جواب سوال ۹

ریشه ها

$$x = \boxed{\frac{-۶ + \sqrt{۳۶ - ۴a}}{۲}}\ \beta \quad \text{یا} \quad \boxed{\frac{-۶ - \sqrt{۳۶ - ۴a}}{۲}}\ \alpha$$

$$\downarrow \qquad\qquad \downarrow$$

$$-۳ + \sqrt{۹ - a} \qquad\qquad -۳ - \sqrt{۹ - a}$$

$$\underbrace{۲\left(-۳ - \sqrt{۹-a}\right)^۲}_{۱۸ - a + ۶\sqrt{۹-a}} + \underbrace{۲\left(-۳ + \sqrt{۹-a}\right)^۲}_{۱۸ - a - ۶\sqrt{۹-a}} = \boxed{۶\sqrt{۹-a} + ۹۰ - ۵a = ۸a + ۱۲\sqrt{۲}}$$

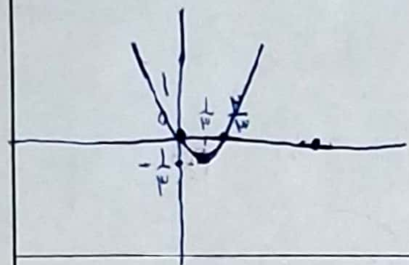
$$\Downarrow$$

✓ $a = ۱$

۱۹

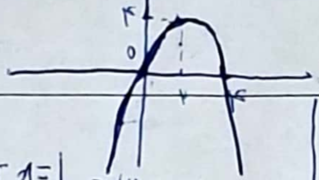
نام و نام خانوادگی سید محمد حسین رجائی پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره ۲۵ کلاس دهم ریاضی A

$y=3x^2-2x=x(3x-2)$ ریشه ها $y=0$ $\begin{cases}x=0\\x=\frac{2}{3}\end{cases}$ ext min $\begin{cases}x=-\frac{b}{2a}=\frac{1}{3}\\y=3\times\frac{1}{9}-\frac{2}{3}=-\frac{1}{3}\end{cases}$ ②



ناحیه‌ی سوم ✓

$y=-x^2+4x=x(4-x)$ ریشه ها $y=0$ $\begin{cases}x=0\\x=4\end{cases}$ ext max $\begin{cases}\frac{-4}{-2}=2=x\\y=-4+8=4\end{cases}$

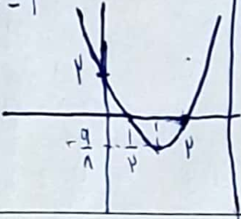


از ناحیه دوم ✓

۲

$y=2x^2-5x+2$ جمع در این مغز روشی $-10=x^2-5x+4$ $\begin{cases}x=\frac{1}{2}=0/5\\x=\frac{4}{2}=2\end{cases}$

ext min $\begin{cases}x=\frac{5}{4}\\y=\underbrace{\frac{25}{8}-\frac{25}{4}}_{-\frac{25}{8}}+2=-\frac{9}{8}\end{cases}$ ✓



از نواحی اول و دوم و چهارم

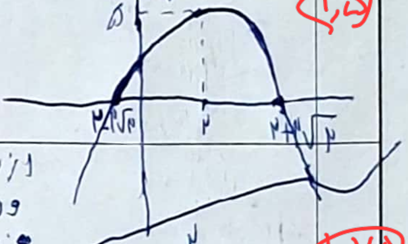
$-x^2+4x+1=y$ ریشه ها $x^2-4x-1=0$

$x=\frac{4\pm\sqrt{\cancel{20}\,12}}{2}$

max $\begin{cases}x=\frac{4}{2}=2\\y=-4+\cancel{8}+1=\cancel{5}\,3\end{cases}$

$2+2\sqrt{2}$
$2-2\sqrt{2}$

①/۵



از نواحی اول و دوم و سوم و چهارم

۳

$x^2-x-3=0$ $S=-\frac{b}{a}=1$ $P=-3$

$\frac{\alpha+\beta}{\alpha-\beta}=\frac{1}{\frac{\sqrt{\Delta}}{|a|}}$?! $\pm$ $=\frac{1\times1}{\pm\sqrt{13}}=\pm\frac{\sqrt{13}}{13}$

$\alpha-\beta=\frac{\sqrt{\Delta}}{|a|}$

$\alpha^2+\beta^2=S^2-2P=1+6=7$ ✓

$\alpha^3+\beta^3=S^3-3SP=1+9=10$ ✓

$\alpha^3-\beta^3=\underbrace{(\alpha-\beta)}_{\pm\frac{\sqrt{\Delta}}{|a|}}\overbrace{(\alpha^2+\beta^2+\alpha\beta)}^{S^2-P}=\pm\sqrt{13}(1+3)=\pm4\sqrt{13}$

۱/۷۵

۴

$(x-2)(x^2-ax+a)$ ⇒ یا باید Δ عبارت دوم منفی باشد ① $\Delta<0$

یا ~~صفر~~ باشد و ریشه مضاعفی بدهد که قطع نکند تا همان ریشه ۲ را بدهد (مماس باشد) ② ریشه مضاعف $x=2$

$a^2-4a\leq0$ $a(a-4)\leq0$

	0		4	
+	0	−	0	+

$0\leq a\leq4$ $[0,4]$

معادله در کل دو ریشه پیدا میکنه!

