نام: فاطمه احمدی   شماره تکلیف: ۲۲   کلاس: دهم دختر A

-۱ $x^2-5x+2=0$ $\alpha\beta=2$ / $\alpha+\beta=5$ } 4α , $\textcircled{\beta}^2\alpha$, $\alpha^3\beta^2$

$\alpha^2-5\alpha+2=0$ / $\beta^2-5\beta+2=0$ } $\frac{4\alpha+\beta^5}{\underset{\alpha+\beta \hookleftarrow}{5}\beta^2} = \frac{\alpha^3\beta^2+\beta^5}{(\alpha+\beta)\beta^2} = \frac{\cancel{\beta^2}(\alpha^3+\beta^3)}{(\alpha+\beta)\cancel{\beta^2}} =$

$\frac{\cancel{(\alpha+\beta)}(\alpha^2-\alpha\beta+\beta^2)}{\cancel{\alpha+\beta}} = \alpha^2-\alpha\beta+\beta^2$

$\hookrightarrow \underset{25 \hookleftarrow}{(\alpha+\beta)^2} \Rightarrow \underbrace{\alpha^2+\beta^2+2\alpha\beta}_{25} \underbrace{-3\alpha\beta}_{-6} = \underline{\underline{19}}$

-۲ $(-1.5, -4)$, $(3, -4)$ $\rightsquigarrow$ $x_s = \frac{-1.5+3}{2} = \frac{1.5}{2} = \frac{3}{4}$

$ext: \left| \begin{array}{l} \frac{-b}{2a} = \frac{3}{4} \\ y = \frac{-\Delta}{4a} \end{array} \right.$ $\rightsquigarrow$ $\frac{-b}{a} = \frac{3}{4}\times 2 = \frac{3}{2}$ $\rightsquigarrow$ صفرهای تابع

-۳ $x^2+2kx+5=0$ $\rightsquigarrow$ اختلاف ریشه‌ها $= \frac{4}{3}k$ $\rightsquigarrow$ $\left[\frac{k^2}{2}\right] = ?$

$\frac{\sqrt{\Delta}}{|a|} = \frac{4}{3}k$ $\rightsquigarrow$ $\frac{\sqrt{4k^2-20}}{1} = \frac{4}{3}k$ $\rightsquigarrow$ $\sqrt{4k^2-20} = \frac{4}{3}k$ $\rightsquigarrow$ $2\sqrt{k^2-5} = \frac{4}{3}k$

$\Delta = 4k^2-4(5) = 4k^2-20$ / $a=1$

$\left[\sqrt{k^2-5} = \frac{2}{3}k\right] \xrightarrow{\text{به توان ۲}} k^2-5 = \frac{4}{9}k^2 \rightsquigarrow \frac{5}{9}k^2 = 5 \rightsquigarrow k^2 = 9$

$\left[\frac{k^2}{2}\right] = \left[\underset{4.5}{\frac{9}{2}}\right] = \underline{\underline{4}}$

-۴ $A=(3,y)$ / $B=(-5,y)$ $ex \left| \begin{array}{l} x = -1 \\ y = 1 \end{array} \right.$ $\alpha^2+\beta^2=5$ c (عرض از مبدا) $= ?$

$\frac{3-(-5)}{2} = \frac{8}{2} = 4 \to 3-4 = -1$ $\rightsquigarrow$ $\frac{-b}{2a} = -1 \to b = 2a$

$\alpha+\beta = \frac{-b}{a} = \frac{-2a}{a} = \underline{\underline{-2}}$ / $\alpha^2+\beta^2 = 5$ $\rightsquigarrow$ $\underbrace{(\alpha+\beta)^2}_{-2} = \underbrace{\alpha^2+\beta^2}_{5} + 2\alpha\beta = 4 \Rightarrow \underline{2\alpha\beta = -1}$ $\alpha\beta = \frac{-1}{2}$

$\alpha\beta = \frac{c}{a} = \frac{-1}{2} \rightarrow -a = 2c \rightsquigarrow a = -2c$

$y = ax^2+bx+c \rightsquigarrow 1 = a - \underset{2a \hookleftarrow}{b} + c \rightarrow c - \underset{-2c \hookleftarrow}{a} = 1 \rightarrow 3c = 1 \rightarrow \boxed{c = \frac{1}{3}} \rightarrow$ عرض از مبدا

$-x^۲+۵x+m=۰ \quad \begin{cases} a<۰ \\ \Delta\geq ۰ \end{cases} \qquad \beta \quad \alpha \rightarrow$ — ۵

$\Delta\geq ۰ \rightarrow ۲۵+۴m\geq ۰ \rightarrow m\geq -۶٫۲۵$

جانشانی $\frac{۹}{۲} \rightarrow -\frac{۸۱}{۴}+\frac{۴۵}{۲}+m\leq ۰ \rightsquigarrow ۲٫۲۵+m\leq ۰ \rightarrow m\leq -۲٫۲۵$

