نام و نام خانوادگی ...ابونوری...........

پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره ..۱۳.. **کلاس** ..یازدهم A..........

۱۹,۵

۱ ②

$y=(a-1)x^۲+x+۳$ $\longrightarrow -۱=۴(a-1)=۴a-۴=-۱ \longrightarrow ۴a=۳ \longrightarrow \boxed{a=\frac{۳}{۴}}$

تقارن $\longrightarrow \frac{-b}{۲a}=۲ \longrightarrow -b=۴a$

ریشه‌ی مثبت $=?$ $\Longrightarrow y=(\frac{۳}{۴}-1)x^۲+x+۳=-\frac{۱}{۴}x^۲+x+۳=۰ \longrightarrow x=\frac{-۱\pm\sqrt{۱+۳}}{-\frac{۱}{۲}}=\frac{-۱\pm۲}{-\frac{۱}{۲}}$

$\Longrightarrow x \begin{cases} -۳/-\frac{۱}{۲} \longrightarrow x=۶ & ✓ \\ ۱/-\frac{۱}{۲} \longrightarrow x=-۲ \longrightarrow & \text{X غ ق ق X} \end{cases}$

طول منفی

✓

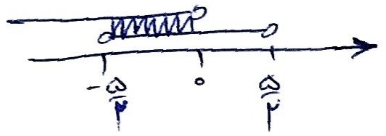
۲ ②

$f(x)=mx^۲-۵x+m$ $\longrightarrow \begin{cases} m<۰ \\ \Delta>۰ \longrightarrow ۲۵-۴m^۲>۰ \longrightarrow ۴m^۲<۲۵ \longrightarrow m^۲<\frac{۲۵}{۴} \end{cases}$

$\longrightarrow \boxed{-\frac{۵}{۲}<m<\frac{۵}{۲}}$

x		x_1		x_2	
$f(x)$	$-$	○	$+$	○	$-$

$\longrightarrow$ شرایط $\begin{cases} \text{I} \quad m<۰ \\ \text{II} \quad -\frac{۵}{۴}<m<\frac{۵}{۴} \end{cases} \xrightarrow{\text{اشتراک}}$



m حدود $=?$

$\Longrightarrow m:(-\frac{۵}{۲},۰)$ ✓

۳ ②

$\alpha=\frac{۳-\sqrt{۵}}{۳}$

$\beta=\frac{۳+\sqrt{۵}}{۳}$ $\longrightarrow \begin{cases} \alpha+\beta=S=-\frac{b}{a} \longrightarrow \frac{۳-\cancel{\sqrt{۵}}}{۳}+\frac{۳+\cancel{\sqrt{۵}}}{۳}=\frac{۶}{۳}=۲ \\ P=\alpha.\beta=\frac{c}{a} \longrightarrow (\frac{۳-\sqrt{۵}}{۳})(\frac{۳+\sqrt{۵}}{۳})=\frac{۹-۵}{۹}=\frac{۴}{۹} \end{cases}$

معادله $=? \longrightarrow x^۲-Sx+P \longrightarrow x^۲-۲x+\frac{۴}{۹} \xrightarrow[\text{ضرایب صحیح}]{\times ۹} ۹x^۲-۱۸x+۴$ ✓

۴ ②

$۲x^۲-۸x+m+۲=۰ \xrightarrow{\alpha} ۲\alpha^۲-۸\alpha+m+۲ \longrightarrow ۲\alpha^۲=۸\alpha-m-۲$

$\alpha<\beta$

$۳\alpha^۲+\beta^۲=۱۲$ $\longrightarrow \underbrace{\alpha^۲+\beta^۲}_{S^۲-۲P}+۲\alpha^۲=S^۲-۲P+۲\alpha^۲ \xrightarrow{۲\alpha^۲=۸\alpha-m-۲} S^۲-۲P+۸\alpha-m-۲=۱۲$

m حدود $=?$

$\Longrightarrow \begin{cases} S=۴ \\ P=\frac{m+۲}{۲} \end{cases} \longrightarrow S^۲-۲P=۱۶-m-۲=\boxed{۱۴-m}$

$\xrightarrow{۴\alpha=m} ۲\alpha^۲-۸\alpha+\overset{۴\alpha}{\cancel{m}}+۲=۲\alpha^۲-۴\alpha+۲=۰$

$\Longrightarrow ۱۴-m+۸\alpha-m-۲=۱۲ \longrightarrow ۸\alpha=۲m \longrightarrow \boxed{۴\alpha=m}$

$۱=\alpha$

$۴ \longleftarrow m=۴\alpha \longleftarrow ۳=\beta \longleftarrow \alpha+\beta=S$ ✓

