۱۹/۷۵

۱-۳

$y = a(x-h)^2 + k$

$y = a(x+1)^2 + 9$ (with $h = -1$, $k = 9$)

$y = 1$, $x = 3$: $1 = a(4)^2 + 9 \rightarrow 16a = -8 \rightarrow a = \frac{-1}{2}$

$$\frac{-x^2}{2} + bx + c = y$$

$$\frac{-1}{2}(x+1)^2 + 9 \rightarrow \frac{-x^2}{2} - \frac{1}{2} - x + 9$$

$x^2 + 1 + 2x$

$$\boxed{\frac{-x^2}{2} - x + \frac{17}{2} = y}$$

$= \frac{1}{2} + 9$

۲-۳

$2x^2 + mx + m + 9 = 0$ $\qquad \Delta \geq 0$

$$\Delta = m^2 - 4(2)(m+9) \geq 0$$

$$m^2 - 8m - 48 \geq 0$$

$$m = \frac{8 \pm \sqrt{64 + 192}}{2} = \frac{8 \pm 16}{2}$$

$m = 12 \quad , \quad m = -4$

$m \leq -4$ یا $m \geq 12$

$S = x_1 + x_2 = \frac{-m}{2} > 0 \rightarrow m < 0$

$P = x_1 x_2 = \frac{m+9}{2} > 0 \rightarrow m > -9$

$\cap \rightarrow (-9, -4]$

Senobar

۲-۱

$۳x^۲ + (۲m-۱)x + ۲ - m = ۰$

$\Delta > ۰$

$\alpha + \beta = \frac{-b}{a} = \frac{۱-۲m}{۳}$

$\alpha\beta = \frac{c}{a} = \frac{۲-m}{۳}$

$\frac{۱-۲m}{۳} = \frac{۳}{۲-m} \rightarrow (۲-m)(۱-۲m) = ۹$

$\alpha + \beta = \frac{۱}{\alpha\beta}$

$۲m^۲ - ۵m - ۷ = ۰$

$m = \frac{۵ \pm \sqrt{۲۵ - ۴(۲)(-۷)}}{۴} = \frac{۷}{۲},\ -۱$

$\frac{۷}{۲} - ۶ \times ۳۹ + ۹ \times ۲ > ۰$ ق ق

$-۱ - ۲(۱ - ۱۲) = -۱۱ < ۰$ غ ق

$(۲m-۱)^۲ - ۴(۲-m) \times ۳ > ۰$

$\frac{۷}{۲}$

۳-۴

$x^۲ - x - ۴ = ۱$

$S = ۱$

$P = -۴$

$\alpha + \beta = (x_۱ + x_۲)^۳ - ۳x_۱x_۲(x_۱ + x_۲) + \frac{x_۱ + x_۲}{x_۱x_۲}$

$\rightarrow ۱ + ۱۲ - \frac{۱}{۴} = \frac{۵۱}{۴}$

$\alpha\beta = (x_۱ x_۲)^۳ + (x_۱ + x_۲)^۲ - ۲x_۱x_۲ + \frac{۱}{x_۱x_۲}$

$\rightarrow = -۶۴ + ۱ + ۸ - \frac{۱}{۴} = \frac{-۲۲۱}{۴}$

$۴ \times (x^۲ - \frac{۵۱}{۴}x - \frac{۲۲۱}{۴}) = ۰$

$۴x^۲ - ۵۱x - ۲۲۱ = ۰$

۲-۵

$(\sqrt[۳]{x^۴} + \frac{۱}{\sqrt[۳]{x^۲}} + ۱)(\sqrt[۳]{x^۲} - ۱) = ۲\sqrt[۳]{x}$

$(x\sqrt[۳]{x} - \frac{۱}{\sqrt[۳]{x^۲}}) = \frac{x^۲ - ۱}{\sqrt[۳]{x^۲}} = \frac{۲\sqrt[۳]{x}}{۱} \rightarrow$

