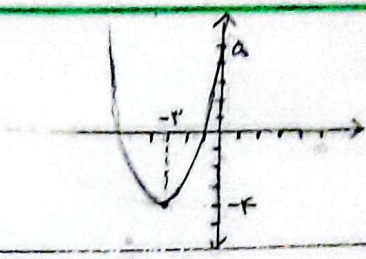


نام و نام خانوادگی: کلاس: پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره: (درج)

الف) جواب: $y = x^2 + 4x + a \rightarrow a > 0: \text{Min}$ $\text{ext} \left| \begin{array}{l} -\frac{4}{2} = -2 \\ -\frac{14}{4} = -3.5 \end{array} \right|$ $\text{ext} \left| \begin{array}{l} -3 \\ -4 \end{array} \right|$

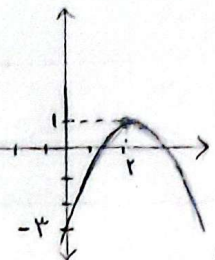
$\text{ext} \left| \begin{array}{l} -\frac{b}{2a} \\ -\frac{\Delta}{4a} \end{array} \right| \quad \Delta = 14 \quad \Delta = b^2 - 4ac$



ب) ۲

الف) جواب: $y = -x^2 + 4x - 3 \rightarrow a < 0: \text{Max}$ $\text{ext} \left| \begin{array}{l} -\frac{4}{-2} = +2 \\ -\frac{4}{-4} = +1 \end{array} \right|$ $\text{ext} \left| \begin{array}{l} +2 \\ +1 \end{array} \right|$

$\text{ext} \left| \begin{array}{l} -\frac{b}{2a} \\ -\frac{\Delta}{4a} \end{array} \right| \quad \Delta = 14 - 12 = 2$



۳

ب) در نقطه‌های ۱ و ۳

$-x^2 + 4x - 3 = 0 \quad a+b+c=0 \leq \frac{x=1}{x=\frac{c}{a} = -\frac{3}{-1} = 3}$

الف) اگر $\Delta < 0$ باشد معادله دارای ریشه حقیقی و متمایز نیست

$9 - 4a > 0 \rightarrow 9 > 4a \rightarrow \frac{9}{4} > a$ جواب

ب) اگر $\Delta = 0$ باشد معادله دارای یک ریشه حقیقی متمایز نیست

$9 - 4a = 0 \rightarrow a = \frac{9}{4}$ جواب

ج) اگر $\Delta < 0$ باشد معادله جوابی در مجموعه اعداد حقیقی ندارد

$9 - 4a < 0 \rightarrow 9 < 4a \rightarrow \frac{9}{4} < a$

د) $\Delta \geq 0$ باید باشد

$9 - 4a \geq 0 \rightarrow \frac{9}{4} \geq a$

۴

الف) $x^2 - 2x - 1 = 0$ باید به مربع کامل تبدیل کنیم

$x^2 - 2x + 1 = 2 \rightarrow (x-1)^2 = 2$

جواب: $(x-1)^2 = 2 \rightarrow x-1 = \sqrt{2} \rightarrow x = \sqrt{2} + 1$

$x-1 = -\sqrt{2} \rightarrow x = 1 - \sqrt{2}$

۳

ب) $x^2 - 12x - 1 = 0$ باید به مربع کامل تبدیل کنیم

$x^2 - 12x + 36 = 37 \rightarrow (x-6)^2 = 37$

جواب: $(x-6)^2 = 37 \rightarrow x-6 = \sqrt{37} \rightarrow x = 6 + \sqrt{37}$

$x-6 = -\sqrt{37} \rightarrow x = 6 - \sqrt{37}$

۴

الف) $x^2 - 2x - 1 = 0 \rightarrow x = \frac{2 \pm \sqrt{4 + 4}}{2} = \frac{2 \pm \sqrt{8}}{2} = \frac{2 \pm 2\sqrt{2}}{2} = 1 \pm \sqrt{2}$

جواب: $x = 1 + \sqrt{2}$ و $x = 1 - \sqrt{2}$

$\Delta = b^2 - 4ac \Delta = 4 - (-4) = 8$

۵

ب) $x^2 + x - 4 = 0 \rightarrow x = \frac{-1 \pm \sqrt{1 + 16}}{2} = \frac{-1 \pm \sqrt{17}}{2}$

جواب: $x = \frac{-1 + \sqrt{17}}{2}$ و $x = \frac{-1 - \sqrt{17}}{2}$

$\Delta = b^2 - 4ac \rightarrow \Delta = 1 - 4(-4) = 17$

۶

الف) $x^2 - 11x + 28 = 0 \rightarrow (x-4)(x-7) = 0$ $x-4=0 \rightarrow \boxed{x=+4}$ $x-7=0 \rightarrow \boxed{x=+7}$ جواب

ب) $x^2 + 3x - 28 = 0 \rightarrow (x-7)(x+4) = 0$ $x-7=0 \rightarrow \boxed{x=+7}$ $x+4=0 \rightarrow \boxed{x=-4}$ جواب

الف) $x^2 - 12x + 27 = 0 \rightarrow x^2 - 12x + 36 - 9 = 0 \rightarrow (x-6)^2 - 9 = 0$
 $(x-6)^2 = 9$
 $x-6 = \pm 3$
 $x = 6 \pm 3$
 $x = 9$ یا $x = 3$ جواب

ب) $x^2 - 10x + 21 = 0 \rightarrow (x-3)(x-7) = 0$ $x-3=0 \rightarrow \boxed{x=3}$ $x-7=0 \rightarrow \boxed{x=7}$ جواب

الف) $2x^2 - 5x + 3 = 0$
 $a=2, b=-5, c=3$
 $\Delta = b^2 - 4ac = 25 - 24 = 1$
 $\sqrt{\Delta} = 1$
 $x = \frac{-b \pm \sqrt{\Delta}}{2a} = \frac{5 \pm 1}{4}$
 $x = \frac{5+1}{4} = \frac{6}{4} = \frac{3}{2}$ یا $x = \frac{5-1}{4} = \frac{4}{4} = 1$ جواب

ب) $4x^2 + 7x + 9 = 0$
 $a=4, b=7, c=9$
 $\Delta = b^2 - 4ac = 49 - 144 = -95$
 $\Delta < 0$ معادله منفی است جواب ندارد

$x^2 - 3x - 2 = 0$
 $S = -\frac{b}{a} = -\frac{-3}{1} = +3$
 $P = \frac{c}{a} = \frac{-2}{1} = -2$

الف) $S^2 - 2P = 3^2 - 2(-2) = 9 + 4 = 13$ جواب

ب) $S^3 - 3SP = 3^3 - 3(3)(-2) = 27 + 18 = 45$ جواب

الف) $\begin{pmatrix} 7 \\ 5 \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} 9 \\ 2 \end{pmatrix} = 21 + 34 = 55$ جواب

ب) $\begin{pmatrix} 9 \\ 3 \end{pmatrix} - \begin{pmatrix} 1 \\ 2 \end{pmatrix} = 18 - 21 = -3$ جواب