

نام و نام خانوادگی پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره ۱۰۰ کلاس
 نام و نام خانوادگی پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره ۱۰۰ کلاس

$$x^2 - 4x + 1 = 0 \Rightarrow x^2 - 4x = -1 \xrightarrow{\text{مربع کامل}} (x-2)^2 - 4 + 1 = -1 \Rightarrow (x-2)^2 = 2 \Rightarrow x-2 = \pm\sqrt{2} \Rightarrow \begin{cases} x_1 = 2 + \sqrt{2} \text{ (ع)} \\ x_2 = 2 - \sqrt{2} \text{ (ب)} \end{cases}$$

۲

$$x^2 + 18x + 7 = 0 \Rightarrow x^2 + 18x = -7 \xrightarrow{\text{مربع کامل}} (x+9)^2 - 81 + 7 = -7 \Rightarrow (x+9)^2 = 67 \Rightarrow x+9 = \pm\sqrt{67} \Rightarrow \begin{cases} x_1 = -9 + \sqrt{67} \text{ (ع)} \\ x_2 = -9 - \sqrt{67} \text{ (ب)} \end{cases}$$

✓

$$x^2 - 5x + 6 = 0 \Rightarrow (x-2)(x-3) = 0 \Rightarrow \begin{cases} x_1 = 2 \Rightarrow x_1 \text{ (ب)} \\ x_2 = 3 \Rightarrow x_2 \text{ (ع)} \end{cases}$$

★ دو عدد با جمع ۵ و ضرب ۶ برابرند

$$x^2 - 5x - 14 = 0 \Rightarrow (x-7)(x+2) = 0 \Rightarrow \begin{cases} x_1 = 7 \Rightarrow x_1 \text{ (ع)} \\ x_2 = -2 \Rightarrow x_2 \text{ (ب)} \end{cases}$$

★ دو عدد با جمع ۵ و ضرب ۱۴ برابرند

$$ax^2 + bx + c = 0 \Rightarrow \Delta = (-3)^2 - 4(1)(-5) = 9 + 20 = 29 \Rightarrow x = \frac{-b \pm \sqrt{\Delta}}{2a} = \frac{3 \pm \sqrt{29}}{2}$$

$$ax^2 + bx + c = 0 \Rightarrow \Delta = (-4)^2 - 4(1)(\frac{1}{4}) = 16 - 1 = 15 \Rightarrow x = \frac{4 \pm \sqrt{15}}{2} = \frac{4 \pm \sqrt{15}}{2}$$

$$x^2 - 3x + 2 = 0 \Rightarrow (x-1)(x-2) = 0 \Rightarrow \begin{cases} x_1 = 1 \Rightarrow x_1 \text{ (ب)} \\ x_2 = 2 \Rightarrow x_2 \text{ (ع)} \end{cases}$$

★ دو عدد با جمع ۳ و ضرب ۲ برابرند

$$ax^2 + bx + c = 0 \Rightarrow a - b + c = 1 + (-3) + 0 = -2 \Rightarrow \begin{cases} x_1 = -1 \\ x_2 = -\frac{c}{a} = -\frac{0}{1} = 0 \end{cases}$$

$$x^2 - 10x + 7 = 0 \Rightarrow (x-5)^2 - 25 + 7 = 0 \Rightarrow (x-5)^2 = 18 \Rightarrow x-5 = \pm\sqrt{18} \Rightarrow \begin{cases} x_1 = 5 + 3\sqrt{2} \\ x_2 = 5 - 3\sqrt{2} \end{cases}$$

$$x^2 - 10x + 7 = 0 \Rightarrow (x-5)^2 - 18 = 0 \Rightarrow (x-5)^2 = 18 \Rightarrow x-5 = \pm\sqrt{18} \Rightarrow \begin{cases} x_1 = 5 + 3\sqrt{2} \\ x_2 = 5 - 3\sqrt{2} \end{cases}$$

پایین صغیر بخون!

الف) $\Delta > 0$ هست پس ۲ جواب داریم $\Rightarrow \Delta = (-3)^2 - 4(-1)(-1) = 9 - 4 = 5 \Rightarrow 5 > 0$

ب) $\Delta < 0$ هست پس ۰ جواب داریم $\Rightarrow \Delta = (-1)^2 - 4(1)(2) = 1 - 8 = -7 < 0$

ج) $\Delta = 0$ هست پس ۱ جواب داریم $\Rightarrow \Delta = (-4)^2 - 4(2)(2) = 16 - 16 = 0$

د) $\Delta < 0$ هست پس ۰ جواب داریم $\Rightarrow \Delta = (-1)^2 - 4(2)(1) = 1 - 8 = -7 < 0$

