نام و نام خانوادگی ..... پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره ..... کلاس .....

۱

الف) $\Delta = b^2 - 4ac = 36 - 20 = 16$

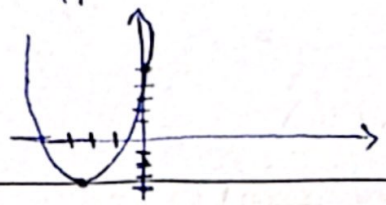
سهمی min

طول $= \frac{-b}{2a} = \frac{-6}{2} = -3$

عرض $= \frac{-\Delta}{4a} \Rightarrow \frac{-16}{4} = -4$

عرض از مبدأ $= c$

ب)



۲

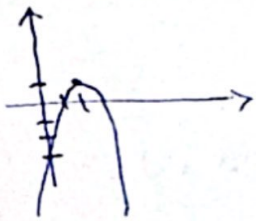
الف) max

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

عرض $= \frac{-\Delta}{4a} \Rightarrow \frac{-4}{-4} = 1$

$\Delta = 16 - 12 = 4$

عرض از مبدأ $= -3$



ب) ریشه‌ها

$x = 1$

$x = +\frac{c}{a} = \frac{-3}{-1} = 3$

۳

الف) $\Delta > 0 \Rightarrow 9 - 8a > 0$

$-8a > -9$

$a < \frac{9}{8}$ یا $a < 1.125$

ب) $\Delta = 0 \quad 9 - 8a = 0$

$a = \frac{9}{8}$ یا $a = 1.125$

ج) $\Delta < 0 \Rightarrow 9 - 8a < 0$

$a > \frac{9}{8}$ یا $a > 1.125$

د) $a < \frac{9}{8} \cup a = \frac{9}{8} \Rightarrow a \leq \frac{9}{8}$

۴

الف) $x^2 - 2x - 1 = 0$

$x^2 - 2x - 1 + 2 = 2 \Rightarrow x^2 - 2x + 1 = 2 \quad (x-1)^2 = 2 \Rightarrow x - 1 = \pm\sqrt{2}$

$x = 1 + \sqrt{2}$

$x = 1 - \sqrt{2}$

ب) $x^2 - x - 1 + \frac{5}{4} = \frac{5}{4} \Rightarrow x^2 - x + \frac{1}{4} \Rightarrow (x - \frac{1}{2})^2 = \frac{5}{4} \Rightarrow x - \frac{1}{2} = \pm\sqrt{\frac{5}{4}}$

$x = \frac{1+\sqrt{5}}{2}$ و $x = \frac{1-\sqrt{5}}{2}$

۵

الف) $x^2 - 2x - 1 = 0$

$\Delta = b^2 - 4ac \Rightarrow 4 + 4 - 8$

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

$x = 1 + \sqrt{2}$

$x = 1 - \sqrt{2}$

$\frac{2}{2} \quad \frac{2\sqrt{2}}{2} \quad 1$

ب) $x^2 + x - 4 = 0$

$\Delta = b^2 - 4ac \Rightarrow 1 + 16 = 17$

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

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

۶

۲

الف) $x^2 - 11x + 28 = 0$ $(x-7)(x-4) = 0$

$x = 7$ ، $x = 4$

ب) $x^2 + 3x - 28 = 0$

$(x+7)(x-4) = 0$

$x = -7$ ، $x = 4$

۷

۲

الف) $5x^2 - 12x + 7 = 0 \Rightarrow x^2 - 12x + 35 = 0$

$(x-7)(x-5)$

$x = \frac{7}{5}$ ، $x = \frac{5}{5} = 1$

ب) $3x^2 - 10x + 7 = 0$ $x^2 - 10x + 21 = 0$

$(x-3)(x-7)$ $x = \frac{+3}{+4} = 1$ ، $x = \frac{7}{3}$

۸

۲

الف) $2x^2 - 5x + 3 = 0$ $a+b+c=0$ $\nearrow x = 1$

$\searrow x = \frac{c}{a} = \frac{3}{2}$

ب) $2x^2 + 5x + 3 = 0$ $a+c=b$ $\nearrow x = -1$

$\searrow x = -\frac{c}{a} = -\frac{3}{2}$

ج) $2x^2 - 5x + 1 = 0$ $\Delta = 25 - 8 = 17$

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

$x = \frac{5+\sqrt{17}}{4}$ $x = \frac{5-\sqrt{17}}{4}$

د) $4x^2 + 7x + 9 = 0$

$\Delta = 49 - 144 = -95 \rightarrow$ ریشه ندارد

۹

۲

$S = -\frac{b}{a} = 4$ ، $P = \frac{c}{a} = -2$

الف) $S^2 - 2P = 9 - 2(-2) = 13$

ب) $S^3 - 3PS \Rightarrow 64 - 3(-2)(4) = 64 + 24 = 88$

۱۰

۲

الف) $\binom{5}{2} + \binom{4}{2} = \frac{5!}{2! \times 3!} + \frac{4!}{2! \times 2!} = \frac{5 \times 4}{2} + \frac{4 \times 3}{2} = 10 + 6 = 16$

ب) $\binom{9}{2} - \binom{8}{2} = \frac{9!}{7! \times 2!} - \frac{8!}{6! \times 2!} = \frac{9 \times 8}{2} - \frac{8 \times 7}{2} = 36 - 28 = 8$