۱/۷۵

$3x^2-12x-a=0$ ریشه α,β $S=4$ $P=-\frac{a}{3}$

$\underbrace{2\alpha^2+\beta^2}_{\underbrace{\alpha^2+\beta^2}_{S^2-2P}+\alpha^2}-4\alpha=7$

$3\alpha^2-12\alpha=a$ ⇒ $\alpha^2-4\alpha=\frac{a}{3}$

$16+\frac{2a}{3}+\underbrace{\alpha^2-4\alpha}_{\frac{a}{3}}=7$ ⇒ $-9=a$ ✓

جواب $\frac{a}{3}=-3$ ✓ $3x^2-12x+9=0$ $x^2-4x+3=0$ $\begin{cases}x=3\\x=1\end{cases}$

②

$3x^2-12x-a=0$

$\overbrace{۷-۲a}^{۵۱}\,,\,\overbrace{a-۲}^{۱}$ $a=۳$ $(\overbrace{۲a+۳}^{۱۲۵}\,,\,\overbrace{a-۲}^{۱})$ عرض برابر اند و نسبت
و به محور تقارن سهمی متقارنند ۲

$\Rightarrow \frac{۷-۲a+۲a+۳}{۲}=b$ محور تقارن سهمی $=۵$ $S(۵,۳)$ ۶

$a'x^۲+b'x+c=y$ $-\frac{b'}{۲a'}=۵$ $b'=-۱۰a'$

$a'x^۲-۱۰a'x+c=y$ $\Rightarrow x=۵$ $y=۳=۲۵a'-۵۰a'+c$

$x=۱ \Rightarrow a'+b'+c=۱$

$-۹a'+c=۱$ $۱۶a'=-۴$ $a'=-\frac{۱}{۸}$

$۲۵a'-c=-۳$ $\Rightarrow \boxed{c=-\frac{۱}{۸}}$ ✓ ۲

✓ $\boxed{\frac{۱}{۸}}$ ← فاصله ←

۷

$۲۵\beta^۲+۲۰\alpha^۲-۲۰\beta=۱۷$ $ax^۲-ax-b=۰$ $S=۱$ $p=-\frac{b}{a}$

$\underbrace{۲\beta^۲+\alpha^۲-\beta}=۰/۸۵$ $x^۲-x-\frac{b}{a}=۰$ → $x^۲-x+\frac{۱}{۲۰}=۰$

$\beta^۲-\beta=\frac{b}{a}$

$S^۲-۲p+\frac{b}{a}=۱+\frac{۳b}{a}=۰/۸۵$ $\frac{b}{a}=-۰/۰۵$ اختلاف $=\frac{\sqrt{\Delta}}{|a|}=\sqrt{۱-\frac{۱}{۵}}$ $-\frac{۲\sqrt{۵}}{۵}$ ✓

۸

$x^۲+۴x+a=۰$ $p=a$ $S=-۴$ $\alpha^۲+۴\alpha=-a$

$۳\alpha^۲+۲\beta^۲=۱۲\sqrt{۲}+۸۵$ $۲۴\alpha^۲+۲۴\alpha=-۲۴a$ ۲

$\underbrace{۲(S^۲-۲p)}_{۷۲-۴a}+\alpha^۲=۱۲\sqrt{۲}+۸۵$ $\alpha^۲\cancel{+۴a}=۱۳+۱۲\sqrt{۲}$

$۲۴\alpha^۲+۲۴\alpha$

$a=۱$ ✓ ۲

۸

$(-۵,\beta)$ $(۱,\beta)$ عرض برابر طول قرینه $\frac{۱-۵}{۲}=-۲$ محور تقارن $-\frac{b}{۲a}=-۲$ $b=۴a$

$ax^۲+۴ax+\frac{۳}{۲}=y$ $x=-۲$ $y=-\frac{۱}{۲}$ $۴a-۸a+۱/۵=-۰/۵$

$\frac{۱}{۲}x^۲+۲x+\frac{۳}{۲}=y$ $x=۱$ $\frac{۱}{۲}+۲+\frac{۳}{۲}=\boxed{۴}$ ✓ $۴a=۲$ $a=\frac{۱}{۲}$

۱۰

$\frac{۱}{\sqrt{\alpha}}+\frac{۱}{\sqrt{\beta}}=\frac{\sqrt{\beta}+\sqrt{\alpha}}{\sqrt{p}}=۵$ $۵\sqrt{p}=\sqrt{\alpha}+\sqrt{\beta}$ ۲

$۲۵p=\underbrace{S+۲\sqrt{p}}$

$-x^۲+۳x+۲=۰$ $S=\frac{m+۱۲}{۳۶}$ $p=\frac{۱}{۳۶}$ $\frac{۲۵}{۳۶}=\frac{m+۱۲+۱۲}{۳۶}$ $m=-۱$

$\boxed{p=-۲}$ ✓

Scanned with CamScanner

۲-

اول سوم چهارم

$$ext\begin{cases}\frac{-b}{۲a}=۲\\ ۳\end{cases}$$