16

نام و نام خانوادگی: عرفان شیرین	پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره ۲۲ کلاس A

۱ (۲)

جواب در صفحه‌ی ۳

۲ (۲)

چون این نقاط دارای y های برابری هستند نتیجه می‌گیریم خط تقارن آن‌ها دارای $\frac{-b}{2a}=x$ هست پس مجموع ریشه‌هایشان با $\frac{-b}{a}$ برابر خواهد بود...

$$\frac{(۳+(-۱,۵))}{۲}\times ۲=$$

روش دوم:

$$(x-۳)(x+۱,۵)-۴$$

$$=x^۲-۱,۵x-۸,۵\Rightarrow S=-\frac{b}{a}=۱,۵$$ ✓

۳ (۲)

$$\alpha-\beta=\frac{\sqrt{\Delta}}{a}=\frac{\sqrt{۴k^۲-۲۰}}{۱}=\frac{۴k}{۳}$$

$$\Rightarrow ۴k^۲-۲۰=\frac{۱۶k^۲}{۹}$$

$$\Rightarrow ۳۶k^۲-۱۸۰=۱۶k^۲$$

$$\Rightarrow ۲۰k^۲=۱۸۰$$

$$\Rightarrow k^۲=۹$$

$$\left[\frac{۹}{۲}\right]=[۴,۵]=۴$$ ✓

۴ (۵)

$$(x+۵)(x-۳)+y\Rightarrow x^۲+۲x\underbrace{-۱۵+y}_{c}$$

$$\alpha^2+\beta^2=S^2-2P \Rightarrow 2y=29\Rightarrow y=14,5$$

$$=4-2(y-15)=4-2y+30=-5\Rightarrow C=-\frac{۱}{۲}$$

۵ (۲)

Suppose $\beta>\alpha\Rightarrow$ If $\beta<4,5$ then $\alpha<4,5$

$$\Delta>0\Rightarrow 25+4m>0\Rightarrow 4m>-25\Rightarrow m>-6,25$$

$$-6,25<m<-2,25$$

$$\frac{-b+\sqrt{\Delta}}{2a}<\frac{9}{2}\Rightarrow\frac{-5+\sqrt{25+4m}}{-2}<\frac{9}{2}\Rightarrow$$

۴ عدد! ✓

$$-10+2\sqrt{25+4m}<-18$$

$$2\sqrt{25+4m}<-8\Rightarrow 100+16m<64\Rightarrow 16m<-36\Rightarrow m<-2,25$$

$\frac{۴ac-b^۲}{۴a} = ۲ \Rightarrow ۲۰m^۲ - ۴m - ۱۴۴ = ۸m$ ۲

$\Rightarrow ۲۰m^۲ - ۱۲m - ۱۴۴ = ۰ \Rightarrow ۵m^۲ - ۳m - ۳۶$

$\xrightarrow[\text{روش روبی}]{} m'^۲ - ۳m - ۱۸۰ = ۰ \Rightarrow m' = +۱۵$ یا $m' = -۱۲$ ۶

$\Rightarrow m = +۳$ یا $-\frac{۱۲}{۵}$

چون گفته کمترین مقدار تابع min داشته پس باید m مثبت باشد یعنی $m = ۳$

$\frac{۱۲}{۶} = ۲$

۲

$a^۲ = \alpha\beta$

$\Rightarrow a^۲ = ۲a - ۱ \Rightarrow a^۲ - ۲a + ۱ = ۰ \Rightarrow a = ۱$ ۷

If $x^2 = y$ then the roots of the function $g(y) = y^2 - 7y - 5$ will supposedly be α and β ۸

so the roots of the original function will ۰

be $-\sqrt{a}, \sqrt{a}, \sqrt{b}, -\sqrt{b}$ $(a, b > 0)$ Thus

$S = 0$ and $P = \alpha\beta$ so......