۵ ②

$S=(۲,۹)$

عرض از مبدا $=۵$ $\longrightarrow y=a(x-h)^۲+k \longrightarrow if\ \ l \Big/ \begin{matrix} h \\ k \end{matrix}$

مقادیر مثبت $=?$ $\Longrightarrow y=a(x-۲)^۲+k \longrightarrow a(x^۲-۴x+۴)+k \longrightarrow ax^۲-۴ax+\underbrace{۴a+۹}=۰$

عرض از مبدا $\longleftarrow c=۵$

$\Longrightarrow c=۵=۴a+۹ \longrightarrow \boxed{a=-۱} \longrightarrow -x^۲+۴x+۵=۰ \longrightarrow x^۲+۴x-۵=(x\overset{۱}{\cancel{-۱}})(\cancel{x+۵}^{-۵})$

$\frac{۱}{-۱}$ | $\frac{-۵}{-۱}$

$\Longrightarrow \begin{cases} x=-۱ \\ x=+۵ \end{cases} \longrightarrow$

	-۱		$+۵$	
$-$	○	$+$	○	$-$

$\longrightarrow$ بالا محور x ها است $\longrightarrow$ $-۱<m<۵$

$m:(-۱,۵)$ ✓

* $\frac{۱}{\alpha}+\frac{۱}{\beta}=-\frac{۱}{۳}+\frac{۳}{۲}=\frac{۷}{۶}$ یازدهم ۱۱ پیر A مهدی ابوفاضل

۶ ۱,۵

$\alpha x^۲-۷x+۹\beta=۰ \longrightarrow \begin{cases} S=\alpha+\beta=\frac{۷}{\alpha} \\ P=\frac{۹\beta}{\alpha} \end{cases}$ $P=\alpha\cancel{\beta}=\frac{۹\cancel{\beta}}{\alpha}\rightarrow\alpha=\mp۳$

$\beta>۰$

$S=\alpha+\beta=\frac{۷}{\alpha}\rightarrow\begin{cases}\alpha=۳\rightarrow\beta=\frac{-۲}{۳} ✗ \\ \alpha=-۳\rightarrow\beta=\frac{۲}{۳} ✓\end{cases}$ طبق نقشه صورت سوال

$\frac{۱}{\alpha}+\frac{۱}{\beta}=? \longrightarrow \frac{\overset{S}{\alpha+\beta}}{\cancel{P}\,۹\beta}=? \longrightarrow \frac{\frac{۷}{\alpha}}{\frac{۹\beta}{\alpha}}=\frac{۷\cancel{\alpha}}{۹\beta\cancel{\alpha}}=\frac{۷}{۹\beta}=\frac{\alpha+\beta}{\alpha\beta}\longrightarrow ۷\alpha=۹\alpha+۹\beta$

$\Longrightarrow -۲\alpha=۹\beta$ $\xrightarrow{\text{جایگذاری}} \alpha\beta^۲-۷\beta+۹\beta=\alpha\beta^۲+۲\beta=\beta(\alpha\beta+۲)=۰\longrightarrow\begin{cases}\beta=۰\\ \alpha\beta=P=-۲\end{cases}$

$\Longrightarrow P=\frac{۹\beta}{\alpha}=-۲ \Longrightarrow \alpha=-\frac{۹}{۲}\beta\longrightarrow S=\alpha+\beta=-\frac{۷}{۲}\beta$

$\Longrightarrow P=\alpha.\beta=(-\frac{۹}{۲}\beta)(\beta)=\cancel{-}\frac{۹}{۲}\beta^۲=P=\cancel{-}۲\Longrightarrow ۹\beta^۲=۴\longrightarrow\beta=\frac{۲}{۳}$ ✓ $\longrightarrow\frac{S}{P}=\frac{-\frac{۷}{۲}}{\frac{۲}{۳}}=\cancel{\frac{-۲۱}{۴}}$

---

۷ ۲

$x^۲+mx-۲m=۰\xrightarrow{\alpha}\alpha^۲+m\alpha-۲m=۰\longrightarrow\alpha^۲=-m\alpha+۲m$

$\alpha^۲-m\beta=۸\xrightarrow{\alpha^۲=-m\alpha+۲m}-m\alpha+۲m-m\beta=۸\longrightarrow -m(\underbrace{\alpha+\beta}_{S})+۲m-۸=۰$ ($-m$)

$S=\alpha+\beta=?$

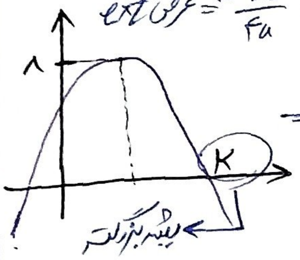
$\begin{cases}S=-m\\P=-۲m\end{cases}\Longrightarrow m^۲+۲m-۸=۰\longrightarrow(m+۴)(m-۲)=۰\longrightarrow m\begin{cases}+۲\longrightarrow\Delta>۰ \ ✓\\ -۴\longrightarrow\Delta<۰\end{cases}$ غ ق ق ✗

