

$$\begin{aligned} \Rightarrow x^2 + 14x + 49 - 49 &= 0 \rightarrow x^2 + 14x + 49 = 49 \rightarrow (x+7)^2 = 49 \Rightarrow x+7 = \pm 7 \begin{cases} x = -14 \\ x = 0 \end{cases} \\ x+7 = 7 \Rightarrow x = 0, \quad x+7 = -7 \Rightarrow x = -14 \end{aligned}$$

$$\begin{cases} x = y \\ x = x \end{cases} \quad \checkmark$$

$$\begin{cases} x = V \\ x = -V \end{cases}$$

9 ✓

7







✓

۲ ریشه حقیقی متقاظر دارد. $\Delta = 13 > 0 \Rightarrow \Delta = 13 - 12 \Rightarrow \Delta = 1$ $\Delta = 1 > 0 \Rightarrow \Delta = 13 - 12 \Rightarrow \Delta = 1$ $\Delta = 1 > 0 \Rightarrow \Delta = 13 - 12 \Rightarrow \Delta = 1$

هیچ ریشه ای در مجموعه اعداد حقیقی ندارد. $\Delta = -15 < 0 \Rightarrow \Delta = -15 - 14 \Rightarrow \Delta = -29$ $\Delta = -29 < 0 \Rightarrow \Delta = -15 - 14 \Rightarrow \Delta = -29$

۲ ریشه مساوی یا یک ریشه مضاعف دارد. $\Delta = 0 \Rightarrow \Delta = 14 - 14 \Rightarrow \Delta = 0$ $\Delta = 0 \Rightarrow \Delta = 14 - 14 \Rightarrow \Delta = 0$

هیچ ریشه ای در مجموعه اعداد حقیقی ندارد. $\Delta = -7 < 0 \Rightarrow \Delta = -7 - 8 \Rightarrow \Delta = -15$ $\Delta = -15 < 0 \Rightarrow \Delta = -7 - 8 \Rightarrow \Delta = -15$

$$\Delta = b^2 - 4ac = 9 - 4a$$

الف) $\Delta > 0 \Rightarrow 9 - 4a > 0 \Rightarrow 9 > 4a \Rightarrow \frac{9}{4} > a$

ب) $\Delta = 0 \Rightarrow 9 - 4a = 0 \Rightarrow 9 = 4a \Rightarrow \frac{9}{4} = a$

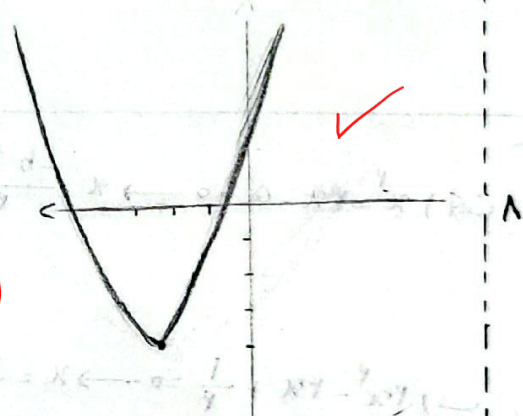
ج) $\Delta < 0 \Rightarrow 9 - 4a < 0 \Rightarrow 9 < 4a \Rightarrow \frac{9}{4} < a$

د) $\Delta \geq 0 \Rightarrow 9 - 4a \geq 0 \Rightarrow 9 \geq 4a \Rightarrow \frac{9}{4} \geq a$

$$y = x^2 + 4x + 5$$

الف) $\min \left| \begin{array}{l} -\frac{b}{2a} = -2 \\ -\frac{\Delta}{4a} = -1 \end{array} \right| \rightarrow \min \left| \begin{array}{l} -2 \\ -1 \end{array} \right|$

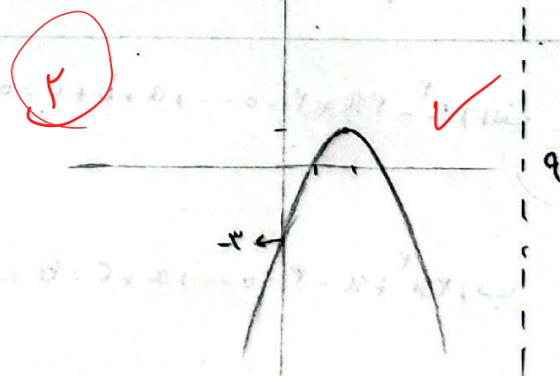
ب) شکل



$$y = -x^2 + 4x - 3$$

الف) $\max \left| \begin{array}{l} -\frac{b}{2a} = 2 \\ -\frac{\Delta}{4a} = 1 \end{array} \right|$

ب) $a + b + c = 0 \Rightarrow \begin{cases} x = 1 \\ x = \frac{c}{a} = -3 \end{cases}$ نقاط ۱ و ۳



حاصل ضرب ریشه ها $(P) = \frac{c}{a} = -2$ حاصل جمع ریشه ها $(S) = -\frac{b}{a} = +3$ $x^2 - 3x - 2 = 0$

الف) $S^2 - 2P = (3)^2 - 2(-2) = 9 + 4 = 13$

ب) $S^3 - 3SP = (3)^3 - 3(3)(-2) = 27 + 18 = 45$