نام و نام خانوادگی بیتا فاطمی ..... ۲۵ پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره ..... کلاس .....

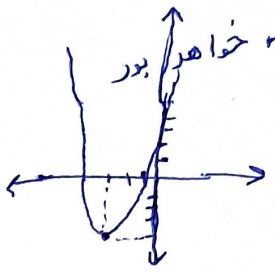
۱ (۲)

الف) $\begin{bmatrix} -۳ \\ -۴ \end{bmatrix}$

طول: $\frac{-b}{۲a} \rightarrow \frac{-۶}{۲} = -۳$

عرض: $(-۳)^۲ + ۶(-۳) + ۵ = -۴$

ب)



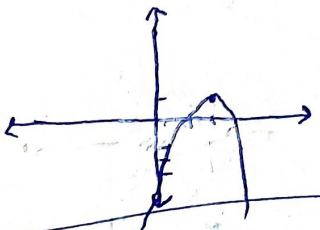
$a > ۰$ پس min خواهد بود

۲ (۲)

الف) $\begin{bmatrix} ۲ \\ ۱ \end{bmatrix}$

طول: $\frac{-b}{۲a} \rightarrow \frac{-۴}{-۲} = ۲$

عرض: ۱



ب) وقتی محور xها را قطع می‌کند یعنی $y = ۰$ پس داریم

$-x^۲ + ۴x - ۳ = ۰$ جمع ضرایب $= ۰$

$x = ۱$

$x = -\frac{c}{a} \rightarrow \frac{-۳}{-۱} = ۳$

۳ (۲)

الف) پس باید $\Delta > ۰$ یعنی $b^۲ - ۴ac > ۰ \leftarrow a < \frac{۹}{۸}$

$۹ - ۴(۲a) > ۰$

$۹ - ۸a > ۰$

$a < \frac{۹}{۸}$

ب) پس $\Delta = ۰$ یعنی $b^۲ - ۴ac = ۰$

$۹ - ۸a = ۰ \quad a = \frac{۹}{۸}$

ج) پس $\Delta < ۰$ یعنی $b^۲ - ۴ac < ۰$

$۹ - ۸a < ۰ \quad a > \frac{۹}{۸}$

د) پس $\Delta \geq ۰$ یعنی $b^۲ - ۴ac \geq ۰$

$a \leq \frac{۹}{۸}$

۴ (۲)

الف) $x^۲ - ۲x - ۱ = ۰$

$x^۲ - ۲x + ۱ - ۲ = ۰ \rightarrow (x-۱)^۲ - ۲ = ۰ \rightarrow (x-۱)^۲ = ۲ \rightarrow x - ۱ = \pm\sqrt{۲}$

$x = ۱ + \sqrt{۲}$ یا $x = ۱ - \sqrt{۲}$

ب) $x^۲ - x - ۱ = ۰$

$x^۲ - x + \frac{۱}{۴} - \frac{۵}{۴} = ۰ \rightarrow (x - \frac{۱}{۲})^۲ - \frac{۵}{۴} = ۰ \rightarrow (x - \frac{۱}{۲})^۲ = \frac{۵}{۴}$

$x - \frac{۱}{۲} = \pm\frac{\sqrt{۵}}{۲} \rightarrow x = \frac{۱}{۲} \pm \frac{\sqrt{۵}}{۲}$

$\frac{۱}{۲} + \frac{\sqrt{۵}}{۲}$ یا $\frac{۱}{۲} - \frac{\sqrt{۵}}{۲}$

۵ (۲)

الف) $x^۲ - ۲x - ۱ = ۰$

$x = \frac{-b \pm \sqrt{b^۲ - ۴a}}{۲a} \rightarrow \frac{۲ \pm \sqrt{۸}}{۲} = \frac{۲ \pm ۲\sqrt{۲}}{۲} = \frac{۲(۱ \pm \sqrt{۲})}{۲}$

$۱ + \sqrt{۲}$ یا $۱ - \sqrt{۲}$

ب) $x^۲ + x - ۴ = ۰$

$x = \frac{-b \pm \sqrt{b^۲ - ۴ac}}{۲a} \rightarrow \frac{-۱ \pm \sqrt{۱۷}}{۲a}$

$\frac{-۱ - \sqrt{۱۷}}{۲}$ ، $\frac{-۱ + \sqrt{۱۷}}{۲}$

۶ (۲)

الف) $x^2 - 11x + 24 = 0$

$(x-8)(x-3) = 0 \rightarrow x=8$ یا $x=3$

ب) $x^2 + 3x - 4 = 0$

$(x+4)(x-1) = 0 \rightarrow x=-4$ و $x=1$

۸ (۲)

الف) $5x^2 - 12x + 4 = 0$

$x^2 - 12x + 20 = 0$

$(x-2)(x-10) = 0 \rightarrow x=2$ یا $x=10$

ب) $3x^2 - 10x + 7 = 0$

$x^2 - 10x + 21 = 0$

$(x-7)(x-3) = 0 \rightarrow x=7$ یا $x=3$

۸ (۲)

الف) $2x^2 - 5x + 3 = 0$

$x^2 - 5x + 6 = 0 \rightarrow (x-2)(x-3) = 0 \rightarrow x=2$ یا $x=3$

۸ (۲)

ب) $2x^2 + 5x + 3 = 0$

$x^2 + 5x + 6 = 0 \rightarrow (x+2)(x+3) = 0 \rightarrow x=-2$ یا $x=-3$

ج) $2x^2 - 5x + 1 = 0 \rightarrow x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2-4ac}}{2a} = \frac{5 \pm \sqrt{17}}{4}$

د) $2x^2 + 7x + 9 = 0 \rightarrow x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2-4ac}}{2a} \rightarrow \frac{-7 \pm \sqrt{-23}}{4}$ جواب ندارد

۹ (۲)

$S = \frac{-b}{a}$ و $P = \frac{c}{a}$

$x^2 - 3x - 2 = 0$

$S = 3$ $P = -2$

الف) $S^2 - 2P$

$9 - 2(-2) = 13$

ب) $S^3 - 3SP$

$27 - 3(-6) = 45$

۱۰ (۳)

الف) $\binom{7}{5} + \binom{9}{2} = \frac{7!}{5! \times 2!} + \frac{9!}{7! \times 2!} = \frac{7 \times 6}{2} + \frac{9 \times 8}{2} = 21 + 36 = 57$

ب) $\binom{9}{3} - \binom{4}{2} = \frac{9!}{6! \times 3!} - \frac{4!}{2! \times 2!} = \frac{7 \times 8 \times 9}{3 \times 2} - \frac{3 \times 4}{2} = 84 - 6 = 78$