$x^۳ - ۱ = ۲x \rightarrow x^۲ - ۲x - ۱ = ۰$

Senobar

$$\Delta = 4 - 4\times 1 \times (-1) = 8$$

$$\frac{2 \pm \sqrt{8}}{2} = \left\langle \begin{matrix} \frac{2+\sqrt{8}}{2} \\ \frac{2-\sqrt{8}}{2} \end{matrix} \right.$$

$$\frac{2+\sqrt{8}}{2} + \frac{2-\sqrt{8}}{2} = \frac{4}{2} = 2$$

۵

$$S = x_1 + x_2 = 4x = \frac{a}{3}$$

$$x \quad 3x$$

$$P = \frac{c}{a} = 3x^2 = \frac{4}{3}$$

$$x^2 = \frac{4}{9} \rightarrow x = \pm\frac{2}{3}$$

$$4 \times \frac{2}{3} = \frac{a}{3} \rightarrow a = 8$$

$$4 \times \frac{-2}{3} = \frac{a}{3} \rightarrow a = -8$$

$$4 \times \frac{2}{3} = \frac{-a}{3} \rightarrow a = -8$$

$$\rightarrow 8 - (-8) = 16$$

$$-8 - 8 = -16$$

$$3x^2 - 8x + 4 = 0$$

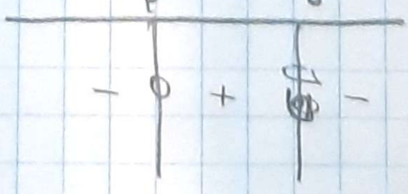
$$\Delta = 64 - 4\times 3 \times 4 = 16 \rightarrow \frac{8 \pm 4}{6} \left\langle \begin{matrix} 2 \\ \frac{2}{3} \end{matrix} \right.$$

۶

$$y = ax^2 + (3+2a)x$$

$a > 0 \leftarrow$ [illegible]

$$\frac{-b}{a} \geq 0 \rightarrow \frac{-3-2a}{a} \geq 0$$ [illegible] $$a = \frac{-3}{2}, \quad a = 0$$



$$a > 0$$

$$\left[\frac{-3}{2}, 0\right)$$

$$0 > a \geq \frac{-3}{2}$$

$$a > 0$$

$x = \frac{-b}{2a} \rightarrow \frac{-a}{2} = \frac{+2}{-2} \rightarrow \frac{a}{2} = -1 \rightarrow a = +2$ ۳-۱

نقطه ی (p,1) (q,1) → $y = 1$ تقاطع

$(p,1) \quad y = x^2 - 2x - 2 = 1 \rightarrow 1 = p^2 + 2p\,2 \rightarrow p = 1 \;,\; p = -3$

$y = -x^2 - 2x + b \xrightarrow{(1,1)} 1 = -1 - 2\times 1 + b \rightarrow b = 4$

$1 = -(-3)^2 - 2\times(-3) + b \rightarrow b = 4$

$ab = 2 \times 4 = 8$

۱،۷۵۹

$t \rightarrow 2ax^2 + ax - 9$

$t + \frac{1}{2} \rightarrow 2x^2 - ax + b$

① $2at^2 + at - 9$

$2\left(t + \frac{1}{2}\right)^2 - a\left(t + \frac{1}{2}\right) + b = 2t^2 + (2-a)t - \frac{a}{2} + b + \frac{1}{2}$ ②

$t^2 + t + \frac{1}{4}$

$(I = II) \quad 2at^2 + at(-9) = 2t^2 + (2-a)t - \frac{a}{2} + b + \frac{1}{2}$

$\begin{cases} a = 1 \\ b = -9 \end{cases}$

$\left[\frac{ab}{4}\right] = \left[\frac{-9\times 1}{4}\right] \rightarrow \left[\frac{-9}{4}\right] = -3$ $\quad \left[\frac{-9}{4}\right] = -3$

$x = a \rightarrow$ جواب مشترک

۳ ۱۰

$a^2 + 9a + m = a^2 + 2a - 3m$

$a = -m$

$m^2 - 2m - 3m$

$m^2 - 5m$

$m(m-5) = 0$

$m^2 - 9m + m = 0$

$m^2 - 5m = 0 \rightarrow m(m-5)$

(x − ۳)(x + ۵)   x = ۳   x = −۵

x^۲ + ۲x − ۱۵

x^۲ + ۶x + ۵ = ۰

(x + ۱)(x + ۵) ⇒ x = −۱   x = −۵

۳ − (−۱) = ۴

−۱ − ۳ = −۴