$\Longrightarrow m=۲\longrightarrow S=\alpha+\beta=-m=\boxed{-۲}$ ✓

---

۸ ۲

$f(x)=mx^۲+۴x+\frac{m}{۲}+۷$ $\qquad \frac{m^۲}{۲}+۷m$



ext عرض $=\frac{-\Delta}{۴a}=\frac{-(۱۶-۴(m)(\frac{m}{۲}+۷))}{۴m}=\frac{-۱۶+۲m^۲+۲۸m}{۴m}=\frac{m^۲+۱۴m-۸}{۲m}=۸$

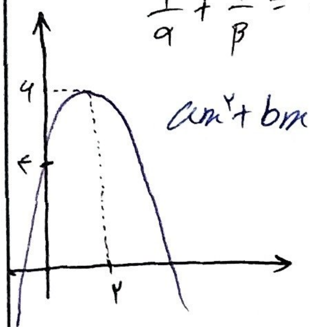
$\Longrightarrow m^۲+۱۴m-۸=۱۶m\longrightarrow m^۲-۲m-۸=۰\longrightarrow(m-۴)(m+۲)=۰$

معادله $\begin{cases} m=۴\longrightarrow ۴x^۲+۴x+۹\longrightarrow ✗ \quad \text{غ ق ق} ✗\longrightarrow\Delta<۰ \\ m=-۲\longrightarrow -۲x^۲+۴x+۶\xrightarrow{m=-۲} \text{ریشه‌ها} =x=\frac{-۴\pm\sqrt{۱۶+۴۸}}{-۴} \end{cases}$ $\begin{cases}-۱\\ ۳ ✓\end{cases}\longrightarrow$ ریشه بزرگتر $=K$

---

۹ ۲

$\frac{۱}{\alpha}+\frac{۱}{\beta}=?$ $\xrightarrow{\text{مخرج مشترک}}\frac{\alpha+\beta}{\alpha\beta}=\frac{S}{P}=\frac{\frac{-b}{a}}{\frac{c}{a}}=\frac{-b}{c}=?\longrightarrow \frac{-۲}{۴}=-\frac{۱}{۲}$



$ax^۲+bx+c\longrightarrow\begin{cases}\boxed{c=۴}\longrightarrow \text{عرض از مبداء}\\ \frac{-b}{۲a}=۲\longrightarrow\boxed{-b=۴a}\\ \frac{-\Delta}{۴a}=\frac{b^۲-۴ac}{-۴a}=۶\longrightarrow b^۲-۴ac=-۲۴a\xrightarrow{-b=۴a}b^۲+bc=۶b\end{cases}$

$\cancel{b}(b+c)=۶\cancel{b}$

$\Longrightarrow\begin{cases}b+c=۶\\c=۴\end{cases}\longrightarrow b=۲\Longrightarrow\frac{-b}{c}=\frac{-۲}{۴}=-\frac{۱}{۲}$ ✓

---

۱۰ ۲

$x^۲-(۴a+۴)x+(۳a^۲+۶a+۳)=۰$

یکی از ریشه‌ها $=۲\longrightarrow$ *۲ باید این معادله را صفر کند*

$\longrightarrow x=۲\longrightarrow ۴-۸a-۸+۳a^۲+۶a+۳=۰\longrightarrow ۳a^۲-۲a-۱=۰\longrightarrow a^۲-۲a-۳=(a-۳)(a+۱)$ ×

$\Longrightarrow\begin{cases}a=۳/۳=۱\\a=-۱/۳=-\frac{۱}{۳}\end{cases}$

تشکیل معادله $\longrightarrow\begin{cases}a=۱\longrightarrow x^۲-۸x+۱۲\longrightarrow ✓\\ a=-\frac{۱}{۳}\longrightarrow x^۲-\frac{۱۶}{۳}x+۲\longrightarrow x=\frac{\frac{۱۶}{۳}\pm\sqrt{\frac{۲۵۶}{۹}-۸}}{۲}\end{cases}$ $\begin{cases}\frac{۲}{۳}\\ ۲\end{cases}\longrightarrow$ ریشه‌ی دیگر

$\Longrightarrow x^۲-۸x+۱۲\longrightarrow$ ریشه‌ها $\longrightarrow x=\frac{۸\pm\sqrt{۶۴-۴۸}}{۲}=\frac{۸\pm۴}{۲}\begin{cases}۲\\۶\end{cases}\longrightarrow$ ریشه‌ی دیگر $=۶$ ✓