۲۴

۱۸٫۷۵

آتریسا آقاصالحی

۱) الف)

$y = ۲x^۲ - ۴x + ۱$ $x = \frac{-b}{۲a} = \frac{۴}{۴} = ۱$ $y = \frac{-\Delta}{۴a} = \frac{-(b^۲ - ۴ac)}{۴a} = \frac{-(۱۶ - ۴(۲))}{۸} = \frac{-۸}{۸} = -۱$

$\left|\begin{matrix} ۱ \\ -۱ \end{matrix}\right. \rightarrow a > ۰$ min دارد $S(+۱, -۱)$

ب)

$y = -۲x^۲ + ۳x - ۵$ $\frac{-b}{۲a} = \frac{-۳}{-۴} = \frac{۳}{۴}$ $\frac{-\Delta}{۴a} = \frac{-(۹ - \overset{-۴۰}{۴(-۲)(-۵)})}{-۸} = \frac{۳۱}{-۸}$

$\left|\begin{matrix} \frac{۳}{۴} \\ \frac{-۳۱}{۸} \end{matrix}\right.$ $a < ۰$ Max دارد $S(\frac{۳}{۴}, -\frac{۳۱}{۸})$

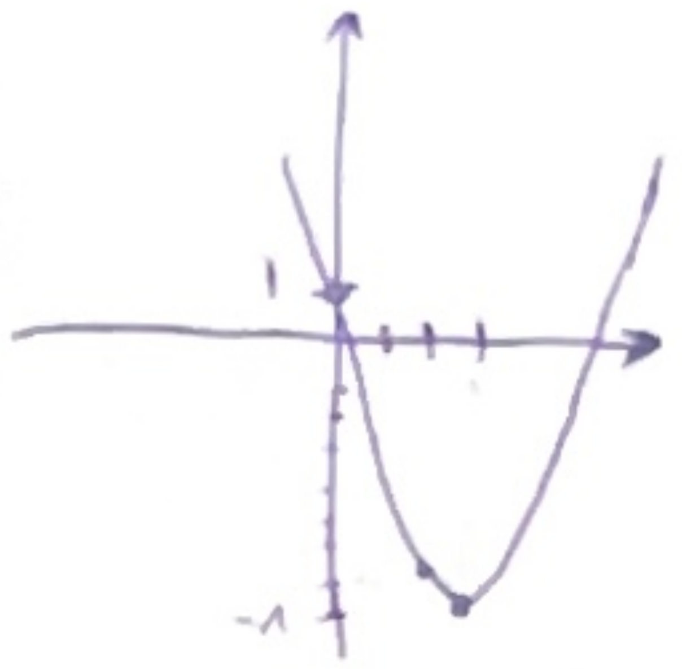
۲) الف)

$y = x^۲ - ۶x + ۱$ $\frac{-b}{۲a} = \frac{۶}{۲} = ۳$ $\frac{-\Delta}{۴a} = \frac{-(۳۶ - \overset{-۴}{۴(۱)(۱)})}{۴} = \frac{-۳۲}{۴} = -۸$

$S(۳, -۸)$

x	۳	۲	۰
y	-۸	-۷	۱

$a > ۰$ min دار



$\beta, \alpha = \frac{۶ \pm ۲\sqrt{۸}}{۲}$

$\Delta > ۰$
۲ ریشه

ب)

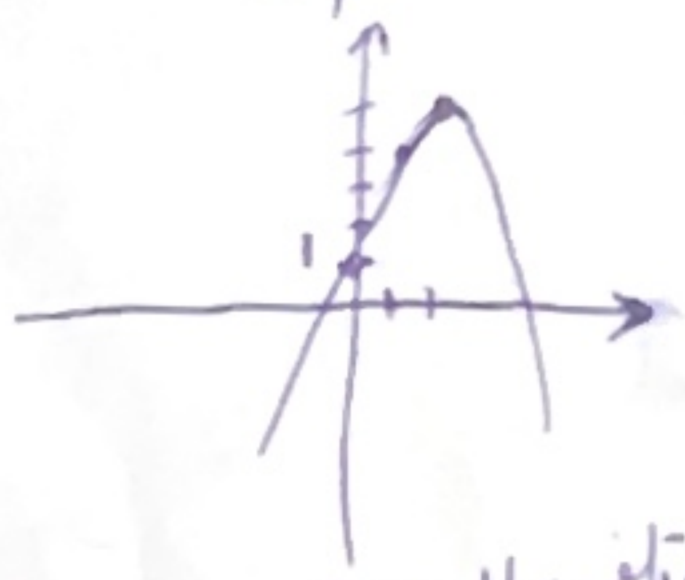
$y = -x^۲ + ۴x + ۱$ $\frac{-b}{۲a} = \frac{-۴}{-۲} = ۲$ $\frac{-\Delta}{۴a} = \frac{-(۱۶ - \overset{-۴}{۴(-۱)})}{-۴} = \frac{۲۰}{۴} = ۵$

