳۶-۴a}=\sqrt{۳۲} \longrightarrow \boxed{a=۱}$

$\sqrt{\frac{۱}{\alpha}}+\sqrt{\frac{۱}{\beta}}=۵ \xrightarrow{(\ )^۲} \frac{۱}{\alpha}+\frac{۱}{\beta}+۲\sqrt{\frac{۱}{\alpha\beta}}=\frac{\alpha+\beta}{\alpha\beta}+۲\sqrt{\frac{۱}{\alpha\beta}}$

$\boxed{mx^۲+۳x+۲=۰}$ $\quad \boxed{۳۶x^۲-(m+۱۴)x+۱=۰}$ $\quad =\frac{S}{P}+۲\sqrt{\frac{۱}{P}}$ ۱۰

$=-\frac{b}{c}+۲\sqrt{\frac{a}{c}}=\frac{m+۱۴}{۱}+۲\sqrt{\frac{۳۶}{۱}}=m+۲۶ \longrightarrow m+۲۶=۲۵$

$\boxed{m=-۱}$

$-x^۲+۳x+۲ \longrightarrow$ حاصل ضرب ریشه‌های جدید:

$\boxed{-۲}$