

نام و نام خانوادگی آزمون پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره کلاس دهم ریاضی

الف) $x^2 - 9x + 8 + 1 = 1$

$(x - 8)^2 = 1 \Rightarrow x - 8 = \pm 1 \Rightarrow \begin{cases} x = 9 \\ x = 7 \end{cases}$ ✓

۲

ب) $x^2 + 8x + 7 + 9 = 9$

$(x + 4)^2 = 9 \Rightarrow x + 4 = \pm 3 \Rightarrow \begin{cases} x = -1 \\ x = -7 \end{cases}$ ✓

الف) $x^2 - 5x + 4 = 0 \Rightarrow$ ضرب و جمع = 4

$\Rightarrow (x - 4)(x - 1) = 0 \Rightarrow \begin{cases} x = 4 \\ x = 1 \end{cases}$ ✓

۲

ب) $x^2 - 5x - 14 = 0 \Rightarrow$ ضرب و جمع = -14

$\Rightarrow (x - 7)(x + 2) = 0 \Rightarrow \begin{cases} x = 7 \\ x = -2 \end{cases}$ ✓

الف) $x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a} \Rightarrow$

$\frac{3 + \sqrt{29}}{2}$ و $\frac{3 - \sqrt{29}}{2}$ ✓

۲

ب) $x = \frac{4 \pm \sqrt{16 - 4}}{4} \Rightarrow$

$\frac{4 + \sqrt{12}}{4}$ و $\frac{4 - \sqrt{12}}{4}$ ✓

۲

الف) $a + b + c = 1 - 3 + 2 = 0 \Rightarrow x = 1$ و $x = \frac{c}{a}$ ضرب و جمع = $\frac{c}{a}$

$\Rightarrow x = 1$ و $x = \frac{2}{1}$ ✓

۴

ب) $a + c = b = 4 - 3 = 1 \Rightarrow x = -1$ و $x = -\frac{c}{a}$

$\Rightarrow x = -1$ و $x = \frac{2}{4}$ ✓

۲

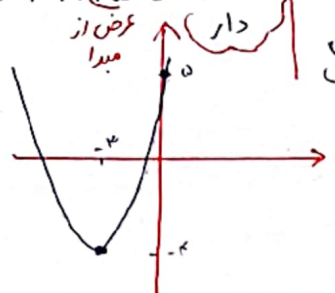
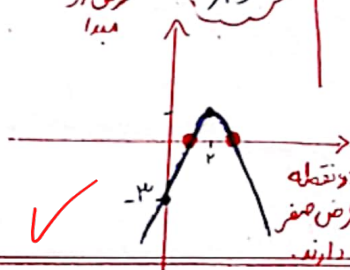
الف) $x^2 - 12x + (7 \times 5) = 0 \Rightarrow (x - 5)(x - 7) = 0 \Rightarrow x = 5$ و $x = 7$ ضرب و جمع = 35

ب) $x^2 - 10x + (7 \times 3) = 0 \Rightarrow (x - 3)(x - 7) = 0 \Rightarrow x = 3$ و $x = 7$ ضرب و جمع = 21

ب) $x^2 - 10x + (7 \times 3) = 0 \Rightarrow (x - 3)(x - 7) = 0 \Rightarrow x = 3$ و $x = 7$ ضرب و جمع = 21

* ابتدا به روش اولی c را در a ضرب کرده، در نهایت نتیجه ها را به هم تقسیم می کنند.

۵

الف) $\Delta = b^2 - 4ac = 25 - 12 = +13 \Rightarrow \Delta \text{ مثبت} \Rightarrow$ دارای ۲ ریشه ✓ ب) $\Delta = 1 - 14 = -13 \Rightarrow \Delta \text{ منفی} \Rightarrow$ بدون ریشه ✓ پ) $\Delta = 14 - 14 = 0 \Rightarrow \Delta \text{ صفر} \Rightarrow$ ۱ ریشه مضاعف ✓ (۲) ت) $\Delta = 1 - 8 = -7 \Rightarrow \Delta \text{ منفی} \Rightarrow$ بدون ریشه ✓	۶
الف) $\Delta = b^2 - 4ac = 9 - 8a / 9 - 8a > 0$ باید مثبت باشد یعنی $a < 1$ ✓ ب) $9 - 8a = 0 \Rightarrow a = \frac{9}{8}$ باید ۰ باشد یعنی $a = \frac{9}{8}$ ✓ ج) $9 - 8a < 0 \Rightarrow a > 1$ باید منفی باشد یعنی $a > 1$ ✓ د) $a < \frac{9}{8}$ همه حالات به جز حالت ج بدون ریشه می توان از جا بلزین شود. <i>پایین صفر رو بخون!</i>	۷
الف) $y = x^2 + 6x + 5 \Rightarrow \min$ دار $x = \frac{-b}{2a} = \frac{-6}{2} = -3$ $y = (-3)^2 + (-18) + 5 = -4$ ب) 	۸
الف) $y = -x^2 + 4x - 3 \Rightarrow \max$ دار $x = \frac{-b}{2a} = \frac{-4}{-2} = 2$ $y = -4 + 8 - 3 = 1$ ب)  دو نقطه $y = 0 \Rightarrow -x^2 + 4x - 3 = 0 \Rightarrow x^2 - 4x + 3 = 0 \Rightarrow (x-1)(x-3) = 0 \Rightarrow x = 1 \text{ و } x = 3$ عرض صفر دارند	۹
جمع ریشه $= -\frac{b}{a} = S = 3$ و ضرب ریشه $= \frac{c}{a} = P = -2$ الف) $S^2 - 2P = 9 + 4 = 13$ ✓ ب) $S^3 - 3SP = 27 - 3(3)(-2) = 27 + 18 = 45$ ✓	۱۰

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.

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