۱- (۲) $\frac{-\Delta}{۴a} = ۷ \Rightarrow \frac{-b^۲ - ۱۲}{-۴} = ۷ \Rightarrow -b^۲ - ۱۲ = -۲۸ \Rightarrow b^۲ = ۱۶ \Rightarrow b = \pm ۴$ ✓

۲- (۲)

الف) $x^۲ = t \Rightarrow t^۲ + ۲t + ۳ \longrightarrow$ ریشه ندارد ✓

ب) $۴ - x^۲ = t \Rightarrow t^۲ - ۲t - ۱۵ = ۰ \Rightarrow t = \begin{cases} ۵ \Rightarrow ۴ - x^۲ = ۵ \Rightarrow x^۲ = -۱ \text{ غ ق ق} \\ -۳ \Rightarrow ۴ - x^۲ = -۳ \Rightarrow x^۲ = ۷ \end{cases}$

$\Rightarrow x = \pm \sqrt{۷}$ ✓

۳- (۲) $x_۱ + x_۲ = \frac{-b}{a} = \frac{۱۶}{۴} = ۴ \Rightarrow ۲x_۱ + ۲ = ۴ \Rightarrow x_۱ = ۱ \Rightarrow x_۱ = ۱$ ✓

$x_۱ + ۲ = ۳ \Rightarrow x_۲ = ۲$

$\Rightarrow \frac{c}{a} = \frac{m}{۴} = ۳ \Rightarrow m = ۱۲$ ✓

۴- (۲)

$\frac{۳}{۲}(\alpha + \beta) + \frac{۱}{۲}(\alpha - \beta) = ۴$

$\Rightarrow \frac{۳}{۲} \times ۲ + \frac{۱}{۲}(\alpha - \beta) = ۴ \Rightarrow \alpha - \beta = ۲ \Rightarrow \frac{\sqrt{\Delta}}{|a|} = ۲$

$\Rightarrow \frac{\sqrt{۳۶ - ۱۲(m-۱)}}{۳} = ۲ \Rightarrow ۳۶ - ۱۲m + ۱۲ = ۳۶$

$\Rightarrow \boxed{m = ۱}$ ✓

۵- (۲)

$\frac{c}{a} = ۱ \Rightarrow \frac{m^۲ - ۲}{-m} = ۱ \Rightarrow m^۲ + m - ۲ = ۰ \Rightarrow m \begin{cases} ۱ \Rightarrow -x^۲ + ۴x - ۱ = ۰ \quad \Delta > ۰ \checkmark \\ -۲ \Rightarrow ۲x^۲ + ۴x + ۲ = ۰ \quad \Delta = ۰ \end{cases}$

۶- (۲)

$\alpha\beta = \frac{c}{a} = ۲ \Rightarrow \alpha\beta^۲ = ۳\beta = ۴ \Rightarrow \alpha = \frac{۹}{۴}$

$\beta = \frac{۴}{۳}$

$\alpha + \beta = \frac{۹}{۴} + \frac{۴}{۳} = \frac{۱۶ + ۲۷}{۱۲} = \frac{۴۳}{۱۲} \Rightarrow \frac{-b}{a} = \boxed{m = \frac{۴۳}{۱۲}}$ ✓

۷- (۲)

$\alpha + ۳\alpha = \frac{-b}{a} = ۴ \Rightarrow \alpha = ۱ \qquad m = \frac{c}{a} = \alpha \times ۳\alpha = ۱ \times ۳ = \boxed{۳}$ ✓

۸- (۲)

$\alpha\beta = ۲ \Rightarrow \beta = \frac{۲}{\alpha} \Rightarrow \beta^۳ = \frac{۸}{\alpha^۳}$

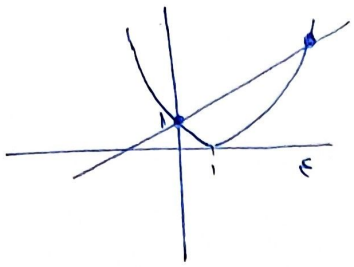
$\Rightarrow \alpha^۳ + \frac{۸}{\alpha^۳} = \alpha^۳ + \beta^۳ = (\alpha + \beta)^۳ - ۳(\alpha\beta)(\alpha + \beta) = ۷^۳ - ۳ \times ۲ \times ۷ = \boxed{۳۰۱}$ ✓

۹- (۲)

$\text{Max}_{\text{ارتفاع}} = \frac{-\Delta}{۴a} = -\frac{۵۰ \times ۵۰}{-۴۰} = ۶۲,۵$ ✓ $\qquad -۱۰t^۲ + ۵۰t = ۰ \rightarrow t = \begin{cases} ۰ \\ \boxed{۵} \end{cases}$ ✓

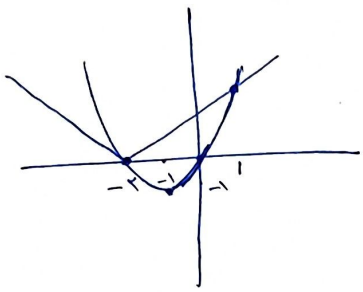
۱۰- (۲)

الف)



$x \geq 4$ ✓

ب)



$x \leq -2$ ✓