$S(۲, ۵)$

$a < ۰$ Max دار

x	۲	۱	۰
y	۵	۴	۱

↓
عرض از مبدأ



$\Delta > ۰$
۲ ریشه

$\frac{-۴ \pm \sqrt{۲۰}}{-۲}$ ← دو ریشه مختلف العلامت

۳)

~~$x(۴x^۲ + kx - ۹) - ۲ = ۰$~~

$x^۲ - Sx + P \Rightarrow x^۲ - x - ۲ = ۰$

$(x-۲)(x+۱) = ۰ \rightarrow \boxed{x = ۲}$, $\boxed{x = -۱}$

← جایگذاری ⇐

$-۴ + k + ۹ - ۲ = k + ۳ = ۰ \rightarrow \boxed{k = -۳}$

$۳۲ + ۴k - ۱۸ - ۲ = ۴k + ۱۲ = ۰ \rightarrow \boxed{k = -۳}$

۴)

$x^۲ - ۳mx + m = ۰$ $(\sqrt{\alpha} - \sqrt{\beta})^۲ = (۱)^۲ \rightarrow \alpha + \beta - ۲\sqrt{\alpha.\beta} \Rightarrow$

$\alpha + \beta = \frac{-b}{a} = ۳m$

$\Rightarrow ۳m - ۲\sqrt{m} = ۱ \rightarrow t = \sqrt{m} \rightarrow ۳t^۲ - ۲t - ۱ = ۰$

$\alpha.\beta = \frac{c}{a} = m$ $a + b + c = ۰ \rightarrow \boxed{x = ۱} = \sqrt{m} \Rightarrow m = ۱$

$x = \frac{c}{a} = \boxed{-\frac{۱}{۳}} = \sqrt{m}$
غ ق ق

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

۵)

۳ رأس مثلث $\rightarrow (۰, m), (x_۲, ۰), (x_۱, ۰)$

$S_{مثلث} = \frac{۱}{۲}.|x_۱ - m|.|x_۲|$ $\Delta = (m-۲)^۲ \rightarrow |x_۱ - x_۲| = \frac{\sqrt{\Delta}}{۲} = \frac{|m-۲|}{۲}$

$\frac{۱}{۲} \times \frac{|m-۲|}{۲} \times |m| = \frac{۳}{۴} \rightarrow |m(m-۲)| = ۳ \Rightarrow m^۲ - ۲m - ۳ = ۰$

$\boxed{m = -۱}$ یا $\boxed{m = ۳}$

ادامه ص بعد

$x_v = \frac{m}{۲} \Rightarrow \boxed{x_v = \frac{۳}{۲}}$ یا $\boxed{x_v = -\frac{۱}{۲}}$ ادامه (۵)

(۲)

$\frac{-\Delta}{۴a} = \frac{۹-۴a^۲}{۴a} = \frac{۷}{۸} \longrightarrow -۳۲a^۲ - ۲۸a + ۷۲ = ۰$ (۶)

$\Delta = ۲۸^۲ - ۴(-۳۲)(۷۲) = ۱۰۰۰۰$ ریشه $x = \frac{-b \pm \sqrt{\Delta}}{۲a} = \frac{۲۸ \pm ۱۰۰}{-۶۴} \rightarrow \boxed{x = -۲}$ غ ق ق

$\boxed{x = ۱,۱۲۵}$

$a > ۰$ min دارد $\Rightarrow \boxed{a = ۱,۱۲۵} \rightarrow$ (یک مقدار) (۲)

$x^۲ - (a+۱)x + a = ۰ \longrightarrow \underset{۴}{S} = \underset{۳}{P} + ۱ \Rightarrow \alpha = ۱ \quad \beta = ۳ \Rightarrow \boxed{a = ۳}$ (۷)

