

$$۱) x^2 - 6x + 1 = 0 \rightarrow x^2 - 6x = -1 \xrightarrow{+9} x^2 - 6x + 9 = 1$$

$$\rightarrow (x-3)^2 = 1 \rightarrow x-3 = \pm 1 \begin{cases} x=4 \\ x=2 \end{cases}$$

$$۲) x^2 + 11x + 16 = 0 \rightarrow x^2 + 11x = -16 \xrightarrow{+16} x^2 + 11x + 16 = 0$$

$$\rightarrow (x+4)^2 = 0 \rightarrow x+4 = \pm 0 \begin{cases} x=-4 \\ x=-4 \end{cases}$$

$$۱) x^2 - 5x + 6 = 0 \rightarrow (x-2)(x-3) = 0 \begin{cases} x=2 \\ x=3 \end{cases}$$

حاصل ضرب
حاصل جمع

$$۲) x^2 - 9x + 14 = 0 \rightarrow (x-7)(x-2) = 0 \begin{cases} x=7 \\ x=2 \end{cases}$$

حاصل ضرب
حاصل جمع

$$۱) x^2 - 3x - 4 = 0 \rightarrow x = \frac{-b \pm \sqrt{\Delta}}{2a} \quad \Delta = b^2 - 4ac \rightarrow x = \frac{3 \pm \sqrt{25}}{2} \begin{cases} \frac{3-5}{2} \\ \frac{3+5}{2} \end{cases}$$

$$۲) 2x^2 - 4x + 1 = 0 \rightarrow x = \frac{-b \pm \sqrt{\Delta}}{2a} \quad \Delta = b^2 - 4ac \rightarrow x = \frac{2 \pm \sqrt{4}}{4} \begin{cases} \frac{2+2}{4} \\ \frac{2-2}{4} \end{cases}$$

$$۱) x^2 - 3x + 2 = 0 \xrightarrow{\text{جد مشترک}} (x-1)(x-2) = 0 \begin{cases} x=1 \\ x=2 \end{cases}$$

حاصل ضرب
حاصل جمع

$$۲) 4x^2 + x - 3 = 0 \xrightarrow{\text{فکتورگیری درجه اول}} 4x^2 + 4x - 3x - 3 = 0 \rightarrow 4x(x+1) - 3(x+1) = 0$$

$$\rightarrow (4x-3)(x+1) = 0 \begin{cases} 4x=3 \rightarrow x=3/4 \\ x=-1 \end{cases}$$

$$۱) \Delta x^2 - 12x + 16 = 0 \xrightarrow{a \times b} x^2 - 12x + 16 = 0 \xrightarrow{\text{جد مشترک}} (x-4)(x-4) = 0$$

حاصل ضرب
حاصل جمع

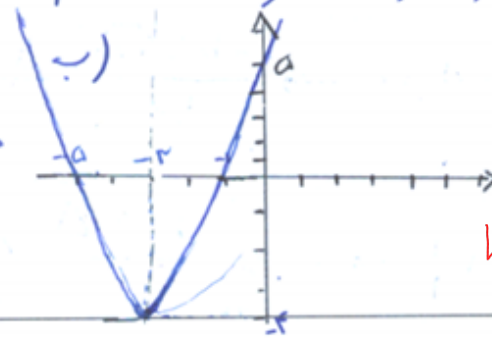
$$x = \frac{a}{a} = 1$$

$$x = \frac{v}{a}$$

$$۲) 3x^2 - 10x + 16 = 0 \xrightarrow{a \times b} x^2 - 10x + 16 = 0 \xrightarrow{\text{جد مشترک}} (x-2)(x-8) = 0$$

حاصل ضرب
حاصل جمع

$$\begin{cases} x = \frac{3}{3} = 1 \\ x = \frac{v}{3} \end{cases}$$

الف) $\Delta = b^2 - 4ac \rightarrow 25 - 4(-2)(-1) = 25 - 16 = 9 > 0$ $\checkmark$	ریشه	✓
ب) $\Delta = (-1)^2 - 4(2)(2) = 1 - 16 = -15 < 0$ $\checkmark$	ریشه حقیقی ندارد.	✓
پ) $\Delta = (-4)^2 - 4(2)(2) = 16 - 16 = 0$ $\checkmark$	ریشه ۱	✓
ت) $\Delta = (-1)^2 - 4(2)(1) = 1 - 8 = -7 < 0$ $\checkmark$	ریشه حقیقی ندارد.	✓
$\Delta = b^2 - 4ac = (-3)^2 - 4(2)(a) = 9 - 8a$ الف) $\Delta > 0 \rightarrow 9 - 8a > 0 \rightarrow 8a < 9 \rightarrow a < \frac{9}{8}$ $\checkmark$ ب) $\Delta = 0 \rightarrow 9 - 8a = 0 \rightarrow 8a = 9 \rightarrow a = \frac{9}{8}$ $\checkmark$ ج) $\Delta < 0 \rightarrow 9 - 8a < 0 \rightarrow 8a > 9 \rightarrow a > \frac{9}{8}$ $\checkmark$ د) $\Delta \geq 0 \rightarrow 9 - 8a \geq 0 \rightarrow 8a \leq 9 \rightarrow a \leq \frac{9}{8}$ $\checkmark$		✓
الف) $x = \frac{-b}{2a} \quad b=9, a=1 \rightarrow \frac{-9}{2} = -\frac{9}{2}$ $y = (-\frac{9}{2})^2 + 9(-\frac{9}{2}) + 1 = -\frac{49}{4}$ if $x=0 \rightarrow y=1$ محور x ها، $a=1$ و -1 در این نقاط قطع می کنند. $\checkmark$ نقطه استیروم $\begin{vmatrix} -\frac{9}{2} \\ -\frac{49}{4} \end{vmatrix}$	$a > 0 \rightarrow$ مینیمم دارد است. 	✓
الف) $x = \frac{-b}{2a} \quad b=4, a=-1 \rightarrow \frac{-4}{-2} = 2$ $y = -(2)^2 + 4(2) - 3 = 1$ if $x=0 \rightarrow y=-3$ نقطه استیروم $\begin{vmatrix} 2 \\ 1 \end{vmatrix}$	$a < 0 \rightarrow$ ماکسیمم دارد است. ب) $-x^2 - 4x - 3 = 0 \xrightarrow{\times (-1)}$ $x^2 + 4x + 3 = 0 \rightarrow (x+1)(x+3) = 0$ $x = -1$ و $x = -3$ در این نقاط قطع می کنند. $\checkmark$	✓
$S = x_1 + x_2 = \frac{-b}{a} \quad / \quad P = x_1 x_2 = \frac{c}{a}$ $S = -\frac{3}{1} = -3, \quad P = \frac{-2}{1} = -2$ الف) $S^2 - 2P = 3^2 - 2(-2) = 9 + 4 = 13$ $\checkmark$ ب) $S^2 - 3SP = 3^2 - 3(3)(-2) = 9 + 18 = 27$ $\checkmark$		✓