$\frac{-b}{۲a}<\frac{۹}{۲} \rightsquigarrow \frac{-b}{۲a}=۲٫۵ \quad \Big\} \quad -۶٫۲۵\leq m\leq -۲٫۲۵ \Rightarrow \{-۶,-۵,-۴,-۳\}$

خط تقارن $\rightarrow \frac{-b}{۲a}=\frac{-۵}{-۲}=\frac{۵}{۲}=\boxed{۲٫۵}$

کمترین مقدار $\leftarrow m>۰$

$y=mx^۲-۱۲x+۵m-۱ \quad \Big\} \quad y=۲ \Rightarrow \frac{-\Delta}{۴a}=\frac{-(۱۴۴-۴(m)(۵m-۱))}{۴m}=۲$ — ۶

$۲۰m^۲-۱۲m-۱۴۴=۰ \rightsquigarrow ۵m^۲-۳m-۳۶=۰ \rightsquigarrow \Delta=۹-۴(۵)(-۳۶)=۹+۷۲۰=۷۲۹$

$x=\frac{-b}{۲a}=\frac{۱۲}{۶}=\boxed{۲}$ ☆ $\quad \Big\} \quad m=\frac{-b\pm\sqrt{\Delta}}{۲a}=\frac{۳\pm ۲۷}{۱۰} \nearrow ۳ \checkmark \quad \searrow -۲٫۴ \times$ غ ق ق $(m>۰)$

$x^۲+\underbrace{۲(a+۱)}_{-S}x+\underbrace{۲a-۱}_{P=\alpha\beta}=۰ \quad \begin{matrix}\alpha \\ \beta\end{matrix} \rightarrow \overbrace{\alpha\,,\,a\,,\,\beta}^{\text{واسطه هندسی}}$ — ۷

$a=\sqrt{\alpha\beta} \rightarrow \sqrt{۲a-۱}=a \xrightarrow{\text{توان } ۲} ۲a-۱=a^۲ \rightarrow -a^۲+۲a-۱=۰$

$\Delta=۴-۴=۰ \rightarrow a=\frac{-۲}{-۲}=۱ \rightarrow \boxed{a=۱}$

$x^۴-۷x^۲-۵=۰ \quad \Big\} \quad ۲P^۲-۳SP+۲S=?$ — ۸

$x^۲\rightarrow t \Rightarrow t^۲-۷t-۵=۰ \rightarrow \Delta=۴۹-۴(-۵)=۶۹ \rightarrow t=\frac{۷\pm\sqrt{۶۹}}{۲}$ غ ق ق

$x^۲=\frac{۷+\sqrt{۶۹}}{۲} \rightsquigarrow x=\pm\sqrt{\frac{۷+\sqrt{۶۹}}{۲}} \rightsquigarrow \left(S=۰ \;,\; P=-\frac{۷+\sqrt{۶۹}}{۲}\right)$

$۲\left(\frac{۷+\sqrt{۶۹}}{-۲}\right)^۲\underbrace{-۳(۰)(P)}_{۰}+\underbrace{۲S}_{۰}=۵۹+۷\sqrt{۶۹}$

۹- $y=kx^۲-۴x-۶ \rightsquigarrow * \frac{-b}{۲a}=\frac{۴}{۲k}=\frac{۲}{k} \rightsquigarrow * \text{ex} \cdot \left| \begin{matrix}\frac{۲}{k}\\ \frac{-۴}{k}-۶\end{matrix}\right.$

ل $y=\frac{۴-۸}{k}-۶ *$

جایگذاری در خط $\rightarrow y=-۴x-۶ \Rightarrow -۴\left(\frac{۲}{k}\right)-۴=\frac{-۲}{k}-۴ \rightsquigarrow \frac{-۲}{k}-۴=\frac{-۴}{k}-۶$

عرض رأس $=\frac{-۴}{k}-۶=\frac{-۴}{-۱}-۶=۴-۶=\boxed{-۲}$ $\qquad \frac{-۲+۴}{k}=-۲ \rightarrow \frac{۲}{k}=-۲$

ل $k=-۱$

۱۰- $\left\{\begin{matrix} y=-mx^۲+mx+۱ \\ y=-m-x \end{matrix}\right. \quad -mx^۲+mx+۱=-m-x$

$-mx^۲+(m+۱)x+۱+m=۰ \xrightarrow{\times(-)} mx^۲-(m+۱)x-(۱+m)=۰$

$\Delta<۰ \rightsquigarrow (m+۱)^۲-۴\underbrace{(m)(-m-۱)}_{-m^۲-m}<۰ \rightarrow m^۲+۱+۲m+۴m^۲+۴m<۰$ ل

$۵m^۲+۶m+۱<۰ \rightarrow \Delta=۳۶-۲۰=۱۶ \rightarrow m=\frac{-۶\pm۴}{۱۰} \begin{matrix} \nearrow -۱ \\ \searrow \frac{-۱}{۵}\end{matrix}$

ل $\begin{array}{ccccc} & -۱ & & \frac{-۱}{۵} & \\ \hline + & | & - & | & + \end{array} \longleftarrow \left(-۱, \frac{-۱}{۵}\right)$ ـ صفر عدد صحیح وجود دارد.