$(x-۱)(x-۳) = ۰$

$x^۲ - ۱۰x + b = ۰ \longrightarrow$ جمعشون $= -۱۰ \rightarrow \alpha =$ (-۴) و $\beta =$ (-۶) ضرب ریشه ها $= \frac{c}{a}$ (۲)

$\Rightarrow \frac{c}{a} = \boxed{b = ۲۴}$

$-۶ \times -۴ = ۲۴$

$b - a = ۲۴ - ۳ =$ (۲۱)

$y = -ax^۲ + ax + ۲ \rightarrow \frac{-b}{۲a} = \frac{-a}{۲(-a)} = \frac{۱}{۲} \xrightarrow{\text{جایگذاری}} -a\left(\frac{۱}{۴}\right) + \frac{۱}{۲}a + ۲ = ۲ + \frac{a}{۴}$ (۵,۷۵)

$S_۱\left(\frac{۱}{۲}, ۲ + \frac{a}{۴}\right)$ روی سهمی دوم

$۲ + \frac{a}{۴} = \cancel{۲}b\left(\frac{۱}{\underset{۲}{\cancel{۴}}}\right) - b\left(\frac{۱}{۲}\right) - ۱ = -۱ \Rightarrow \frac{a}{۴} = -۳ \rightarrow \boxed{a = -۱۲}$ (۸)

$y = ۲bx^۲ - bx - ۱ \rightarrow \frac{-b}{۲a} = \frac{۱}{۴} \longrightarrow ۲b\left(\frac{۱}{۱۶}\right) - \frac{۱}{۴}b - ۱ = -\frac{b}{۸} - ۱$

$S_۲\left(\frac{۱}{۴}, -\frac{b}{۸} - ۱\right)$ روی سهمی اول

$-\frac{b}{۸} - ۱ = +۱۲\left(\frac{۱}{۱۶}\right) + \frac{۱}{۴} \times ۱۲$ ~~$+ ۲ \Rightarrow +\frac{b}{۸} = -\frac{۲۷}{۴}$~~ $\boxed{b = -۵۴}$

~~$b - a = -۵۴ - (-۱۲) =$ (-۴۲)~~

$y = ۲۵\alpha x^۲ + ۴x + \beta \Rightarrow \frac{-b}{a} = \frac{-۴}{۲۵\alpha} = \frac{\alpha + \beta}{۱}$ ★ $\Rightarrow ۲۵\alpha^۲ + ۲۵\beta\alpha + ۴ = ۰$ (۹)

$\frac{c}{a} = \frac{۴}{۲۵} \qquad \frac{-b}{a} = -\beta$

$\frac{c}{a} = \frac{\beta}{۲۵\alpha} = \frac{\alpha \cdot \beta}{۱} \Rightarrow$ ~~$= ۲۵\alpha(\alpha \cdot \beta) = \beta \Rightarrow ۶۲۵\alpha^۳\beta = \beta$~~

~~$۶۲۵\alpha^۳ = ۱$~~ $۲۵\alpha^۲ = ۱ \Rightarrow \boxed{\alpha = \pm\frac{۱}{۵}}$ ★

$y = -۵x^۲ + ۴x + ۱ \longrightarrow S\left(\frac{۴}{۵}, \frac{۹}{۵}\right) \rightarrow$ ناحیه اول

$\Delta = ۱۶ - ۴(-۵) = ۳۶ \rightarrow \frac{-۳۶}{-۲۰} = \frac{۹}{۵}$

$-\frac{۱}{۵} \xrightarrow{\text{جایگذاری}} +۱ + -۵\beta + ۴ = ۰$ (۲)

$\boxed{\beta = ۱}$

$+\frac{۱}{۵} \rightarrow$ ~~$\beta = -۱$~~ $\leftarrow \alpha > \beta$ غ ق ق

① $a + b = a^۲ + b^۲ - ۱۲$ (۱۰)

② $a \cdot b = a + b - ۱ \Rightarrow ab - a - b + ۱ = ۰ \longrightarrow (a-۱)(b-۱) = ۰$

$b = ۱$ یا $\boxed{a = ۱}$ (۲)

$\cancel{۱} + b = \cancel{۱} + b^۲ - ۱۲ \longrightarrow b = b^۲ - ۱۲ \longrightarrow b^۲ - b - ۱۲ = ۰ \Rightarrow \boxed{b = ۴}$

$a + b = ۴ + ۱ =$ (۵)