۱)

$y = ۲x^۲ - ۴x + ۱$

$x_S = \frac{-b}{۲a} = \frac{۴}{۴} = \boxed{۱} \qquad y_S = \frac{-\Delta}{۴a} = \frac{-(\overset{۸}{\cancel{۱۶-۸}})}{۸} = \boxed{-۱}$

$a > ۰ \rightarrow \underline{min}$

$y = -۲x^۲ + ۳x - ۵ \quad max \begin{cases} x_S = \frac{-۳}{-۴} = \frac{۳}{۴} \\ y_S = \frac{-\Delta}{۴a} = \frac{-(\overset{-۳۱}{\cancel{۹-۴۰}})}{-۸} = \boxed{\frac{-۳۱}{۸}} \end{cases}$

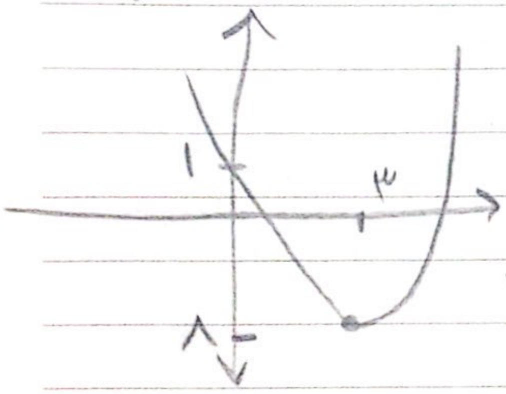
---

۲)

$y = x^۲ - ۶x + ۱$

$\frac{-(-۶)}{۲} = \frac{۶}{۲} = \boxed{۳} \qquad \frac{-\Delta}{۴a} = \boxed{-۸}$

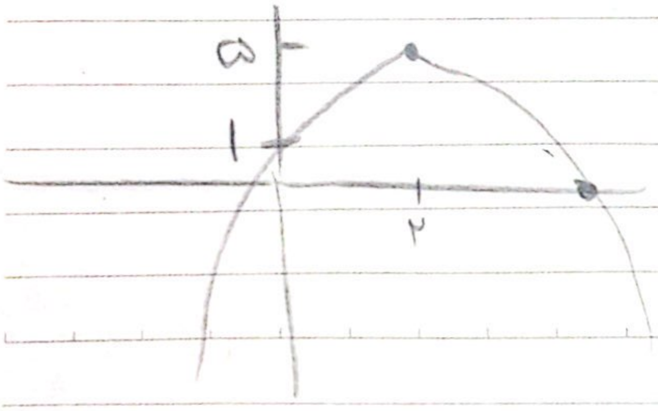
$a > ۰ \rightarrow min$



$y = -x^۲ + ۴x + ۱ \qquad x_S = \frac{-۴}{-۲} = \boxed{۲}$

$a < ۰ \rightarrow max$

$y_S = \frac{-\Delta}{۴a} = \boxed{۵}$



۳)

$\alpha\beta=-۲ \quad \alpha+\beta=۱ \rightarrow \alpha=۱-\beta$

$\beta(۱-\beta)=-۲ \rightarrow \beta-\beta^۲=-۲ \rightarrow \beta^۲-\beta-۲=۰$

$(\beta-۲)(\beta+۱)=۰$

$۲ \ , \ -۱$

$۴x^۳+Kx^۲-۹x-۲=۰ \xrightarrow{x=-۱} -۴+K+۹-۲=K+۳=۰$

$K=-۳ \quad \searrow x=۲ \quad ۳۲+۴K-۲۰=۰ \quad ۱۲+۴K=۰$

$\boxed{K=-۳}$

۴)

$\sqrt{\alpha}-\sqrt{\beta}=۱ \quad (\sqrt{\alpha}-\sqrt{\beta})^۲=۱ \rightarrow$

