۲۵

نام و نام خانوادگی ..مریم صالحی.. پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره ..۲۴.. کلاس ..دهم (روزجمعه)..

۱

$y=۲x^۲-۴x+۱ \rightarrow ext\begin{cases}\frac{-b}{۲a}\rightarrow \frac{۴}{۴}=+۱\\ \frac{-\Delta}{۴a} \rightarrow ۲-۴+۱=-۱\end{cases} \rightarrow \begin{bmatrix}۱\\-۱\end{bmatrix}\rightarrow \boxed{x=+۱}$ محور تقارن / $a>0\rightarrow$ Min دارد

(در خط دوم: $\frac{-\Delta}{۴a}$ یا جایگذاری)

$y=-۲x^۲+۳x-۵$

$ext\begin{cases}\frac{-b}{۲a}\rightarrow \frac{-۳}{-۴}=\textcircled{\frac{۳}{۴}}\\ \frac{-\Delta}{۴a} \rightarrow -۲\times\frac{۹}{۱۶}+۳\times\frac{۳}{۴}-۵\rightarrow \boxed{\frac{-۳۱}{۸}}\end{cases}\rightarrow \begin{bmatrix}\frac{۳}{۴}\\ \frac{-۳۱}{۸}\end{bmatrix}\rightarrow \left(x=\frac{۳}{۴}\right)$ محور تقارن $\rightarrow a<0$ max دار

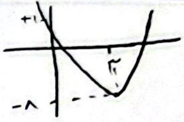
(یا جایگذاری)

۲

۲

الف) $y=x^۲-۶x+۱\rightarrow a>0$ Min دار $\rightarrow ext\begin{cases}\frac{-b}{۲a}\rightarrow \frac{۶}{۲}=\textcircled{۳}\\ \frac{-\Delta}{۴a} \rightarrow ۹-۱۸+۱=\textcircled{-۸}\end{cases}$ ($x=۳$ محور تقارن)

(یا جایگذاری)

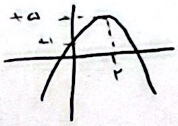


ب) $y=-x^۲+۴x\textcircled{+۱}$ ← عرض از مبدا

$\llcorner a<0$ (max دار)

$ext\begin{cases}\frac{-b}{۲a}\rightarrow \frac{-۴}{-۲}=\textcircled{۲}\\ \frac{-\Delta}{۴a} \rightarrow -۴+۸+۱=\textcircled{+۵}\end{cases}$ ($x=۲$ محور تقارن)

(یا جایگذاری)



۲

۳

$۴x^۳+kx^۲-۹x-۲=0 \begin{matrix}\alpha\\ \beta\end{matrix}$

$\left.\begin{matrix}\alpha+\beta=۱\\ \alpha\beta=-۲\\ k=?\end{matrix}\right\}\rightarrow x^۲-Sx+P=0\rightarrow x^۲-x-۲=0\longrightarrow (x^۲-x-۲)(\bigcirc)=۴x^۳+kx^۲-۹x-۲$

$\bigcirc \rightarrow ۴x+a$

$\rightarrow ۴x^۳-۴x^۲-۸x+ax^۲-ax-۲a \xrightarrow{\text{مرتب}} ۴x^۳+(-۴+a)x^۲+(-۸-a)x\textcircled{-۲a}=۴x^۳+kx^۲-۹x\textcircled{-۲}$

$\boxed{a=۱}$

$k:-۴+a\rightarrow -۴+۱=\textcircled{-۳}\longleftarrow$ جواب

۲

۴

$x^۲-۳mx+m=0\longrightarrow \alpha,\beta\rightarrow \sqrt{\alpha}-\sqrt{\beta}=۱\xrightarrow{()^۲}\underbrace{\alpha+\beta}_{S}-۲\sqrt{\underbrace{\alpha\beta}_{P}}=۱\rightarrow ۳m-۲\sqrt{m}=۱$