$2P^2 - 3SP + 2S = 2P^2 = \cancel{50}$

چون رفتیم رأس اولی روی آن قرار دارد پس x های آن در برابر $\frac{-b}{۲a}$ هستند

پس داریم ۲

$\frac{-b}{۲a} = \frac{۴}{۲k} = \frac{۲}{k}$ | $\cancel{\frac{-۸}{k}} - \cancel{x} = \frac{۴}{k} - \cancel{\frac{۸}{k}} - \cancel{۶} - ۲$

$\frac{۴}{k} - ۲ = ۰ \Rightarrow k = ۲ \Rightarrow \frac{۴ac-b^۲}{۴a} = \frac{-۴۸-۱۶}{۸} = -۸$ ۹

$-mx^۲ + mx + ۱ \neq -m - x \Rightarrow -mx^۲ + m + x + mx + ۱ \neq ۰$

$\Rightarrow -mx^۲ + (m+۱)x + m + ۱ \neq ۰$

برای اینکه این معادله درجه دو هیچگاه صفر نشود نباید ریشه ای داشته باشد پس ۲

$\Delta < ۰$ پس

$m^۲ + ۲m + ۱ - \underbrace{\cancel{۴(-m^۲ - m)}}_{۴m^۲ + ۴m} < ۰$ ۱۰

$۵m^۲ + ۶m + ۱ < ۰ \xrightarrow[\text{روش روبی}]{} m'^۲ + ۶m' + ۵ < ۰ \Rightarrow (m'+۵)(m'+۱) < ۰$

$\Rightarrow m = -۱$ یا $-\frac{۱}{۵} \Rightarrow$ + ۰ − ۰ + $\Rightarrow (-۱, -\frac{۱}{۵}) \Rightarrow$ پاسخ مورد صحیح

$$f(x) = x^{۲} - ۵x + ۲ \Longrightarrow S = ۵ , P = ۲$$

$$\Longrightarrow \frac{۴\alpha + \beta^{۵}}{۵\beta^{۲}}$$

for $x = \beta$ we will have

$$\beta^{۲} - ۵\beta + ۲ = ۰ \Longrightarrow \beta^{۲} = ۵\beta - ۲$$

Thus......

$$\beta^{۲} = ۵\beta - ۲$$

$$\beta^{۳} = ۵\beta^{۲} - ۲\beta \xrightarrow[\beta^{۲} = ۵\beta - ۲]{} ۲۵\beta - ۱۰ - ۲\beta = ۲۳\beta - ۱۰$$

$$\beta^{۴} = ۲۳\beta^{۲} - ۱۰\beta \xrightarrow[\beta^{۲} = ۵\beta - ۲]{} ۱۱۵\beta - ۴۶ - ۱۰\beta = ۱۰۵\beta - ۴۶$$

$$\beta^{۵} = ۱۰۵\beta^{۲} - ۴۶\beta \xrightarrow[\beta^{۲} = ۵\beta - ۲]{} ۵۲۵\beta - ۲۱۰ - ۴۶\beta = ۴۷۹\beta - ۲۱۰ \quad \mathrm{I}$$

$$۴\alpha = ۴(S - \beta) = ۴(۵ - \beta) = ۲۰ - ۴\beta \quad \mathrm{II}$$

$$\xrightarrow[۴\alpha = \mathrm{II},\ \beta^{۵} = \mathrm{I}]{} \frac{۴۷۵\beta - ۱۹۰}{۵\beta^{۲}} \xrightarrow[\beta^{۲} = ۵\beta - ۲]{}$$

$$\frac{۴۷۵\beta - ۱۹۰}{۵\beta - ۱۰} = ۱۹$$

✓

۴- A , B هم‌عرض‌اند پس : $x_S = \frac{-b}{2a} = \frac{x_A + x_B}{2}$

$$x_S = \frac{-5+3}{2} = -1 = \frac{-b}{2a} \to S = \frac{-b}{a} = \boxed{-2}$$

معادله سهمی ←
$$y - 1 = a(x-(-1))^2 \to y = ax^2 + 2ax + a + 1$$

$$\alpha^2 + \beta^2 = 5 \to S^2 - 2P = 5 \xrightarrow[P = \frac{a+1}{a}]{S = -2} (-2)^2 - 2\left(\frac{a+1}{a}\right) = 5 \to a = \frac{-2}{3}$$

$$\text{عرض از مبدأ} = a + 1 = \frac{1}{3}$$

۸-

$$x^2 = t \to t^2 - 7t - 5 = 0 \to t = \frac{7 \mp \sqrt{69}}{2} \to x^2 = \frac{7 + \sqrt{69}}{2}$$

$$x = \mp\sqrt{\frac{7+\sqrt{69}}{2}} \to S = 0 \qquad P = -\frac{7+\sqrt{69}}{2}$$

$$2P^2 - 3SP + 3S = \boxed{59 + 7\sqrt{69}}$$