

نام و نام خانوادگی مازداشاه صبور پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره کلاس دبیر
 ۲۵

الف) $x^2 - 4x + 1 = 0$

$x^2 - 4x + 1 + 1 = 1$

$x^2 - 4x + 9 = 1$

$(x-3)^2 = 1 \Rightarrow x-3 = \pm 1$

$x-3 = -1 \Rightarrow x = 2$

$x-3 = 1 \Rightarrow x = 4$ ✓

ب) $x^2 + 11x + 1 = 0$

$x^2 + 11x + 1 + 9 = 9$

$x^2 + 11x + 14 = 9$

$(x+4)^2 = 9 \Rightarrow x+4 = \pm 3$

$x+4 = -3 \Rightarrow x = -7$

$x+4 = 3 \Rightarrow x = -1$ ✓

۲

الف) $(x-2)(x-3) = 0 \Rightarrow x-2 = 0 \Rightarrow x = 2$

$\rightarrow x-3 = 0 \Rightarrow x = 3$ ✓

ب) $(x-7)(x+2) = 0 \Rightarrow x-7 = 0 \Rightarrow x = 7$

$\rightarrow x+2 = 0 \Rightarrow x = -2$ ✓

۲

الف) $\Delta = b^2 - 4ac \Rightarrow \Delta = (-3)^2 - 4(1)(-5) = 9 + 20 = 29$

$x = \frac{-b \pm \sqrt{\Delta}}{2a} \Rightarrow x = \frac{3 \pm \sqrt{29}}{2}$ ✓

ب) $\Delta = b^2 - 4ac \Rightarrow \Delta = (-4)^2 - 4(2)(\frac{1}{2}) = 16 - 4 = 12$

$x = \frac{-b \pm \sqrt{\Delta}}{2a} \Rightarrow x = \frac{4 \pm \sqrt{12}}{4} = 1 \pm \frac{\sqrt{3}}{2}$ ✓

۲

الف) $a+b+c = 0 \Rightarrow x = 1$, $x = \frac{c}{a} = 2$ ✓

ب) $x^2 + x - 12 = 0$

$(x-3)(x+4) = 0 \rightarrow x-3 = 0 \Rightarrow x = 3 \xrightarrow{+4} \frac{3}{4}$

$\rightarrow x+4 = 0 \Rightarrow x = -4 \xrightarrow{+4} -1$ ✓

۲

الف) $x^2 - 12x + 35 = 0$

$(x-5)(x-7) = 0 \rightarrow x-5 = 0 \Rightarrow x = 5 \xrightarrow{+5} x = 1$

$\rightarrow x-7 = 0 \Rightarrow x = 7 \xrightarrow{+5} x = \frac{7}{5}$ ✓

ب) $x^2 - 10x + 21 = 0$

$(x-3)(x-7) = 0 \rightarrow x-3 = 0 \Rightarrow x = 3 \xrightarrow{+3} x = 1$

$\rightarrow x-7 = 0 \Rightarrow x = 7 \xrightarrow{+3} x = \frac{7}{2}$ ✓

۲

۵

معادله دارای دو ریشه حقیقی متساوی است. $\Delta = b^2 - 4ac \Rightarrow \Delta = (5)^2 - 4(-3)(-1) = 25 - 12 = 13 \Rightarrow \Delta > 0$

معادله جبری در مجموعه اعداد حقیقی ندارد. $\Delta = b^2 - 4ac \Rightarrow \Delta = (-1)^2 - 4(2)(2) = 1 - 16 = -15 \Rightarrow \Delta < 0$

معادله دارای دو ریشه مساوی یا یک ریشه (مضاعف) است. $\Delta = b^2 - 4ac \Rightarrow \Delta = (-4)^2 - 4(2)(2) = 16 - 16 = 0 \Rightarrow \Delta = 0$

معادله جبری در مجموعه اعداد حقیقی ندارد. $\Delta = b^2 - 4ac \Rightarrow \Delta = (-1)^2 - 4(2)(1) = 1 - 8 = -7 \Rightarrow \Delta < 0$

۲

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

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

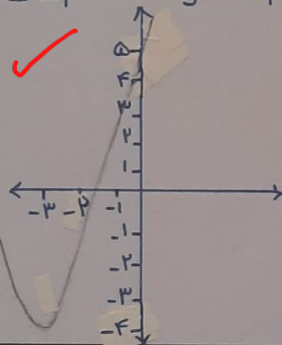
$\Delta < 0 \Rightarrow b^2 - 4ac < 0 \Rightarrow (-3)^2 - 4(2)(a) < 0 \Rightarrow 9 - 8a < 0 \Rightarrow -8a < -9 \Rightarrow 8a > 9 \Rightarrow a > \frac{9}{8}$

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

۲

الف) $a > 0 \Rightarrow \min \left| \frac{b}{2a} = \frac{-6}{2} = -3 \right|$ $y = x^2 + 9x + 5 \xrightarrow{x=-3} (-3)^2 + 9(-3) + 5 = 9 - 27 + 5 = -13$

ب)

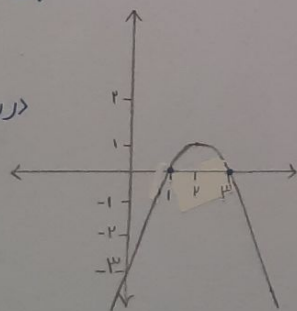


۲

الف) $a < 0 \Rightarrow \max \left| \frac{b}{2a} = \frac{-4}{-2} = 2 \right|$ $y = -x^2 + 4x - 3 \xrightarrow{x=2} -(2)^2 + 4(2) - 3 = -4 + 8 - 3 = 1$

ب)

در ریشه هایش



$$\begin{aligned} -x^2 + 4x - 3 &= 0 \\ x^2 - 4x + 3 &= 0 \\ (x-3)(x-1) &= 0 \\ x-3 &= 0 \Rightarrow x=3 \\ x-1 &= 0 \Rightarrow x=1 \end{aligned}$$

۲

$$S = \frac{-b + \sqrt{\Delta}}{2a} + \frac{-b - \sqrt{\Delta}}{2a} = \frac{-2b}{2a} = \frac{-b}{a} \quad P = \frac{-b + \sqrt{\Delta}}{2a} \times \frac{-b - \sqrt{\Delta}}{2a} = \frac{b^2 - \Delta}{4a^2} = \frac{b^2 - b^2 + 4ac}{4a^2} = \frac{4ac}{4a^2} = \frac{c}{a}$$

$$S = \underline{\underline{3}} \text{ و } P = \underline{\underline{-2}}$$

الف) $(3)^2 - 2(-2) = 9 + 4 = 13$

ب) $(3)^3 - 3(3)(-2) = 27 + 18 = 45$

۲