$\sqrt{m}=t$

$۲x^۲-mx-m=0\rightarrow \frac{c}{a}=?$

$S=\frac{-b}{a}\rightarrow\textcircled{۳m}$

$P\rightarrow\frac{c}{a}\rightarrow\textcircled{m}$

$\begin{cases}۳t^۲-۲t-۱=0\\ \Delta=b^۲-۴ac\rightarrow ۴-۴(۳\times-۱)=\textcircled{۱۶}\\ t=\frac{۲\pm۴}{۶}\end{cases}$ $\rightarrow ①\Rightarrow t=۱\rightarrow \sqrt{m}=۱\ \boxed{m=+۱}$

$\rightarrow \textcircled{-\frac{۱}{۳}}\Rightarrow \sqrt{m}=-\frac{۱}{۳}$ (غ ق ق) $+\neq\ominus$

$\frac{c}{a}\rightarrow m=+۱\longrightarrow \frac{-m}{۲}\rightarrow\boxed{\frac{-۱}{۲}}$

جواب نهایی

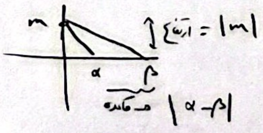
۲

۵

$y=۲x^۲-(m+۲)x+m$ / $y=x^۲-mx+۱\rightarrow \frac{-b}{۲a}=\frac{m}{۲}=?$

برخورد با عرض‌ها $\rightarrow x=0\rightarrow\boxed{y=m}$

صفرهای تابع = ریشه‌ها ← برخورد با طول‌ها ← $y=0\rightarrow\begin{bmatrix}\alpha\\0\end{bmatrix}$, $\begin{bmatrix}\beta\\0\end{bmatrix}$



$S\rightarrow \frac{|\alpha-\beta|\times|m|}{\cancel{۲}}=\frac{۳}{\cancel{۴}}$ ②

$|\alpha-\beta|\rightarrow\frac{\sqrt{\Delta}}{|a|}\rightarrow\frac{\sqrt{m^۲-۴}}{۲}\rightarrow\frac{|m-۲|}{۲}$

$|m|\times\frac{|m-۲|}{\cancel{۲}}=\frac{۳}{\cancel{۲}}\rightarrow \underbrace{|m||m-۲|}_{+}=\underbrace{۳}_{+}\longrightarrow m\times(m-۲)=۳$

$m^۲-۲m=۳$

$m^۲-۲m-۳=0$

$(m+۱)(m-۳)=0$

$\begin{cases}m=-۱\\ m=۳\end{cases}\rightarrow \frac{m}{۲}\rightarrow \textcircled{-\frac{۱}{۲}},\ \textcircled{\frac{۳}{۲}}$ ← جواب‌ها

۲

۶

$y = ax^۲ + ۳x + a$

ext $\begin{cases} \frac{-b}{۲a} \to \frac{-۳}{۲a} \\ \frac{-\Delta}{۴a} \end{cases}$ جایگذاری → $\frac{-(b^۲-۴ac)}{۴a} = \frac{-b^۲+۴ac}{۴a} \to \frac{-۹+۴a^۲}{۴a} = \frac{۷}{۸} \Rightarrow ۲۸a = -۷۲ + ۳۲a^۲ \to ۳۲a^۲ - ۲۸a - ۷۲ = ۰$

$\downarrow \div ۴$

$۸a^۲ - ۷a - ۱۸ = ۰ \xleftarrow{\text{روش}} a^۲ - ۷a - ۱۴۴ = ۰$

$(a+۹)(a-۱۶) = ۰$ → $\boxed{a = \frac{-۹}{۸}}$ غ ق ق ، $\boxed{a = \frac{۱۶}{۸}}$

کمترین مقدار → $a > ۰$ → min دار → $\boxed{a=۲}$ → جواب نهایی ← کم‌تعداد →

④

۷

$x^۲ - (a+1)x + a = ۰$ → ۲ عدد فرد متوالی → $\underbrace{۲k+1 \text{ و } ۲k-1}_{(k \in \mathbb{N})}$ → S → $\frac{-b}{a} \to (a+1) \to ۲k+\cancel{1} + ۲k - \cancel{1} = a+1 \to \boxed{a = ۴k-1}$

