

نام و نام خانوادگی: پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره کلاس:

الف) $x^2 - 4x + 1 = 0 \Rightarrow x^2 - 4x + 1 + 1 = 1 \rightarrow (x-2)^2 = 1 \Rightarrow$
 $x-2 = 1 \quad \vee \quad x-2 = -1 \rightarrow \boxed{x=3}, \boxed{x=1} \quad \checkmark$
 ب) $x^2 + 11x + 10 = 0 \Rightarrow x^2 + 11x + 10 + 9 = 9 \rightarrow (x+5)^2 = 9 \Rightarrow$
 $x+5 = 3 \quad \vee \quad x+5 = -3 \rightarrow \boxed{x=-1}, \boxed{x=-7} \quad \checkmark \quad (2)$

الف) $x^2 - 5x + 4 = 0 \Rightarrow (x-1)(x-4) = 0 \Rightarrow \boxed{x=1}, \boxed{x=4} \quad \checkmark$
 ب) $x^2 - 5x - 14 = 0 \Rightarrow (x-7)(x+2) = 0 \Rightarrow \boxed{x=7}, \boxed{x=-2} \quad \checkmark \quad (2)$

الف) $x^2 - 3x - 5 = 0 \Rightarrow \frac{-b \pm \sqrt{\Delta}}{2a} \Rightarrow \frac{3 \pm \sqrt{9+20}}{2} = \frac{3 \pm \sqrt{29}}{2} \quad \checkmark \quad (2)$
 ب) $2x^2 - 4x + \frac{1}{2} = 0 \Rightarrow \frac{-b \pm \sqrt{\Delta}}{2a} \Rightarrow \frac{4 \pm \sqrt{16-2}}{4} = \frac{4 \pm \sqrt{14}}{4} \quad \checkmark$

الف) $x^2 - 3x + 2 = 0 \Rightarrow a+b+c=0 \rightarrow \boxed{x=1}, \boxed{x=2} \quad \checkmark \quad (2)$
 ب) $4x^2 + x - 3 = 0 \Rightarrow a+c=b \rightarrow \boxed{x=-1}, \boxed{x=\frac{3}{4}} \quad \checkmark$

الف) $5x^2 - 12x + 7 = 0 \Rightarrow x^2 - 12x + 35 = 0 \rightarrow (x-5)(x-7) = 0$
 $\Rightarrow \boxed{x=\frac{7}{5}}, \boxed{x=1} \quad \checkmark$
 ب) $3x^2 - 10x + 7 = 0 \Rightarrow x^2 - 10x + 21 = 0 \rightarrow (x-3)(x-7) = 0$
 $\Rightarrow \boxed{x=1}, \boxed{x=\frac{7}{3}} \quad \checkmark \quad (2)$

الف) $\frac{-b \pm \sqrt{\Delta}}{2a} \Rightarrow \frac{-5 \pm \sqrt{25-12}}{-4} = \frac{-5 \pm \sqrt{13}}{-4} \Rightarrow$ ۲ ریشه دارد ✓

ب) // $\Rightarrow \frac{1 \pm \sqrt{1-16}}{4} \Rightarrow$ داخل رادیکال منفی پس ریشه ندارد ✓

پ) // $\Rightarrow \frac{4 \pm \sqrt{16-16}}{4} \Rightarrow$ داخل رادیکال صفر پس فقط یک ریشه مضاعف ✓

ت) // $\Rightarrow \frac{1 \pm \sqrt{1-1}}{4} \Rightarrow$ داخل رادیکال منفی پس ریشه ندارد ✓

الف) $\frac{-b \pm \sqrt{\Delta}}{2a} = \frac{4 \pm \sqrt{9-18a}}{4} \Rightarrow (-\infty, 1] = a$

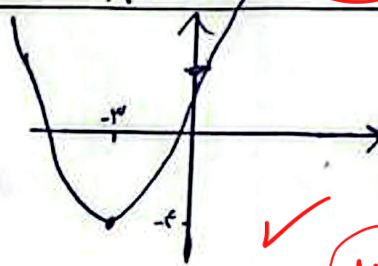
ب) // $= \frac{3 \pm \sqrt{9-18a}}{4} \Rightarrow a = \frac{9}{18}$ ✓ پاسخ صحیح و منطقی

ج) // $= // \Rightarrow a = (1, \infty)$

د) // $= \frac{3 \pm \sqrt{9-18a}}{4} \Rightarrow a = (-\infty, \frac{9}{18}]$ ✓

راه حل؟
۰.۱۷۵

الف) $\text{Min} \left[\begin{array}{l} -\frac{b}{2a} \\ -\frac{\Delta}{4a} \end{array} \right] \Rightarrow \text{Min} \left[\begin{array}{l} -\frac{3}{4} \\ -1 \end{array} \right]$



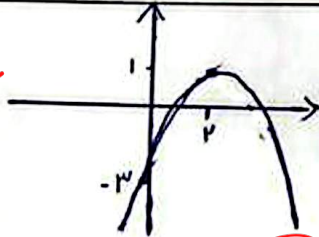
✓

✓

۲

۸

الف) $\text{Max} \left[\begin{array}{l} -\frac{b}{2a} \\ -\frac{\Delta}{4a} \end{array} \right] \Rightarrow \text{Max} \left[\begin{array}{l} 1 \\ 1 \end{array} \right]$



ب) $-x^2 + 5x - 3 = 0 \rightarrow x=1, x=3$

✓

۲

۹

$x^2 - 3x - 2 = 0 \rightarrow \frac{3 \pm \sqrt{17}}{2}$

$S = 3$

$P = -2$

الف) $S^2 - 2P = 9 + 4 = 13$

✓

۲

۱۰

ب) $S^3 - 3SP = 27 + 18 = 45$

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 داشته باشد: دلتا باید بزرگتر یا مساوی صفر باشد.

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