

نام و نام خانوادگی: پاسخنانه تشریحی تکلیف شماره کلاس: دفتر: B

الف) $\begin{cases} x^2 - 4x + 9 = 1 \Rightarrow (x-2)^2 = -8 \Rightarrow x \in \emptyset \\ x^2 - 4x + 9 = 1 \Rightarrow (x-2)^2 = -8 \Rightarrow x \in \emptyset \end{cases}$

ب) $\begin{cases} x^2 + 11x + 12 = 9 \Rightarrow (x+4)^2 = 9 \Rightarrow x \in \{-8, -2\} \\ x^2 + 11x + 12 = 9 \Rightarrow (x+4)^2 = 9 \Rightarrow x \in \{-8, -2\} \end{cases}$

الف) $\begin{cases} (x-2)(x-3) = 0 \Rightarrow x \in \{2, 3\} \\ b = -5, C = 9 \Rightarrow a + b = -5, a \times b = 9 \end{cases}$

ب) $\begin{cases} (x+2)(x-7) = 0 \Rightarrow x \in \{-2, 7\} \\ b = -5, C = -14 \Rightarrow a + b = -5, a \times b = -14 \end{cases}$

الف) $\Delta = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a} = \frac{3 \pm \sqrt{29}}{2} \Rightarrow \frac{3 + \sqrt{29}}{2}, \frac{3 - \sqrt{29}}{2}$

ب) $\Delta = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a} = \frac{4 \pm \sqrt{15}}{5} \Rightarrow \frac{4 + \sqrt{15}}{5}, \frac{4 - \sqrt{15}}{5}$

الف) $\begin{cases} 1 + 2 - 3 = 0 \\ a + b + c = 0 \end{cases} \Rightarrow x \in \{1\} \Rightarrow \begin{cases} x_1 = 1 \\ x_2 = \frac{c}{a} = \frac{2}{1} \end{cases}$

ب) $\begin{cases} \frac{1 \pm \sqrt{49}}{1} \Rightarrow \frac{1-7}{1} = -6, \frac{1+7}{1} = 8 \\ \Delta \end{cases}$

الف) $\begin{cases} x^2 - 12x + 25 = 0 \Rightarrow (x-6)^2 = -11 \Rightarrow x \in \emptyset \\ x^2 - 12x + 25 = 0 \Rightarrow (x-6)^2 = -11 \Rightarrow x \in \emptyset \end{cases}$

ب) $\begin{cases} x^2 - 10x + 21 = 0 \Rightarrow (x-7)(x-3) \Rightarrow x \in \{3, 7\} \\ x^2 - 10x + 21 = 0 \Rightarrow (x-7)(x-3) \Rightarrow x \in \{3, 7\} \end{cases}$

برای بدست آوردن تعداد ریشه‌ها از فرمول دلتا ($\Delta = b^2 - 4ac$) استفاده می‌کنیم
 $2x^2 - 3x + a = 0$

(الف) دو جواب متمایز حقیقی داشته باشد: یعنی دلتا باید بزرگتر از صفر باشد

$$\Delta > 0 \rightarrow b^2 - 4ac > 0 \rightarrow (-3)^2 - 4(2)(a) > 0 \rightarrow 9 - 8a > 0 \Rightarrow a < \underline{\underline{\frac{9}{8}}}$$

(ب) معادله یک ریشه مضاعف داشته باشد: یعنی دلتا برابر صفر باشد

$$\Delta = 0 \rightarrow b^2 - 4ac = 0 \rightarrow (-3)^2 - 4(2)(a) = 0 \rightarrow 9 - 8a = 0 \Rightarrow a = \underline{\underline{\frac{9}{8}}}$$

(ج) معادله فاقد ریشه حقیقی باشد: یعنی دلتا منفی باشد

$$\Delta < 0 \rightarrow b^2 - 4ac < 0 \rightarrow (-3)^2 - 4(2)(a) < 0 \rightarrow 9 - 8a < 0 \Rightarrow a > \underline{\underline{\frac{9}{8}}}$$

(د) معادله ریشه نداشته باشد: دلتا باید بزرگتر یا مساوی صفر باشد.

$$\Delta \geq 0 \rightarrow (-3)^2 - 4(2)(a) \geq 0 \rightarrow 9 - 8a \geq 0 \Rightarrow a \leq \underline{\underline{\frac{9}{8}}}$$