$\alpha+\beta-۲\sqrt{\alpha\beta}=۱ \rightarrow ۳m-۲\sqrt{m}-۱=۰ \rightarrow$

$\sqrt{m}=۱ \rightarrow m=۱$ ✓ $\quad x=۱ \quad x_۲=\frac{-۱}{۳}$

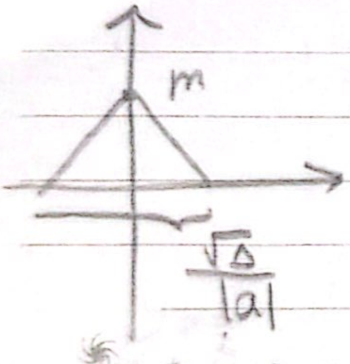
$\sqrt{m}=\frac{-۱}{۳}$ ✗

$۲x^۲-mx-m=۰ \rightarrow P=\frac{-m}{۲}=\frac{-۱}{۲}$

$x^۲-۳mx+m=۰ \quad S=۳m$

$P=m$

۵)



ارتفاع مثلث = عرض از مبدا = m

$\frac{\sqrt{\Delta}}{|a|}$ = اختلاف دو ریشه =>

$S=\frac{۱}{۲}\times m\times\sqrt{m^۲-۴m+۴}=\frac{۳}{۴}$

$m|m-۲|=۳ \nearrow m(m-۲)=۳ \rightarrow m=-۱, ۳$

$\searrow m(m-۲)=-۳ \rightarrow$

$y=x^۲-mx+۱ \rightarrow x^۲-۳x+۱ \Rightarrow \frac{-b}{۲a}=\boxed{\frac{۳}{۲}}$

$x^۲+۱x+۱ \Rightarrow \frac{-b}{۲a}=\boxed{\frac{-۱}{۲}}$

۶)

$y = ax^{۲} + ۳x + a$

✓ $a > 0 \to \frac{۷}{۸}$ کمترین مقدار (می‌تواند)

✗ $a < 0 \to -\infty$ کمترین مقدار

$\frac{-\Delta}{۴a} = \frac{۷}{۸} \to \frac{-(۹ - ۴a^{۲})}{۴a} = \frac{۷}{\cancel{۸}_{۲}} \to$

$-۱۸ + ۸a^{۲} = ۷a \to ۸a^{۲} - ۷a - ۱۸ = 0$

$a = \frac{۷ \pm ۲۵}{۱۶} = ۲ , \frac{-۱۸}{۱۶}$ $\quad \Delta = ۶۲۵ \quad \sqrt{\Delta} = ۲۵$

$\boxed{۲}$ $\quad \frac{-۹}{۸}$ ✗ $\to a < 0$ نمی‌تواند باشد

$\boxed{a = ۲}$

۷)

$x^{۲} - (a+1)x + a = 0 \to$ α و β دو عدد فرد متوالی

$x^{۲} - (۳a+1)x + b = 0 \to$ α_1 و β_1 دو عدد زوج متوالی

$\alpha\beta - \alpha_1\beta_1 = ? \quad \boxed{|a-b| = ۲۱}$

$\alpha = ۲k+1 \qquad \beta = ۲k-1 \to \alpha + \beta = \frac{-b}{a} = a+1 = ۴k$

$\alpha_1 = ۲k' \to ۴ \qquad \beta_1 = \underset{۶}{\underline{۲k'+۲}} \to \alpha_1 + \beta_1 = \frac{-b}{a} = ۳a+1 = ۴k'+$

$\alpha + \beta = \alpha\beta + 1 \to ۴k = ۴k^{۲} \to \boxed{k = 1 ✓ , 0 ✗}$

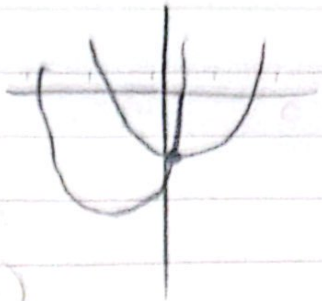
$a+1 = ۴ \to \boxed{a = ۳} \qquad ۱۰ = ۴k'+۲ \to \boxed{k' = ۲}$

$\boxed{۲۴ = b}$

Scanned with CamScanner

(۸

① $y = -ax^۲ + ax + ۲ \rightarrow$



② $y = ۲bx^۲ - bx - ۱$

① $\rightarrow \frac{-b}{۲a} = \frac{-a}{-۲a} = \frac{۱}{۲} \Big] x_۱$

$\frac{-\Delta}{۴a} \Rightarrow \frac{-(a^۲ + ۸a)}{-۴a} = \frac{+a^۲ + ۸a}{۴a} \xrightarrow[a \neq 0]{} \boxed{\frac{a+۸}{۴}} = y_۱$

