نام و نام خانوادگی .....بابک عسگری..... پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره .....1..... کلاس .دهم.دهستوده.....

۱

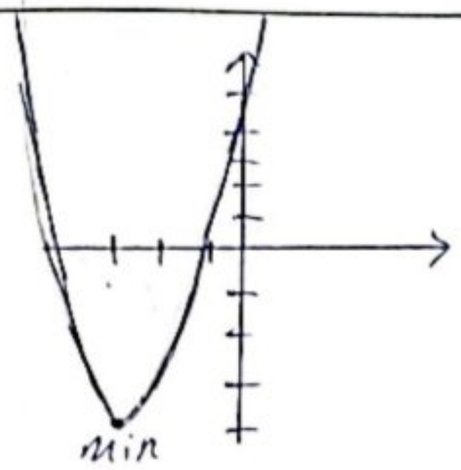
الف) $y = ax^2 + 4ax + 5$

$ext\left|\begin{matrix}-\frac{b}{2a} \\ -\frac{\Delta}{4a}\end{matrix}\right.$ جایگذاری با $\min$

$-\frac{b}{2a} = -\frac{4}{2} = -2$

$y = 9 - 18 + 5 = -4$

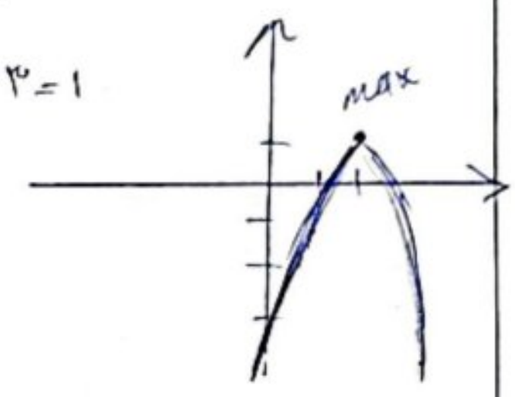
ب)



۲

الف) $y = -x^2 + 4x - 3$

$\max\left|\begin{matrix}-\frac{b}{2a} = -\frac{4}{-2} = 2 \\ y = -4 + 8 - 3 = 1\end{matrix}\right.$



ب) $0 = -x^2 + 4x - 3$

فاکتور گیری $\Rightarrow -(x^2 - 4x + 3) = 0$

$\Rightarrow -(x-3)(x-1) = 0 \begin{cases} x = 3 \\ x = 1 \end{cases}$

روش دلتا $\Rightarrow x^2 + 4x + 3 = 0 \Rightarrow (x+3)(x+1) = 0$

$\Rightarrow x = -3$ یا -1

۳

الف) $4x^2 - 3x + a = 0$ $\xrightarrow[\Delta > 0]{\text{جواب دارد}}$ $b^2 - 4ac = 9 - 4(4)(a) > 0 \Rightarrow a < \frac{9}{8}$

ب) $\xrightarrow[\Delta = 0]{\text{جواب یکسان}}$ $b^2 - 4ac = 9 - 4(4)(a) = 0 \Rightarrow a = \frac{9}{8}$

ج) $\xrightarrow[\Delta < 0]{\text{فاقد جواب}}$ $9 - 8a < 0 \Rightarrow a > \frac{9}{8}$

د) جواب داشته باشد $\Rightarrow \Delta \geq 0$ $\Rightarrow 9 - 8a \geq 0 \Rightarrow a \leq \frac{9}{8}$

۴

الف) $(x^2 - 2x - 1 = 0)^{+2}$

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

$(x-1)^2 = 2$

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

$x = \pm\sqrt{2} + 1$

ب) $(x^2 - x - 1 = 0)^{+\frac{a}{4}}$

$x^2 - x + \frac{1}{4} = \frac{a}{4}$

$(x - \frac{1}{2})^2 = \frac{a}{4}$

$x - \frac{1}{2} = \frac{\pm\sqrt{a}}{2} \Rightarrow x = \frac{1 \pm \sqrt{a}}{2}$

۵

الف) $\Delta = b^2 - 4ac = 4 - 4(-1) = 8$

$\Rightarrow x = \frac{-b \pm \sqrt{\Delta}}{2a} = \frac{2 \pm \sqrt{8}}{2} \Rightarrow$ فاکتور $1 \pm \sqrt{2}$

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

$\Rightarrow x = \frac{-b \pm \sqrt{\Delta}}{2a} = \frac{-1 \pm \sqrt{17}}{2}$

۶

الف) $x^2 - 11x + 28 = 0$

$\Rightarrow (x-4)(x-7) = 0 \begin{cases} x=4 \\ x=7 \end{cases}$

ب) $x^2 + 3x - 28 = 0$

$\Rightarrow (x+7)(x-4) = 0 \begin{cases} x=-7 \\ x=4 \end{cases}$

۲

الف) $5x^2 - 12x + 7 = 0$

روش $\Rightarrow$ $a^2 - 12x + 5a = 0$

$(x-7)(x-5) = 0 \begin{cases} x=7 \\ x=5 \end{cases}$

ب) $3x^2 - 10x + 7 = 0$

روش $\Rightarrow$ $x^2 - 10x + 21 = 0$

$(x-7)(x-3) = 0 \begin{cases} x=7 \\ x=3 \end{cases}$

۱

الف) $2x^2 - 5x + 3 = 0$

روش $\Rightarrow$ $x^2 - 5x + 6 = 0$

$(x-3)(x-2) = 0 \begin{cases} x=3 \Rightarrow x=\frac{3}{1} \\ x=2 \Rightarrow x=\frac{2}{1}=1 \end{cases}$

ج) $2x^2 - 5x + 1 = 0$ دلتا Δ

$\Delta = b^2 - 4ac = 25 - 8 = 17$

$x = \frac{-b \pm \sqrt{\Delta}}{2a} = \frac{+5 \pm \sqrt{17}}{4}$

ب) $4x^2 + 5x + 3 = 0$

ضرایب عدد. $\Rightarrow a+c=b \begin{cases} x=-1 \\ x=\frac{c}{a}=-\frac{3}{4} \end{cases}$

د) $4x^2 + 7x + 9 = 0$ دلتا Δ

$\Delta = b^2 - 4ac$

$\Rightarrow 49 - 4(4)(9) = -95 < 0$ جواب حقیقی ندارد

۹

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

الف) $S^2 - 2P = 9 - 2\underbrace{(-2)}_{4} = 13$

ب) $S^3 - 3SP = 27 - \underbrace{3(+3)(-2)}_{18} = 45$

۱۰

الف) $\binom{7}{5} + \binom{9}{2} \Rightarrow \binom{9}{2} = \frac{9 \times 8}{2} = 36$

$= \binom{7}{2} = \frac{7 \times 6^3}{2} = 21$

$\Rightarrow 36 + 21 = 57$

ب) $\binom{9}{3} - \binom{8}{2} \Rightarrow \binom{9}{3} = \frac{9^3 \times 8 \times 7}{3 \times 2} = 84$

$\binom{8}{2} = \frac{4 \times 7 \times 6}{2} = 28$

$\Rightarrow 84 - 28 = 56$