۲۵

نام و نام خانوادگی عسل رمضانی ..... پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره یک کلاس جمعه ها دخترانه

۱

الف) $y = x^2 + 6x + 5 \to a > 0 \to \text{Min}$

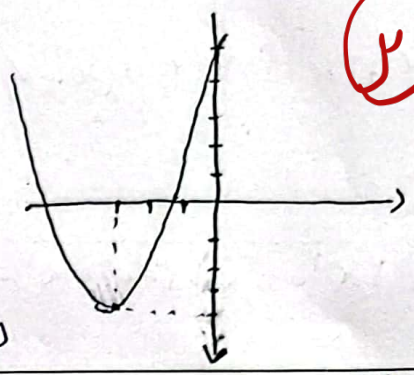
$\text{ext طول}(x) = \frac{-b}{2a} = \frac{-6}{2\times 1} = -3$

$\text{ext عرض}(y) = (-3)^2 + 6(-3) + 5 = 9 + (-18) + 5 = -4$

به روش جایگزاری

$\text{ext}\begin{bmatrix} -3 \\ -4 \end{bmatrix}$

ب)



۵ = عرض از مبدأ

۲

الف) $y = -x^2 + 4x - 3 \to a < 0 \to \text{Max}$

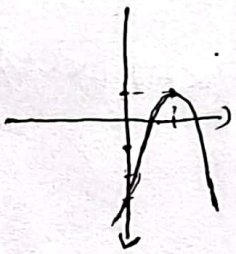
$\text{ext طول}(x) = \frac{-b}{2a} = \frac{-4}{2(-1)} = 2$

$\text{ext عرض}(y) = -(2)^2 + 4\times 2 - 3 = 1$

به روش جایگزاری

$\text{ext}\begin{bmatrix} 2 \\ 1 \end{bmatrix}$

عرض از مبدأ = -3



ب) y را باید با صفر برابر قرار دهیم

به روش روسی

$y = 0 \Rightarrow -x^2 + 4x - 3 = 0$

$x^2 + 4x + 3 = 0$

$\Rightarrow (x+1)(x+3) = 0$

$\Rightarrow \begin{cases} x = \frac{-3}{1} = \boxed{+3} \\ x = \frac{-1}{1} = \boxed{1} \end{cases}$

۳

الف) $\Delta > 0 \Rightarrow b^2 - 4ac > 0 \Rightarrow (-3)^2 - 4\times 2(a) > 0$

$\Rightarrow 9 - 8a > 0 \Rightarrow a < \frac{9}{8}$

ب) $\Delta = 0 \Rightarrow b^2 - 4ac = 0 \Rightarrow (-3)^2 - 4\times 2a = 0$

$\Rightarrow 9 - 8a = 0 \Rightarrow a = \frac{9}{8}$

ج) $\Delta < 0 \Rightarrow b^2 - 4ac < 0 \Rightarrow (-3)^2 - 4\times 2a < 0$

$9 - 8a < 0 \Rightarrow a > \frac{9}{8}$

د) $\Delta \geq 0 \Rightarrow b^2 - 4ac \geq 0$

$(-3)^2 - 4\times 2a \geq 0$

$9 - 8a \geq 0 \Rightarrow a \leq \frac{9}{8}$

۴

الف) $(x^2 - 2x - 1 = 0) + 2 \Rightarrow x^2 - 2x + 1 = 2 \Rightarrow (x-1)^2 = 2$

$\to x - 1 = \sqrt{2} \Rightarrow \boxed{x = 1 + \sqrt{2}}$

$\to x - 1 = -\sqrt{2} \Rightarrow \boxed{x = 1 - \sqrt{2}}$

ب) $(x^2 - x - 1 = 0) + \frac{5}{4} \Rightarrow x^2 - x + \frac{1}{4} = \frac{5}{4} \Rightarrow (x - \frac{1}{2})^2 = \frac{5}{4}$

$\Rightarrow \begin{cases} x - \frac{1}{2} = -\frac{\sqrt{5}}{2} \Rightarrow \boxed{x = \frac{1 - \sqrt{5}}{2}} \\ x - \frac{1}{2} = \frac{\sqrt{5}}{2} \Rightarrow \boxed{x = \frac{1 + \sqrt{5}}{2}} \end{cases}$

۵

الف) $x^2 - 2x - 1 = 0$

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

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

ب) $x^2 + x - 4 = 0$

$\Delta = 1 - (-16) = 17$

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

۶ الف) $x^2-11x+28=0 \Rightarrow (x-4)(x-7)=0 \Rightarrow x=4,\ x=7$

ب) $x^2+3x-28=0 \Rightarrow (x+7)(x-4)=0 \Rightarrow x=4,\ x=-7$

۷ الف) $5x^2-5x+7=0 \Rightarrow x^2-5x+35=0 \Rightarrow (x-5)(x-7)=0 \Rightarrow x=\frac{5}{5},\ \frac{7}{5}$

ب) $3x^2-10x+7=0 \Rightarrow x^2-10x+21=0 \Rightarrow (x-3)(x-7)=0 \Rightarrow x=\frac{3}{3},\ \frac{7}{3}$

۸ الف) به روش روسی $2x^2-5x+3=0 \Rightarrow x^2-5x+6=0 \Rightarrow (x-3)(x-2)=0 \Rightarrow x=\frac{3}{2},\ \frac{2}{2}$

ب) به روش روسی $2x^2+5x+3=0 \Rightarrow x^2+5x+6=0 \Rightarrow (x+3)(x+2)=0 \Rightarrow x=\frac{-3}{2},\ \frac{-2}{3}$

ج) به روش دلتا $2x^2-5x+1=0,\ \Delta=25-8=17 \Rightarrow x=\frac{5\pm\sqrt{17}}{4}$

د) $4x^2+7x+9=0$
$\Delta=49-4\times36<0$ } معادله جواب ندارد

۹ $P=\frac{c}{a}=\frac{-2}{1}=-2 \qquad S=\frac{-b}{a}=\frac{-(-3)}{1}=3$

الف) $S^2-2P=3^2-2(-2)=13$

ب) $S^3-3SP=3^3-3\times3(-2)=27+18=45$

۱۰ الف) $\binom{7}{5}+\binom{9}{2}=\frac{7\times6\times5\times4\times3}{5\times4\times3\times2\times1}+\frac{9\times8}{2\times1}=7\times3+4\times9=21+36=57$

ب) $\binom{9}{3}-\binom{8}{2}=\frac{9\times8\times7}{3\times2\times1}-\frac{8\times7}{2\times1}=3\times4\times7-4\times7=84-28=56$