[illegible]

② $\frac{-b}{۲a} = \frac{b}{۴b} = \left(\frac{۱}{۴}\right) = x_۲$

$y_۱ = \frac{-\Delta}{۴a} \Rightarrow \frac{-(b^۲ + ۸b)}{+۸b} \rightarrow \boxed{\frac{-b-۸}{+۸}} = y_۱$

$\frac{a+۸}{۴} = \cancel{۲}b \times \left(\frac{۱}{\cancel{۴}}\right) - \frac{۱}{۲}b - ۱ \rightarrow \frac{a+۸}{۴} = -۱$

$\boxed{a = -۱۲}$

$\frac{b+۸}{۸} = \frac{-a}{۱۶} + \frac{a}{۴} + ۲ \rightarrow \frac{-b-۸}{۸} = \frac{۱۲}{۱۶} - ۱$

$\frac{b+۸}{\cancel{۸}} = \frac{-۴}{\underset{۲}{\cancel{۱۶}}} \rightarrow \boxed{b = -۶} \qquad \boxed{b - a = ۶}$

۹)

$a = -۵$

$\alpha, \beta \rightarrow \quad y = ۲۵\alpha x^۲ + ۴x + \beta$

$\alpha < \beta$

$\alpha + \beta = \frac{-b}{a} \qquad \alpha\beta = \frac{c}{a}$

$\alpha + \beta = \frac{-۴}{۲۵\alpha} \qquad \alpha\beta = \frac{\beta}{۲۵\alpha} \rightarrow ۲۵\alpha^۲\beta = \beta$

$\beta(۲۵\alpha^۲ - ۱) = ۰$

$۲۵\alpha^۲ + ۲۵\alpha\beta = -۴$

$\beta = ۰$

$\beta = ۰ \longrightarrow ۲۵\alpha^۲ = -۴\alpha$

$\alpha = \pm \frac{۱}{۵} \rightarrow \alpha = \frac{-۱}{۵}$

$\alpha = \frac{+۱}{۵} \rightarrow ۱ + ۵\beta = -۴$

$۵\beta = -۵ \rightarrow \beta = -۱ \xrightarrow{\alpha < \beta} \times$

$\boxed{\alpha = \frac{-۱}{۵}} \rightarrow ۱ - ۵\beta = -۴ \rightarrow \boxed{\beta = ۱}$ ✓

$\boxed{x_S = \frac{-b}{۲a} = \frac{-۴}{-۱۰} = \frac{۴}{۱۰}}$

$y_S = \frac{-\Delta}{۴a} = \frac{-(۱۶ + \overset{۱۰}{\cancel{۲۰}})}{-\underset{۱۰}{\cancel{۲۰}}} =$

$\boxed{y_S = \frac{۹}{۵}}$

$۰ < x_S, y_S$ ناحیه ۱

$x^{۲}-(a^{۲}+b^{۲}-۱۲)x+a+b-۱=۰$ ۱۰)

$a+b=?$ $a+b=a^{۲}+b^{۲}-۱۲$

$ab=a+b-۱ \rightarrow a^{۲}+b^{۲}+\cancel{۲ab}=a^{۲}b^{۲}+۱+\cancel{۲ab}$

$ab+\cancel{۱}=a^{۲}b^{۲}+\cancel{۱}-۱۲ \rightarrow a^{۲}b^{۲}-ab-۱۲=۰$

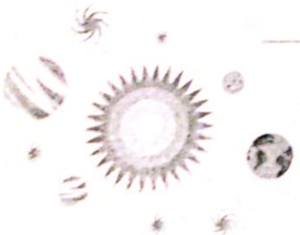
$(ab-٤)(ab+۳)=۰$

$ab=٤$ ✓

$ab=-۳$ غ ق ق $\rightarrow$
ضرب اعداد طبیعی

$a+b=ab+۱$

$\boxed{a+b=۵}$



Scanned with CamScanner