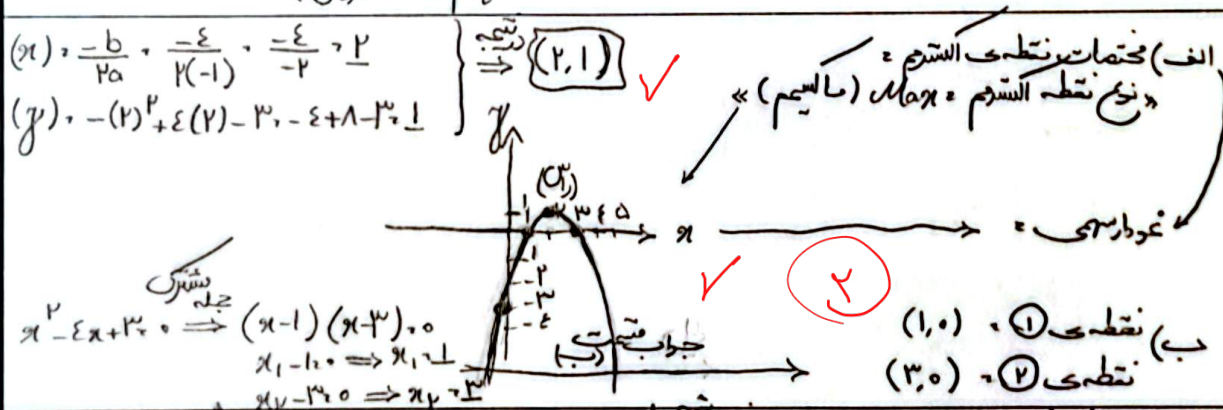
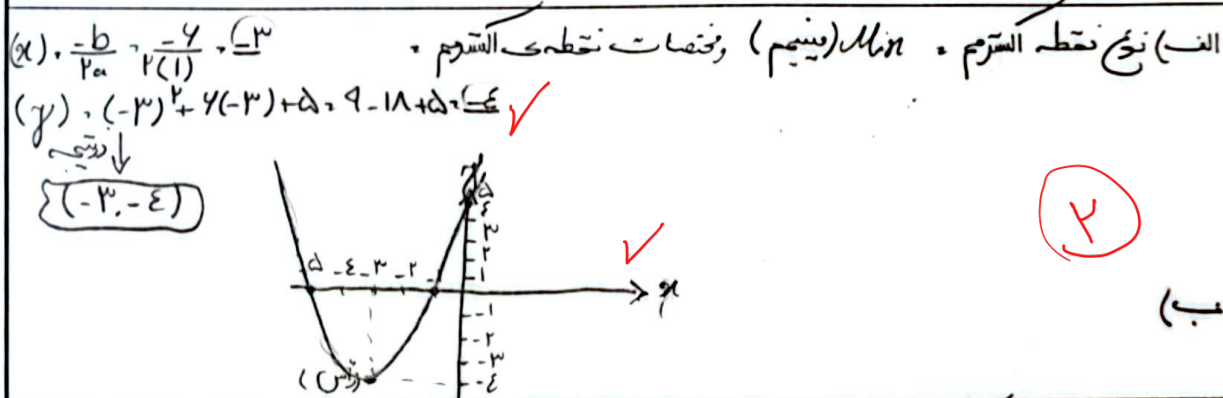
ابتدا بارش متضارب معادله را حساب کنیم:

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

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

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

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



حساب شیب: $\rho = \frac{c}{a} = \frac{2}{-1} = -2$

الف) $S = 2\rho = 2(-2) = -4$

ب) $S = 3\rho = 3(-2) = -6$

برای حل معادله درجه دوم یک روش روسی ابتدا a را در C ضرب می‌کنیم سپس معادله را حل می‌کنیم و در آخر جواب‌های بدست آمده را تقسیم بر a می‌کنیم.

$$\text{الف) } 5x^2 - 12x + 7 = 0 \rightarrow x^2 - 12x + 35 = 0 \rightarrow (x-5)(x-7) = 0 \rightarrow \begin{cases} x_1 = 5 \\ x_2 = 7 \end{cases} \xrightarrow{\div 5} \begin{cases} x_1 = \frac{5}{5} \\ x_2 = \frac{7}{5} \end{cases}$$

$$\text{ب) } 3x^2 - 10x + 7 = 0 \rightarrow x^2 - 10x + 21 = 0 \rightarrow (x-7)(x-3) = 0 \rightarrow \begin{cases} x_1 = 3 \\ x_2 = 7 \end{cases} \xrightarrow{\div 3} \begin{cases} x_1 = \frac{3}{3} = 1 \\ x_2 = \frac{7}{3} \end{cases}$$