→ P → $\frac{c}{a} \to a \to (۲k+1)(۲k-1) = a \to \boxed{۴k^۲-1 = a}$

$\underline{۴k^۲-1 = ۴k-1}$

$۴k(k-1) = ۰$ → $\boxed{k=+1}$ ، $\boxed{k=۰ \text{ غ ق ق}}$

$a = ۴k-1 \to \boxed{a=۳}$

ریشه‌ها $\begin{cases} ۲k+1 \to ③ \\ ۲k-1 \to ① \end{cases}$

([illegible] ۱+ و ۱- بدست می‌آید که ۱- طبیعی نیست)

$x^۲ - (۳a+1)x + b = ۰ < \begin{matrix} z \\ z+۲ \end{matrix}$ → ۲ عدد زوج متوالی

→ S → $۳a+1 \to z + z+۲ = ۳a+1 \to ۲z = ۳a-۱$

$\downarrow a=۳$

$۲z = ۸ \to \boxed{z=۴}$

→ P → b → $z(z+۲) = b$ → $④ \times ۶ = ㉔$

جواب ← $۲۴ - ۳ = ㉑$ ← اختلاف $\frac{c}{a}$ ها سؤال

②

۸

$y = -ax^۲ + ax + ۲ \to \frac{-b}{۲a} \to \frac{-a}{-۲a} = \frac{۱}{۲}$

$y = ۲bx^۲ - bx - ۱ \to \frac{-b}{۲a} \to \frac{b}{۴b} = \frac{۱}{۴}$

$\frac{۱}{۴}$ → اول → $-a \times \frac{۱}{۱۶} + \frac{a}{۴} + ۲ \to \frac{۳a+۳۲}{۱۶}$ ؛ دوم → $۲b \times \frac{۱}{۱۶} - b \times \frac{۱}{۴} - ۱ \to \frac{-b-۸}{۸}$ } → $\frac{۳(-۱۲)+۳۲}{۱۶} = \frac{-b-۸}{۸} \to -۴b - ۳۲ = -۸ \to \boxed{b = -۶}$

$\frac{۱}{۲}$ → اول → $-a \times \frac{۱}{۴} + \frac{۱}{۲}a + ۲ \to \frac{a+۸}{۴}$ ؛ دوم → $۲b \times \frac{۱}{۴} - b \times \frac{۱}{۲} - ۱ \to (-۱)$ } $\frac{a+۸}{۴} = -۱ \to a+۸ = -۴ \to \boxed{a = -۱۲}$

$b - a \to -۶ - (-۱۲) \to (+۶)$ جواب نهایی

②

۹

$\alpha \cancel{\beta} = \frac{\beta}{۲۵\alpha} \to y = -۵x^۲ + ۴x + ۱$

ext $\begin{cases} \frac{-۴}{-۱۰} = \frac{۴}{۱۰} \\ \frac{۱۶+۲۰}{-(۴(-۵))} = \frac{۳۶}{۲۰} \end{cases}$ → $\boxed{\text{نامساوی}}$ → جواب

$\alpha = \pm \frac{۱}{۵}$

$\alpha + \beta = \frac{-۴}{۲۵\alpha}$ $\begin{cases} \alpha = \frac{۱}{۵} \to \beta = -\frac{۴}{۵} - \frac{۱}{۵} = -۱ \text{ غ ق ق} \to \overset{\text{چون}}{\alpha < \beta} \\ \alpha = -\frac{۱}{۵} \to \beta = \frac{۴}{۵} + \frac{۱}{۵} = (+۱) \checkmark \end{cases}$

①

۱۰

$ab = a + b - ۱ \longrightarrow P = S - ۱$

$a + b = a^۲ + b^۲ - ۱۲ \to S = S^۲ - ۲P - ۱۲$

} $S = S^۲ - ۲(S-۱) - ۱۲$

$\to S = S^۲ - ۲S - ۱۰$

$S^۲ - ۳S - ۱۰ = ۰ \quad (S-۵)(S+۲) = ۰$

$S = ۵ \to \checkmark$ (جواب)

$S = -۲ \longrightarrow a + b > ۱$

a,b طبیعی

③