نام و نام خانوادگی ..... پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره ۱ کلاس .....

۱

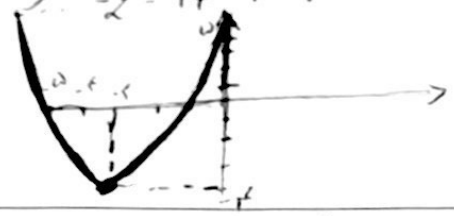
۱- الف) مختصات $\left[\frac{۳}{۴}\right]$

چون a مثبت است آن را Min در نظر می‌گیریم

ب)

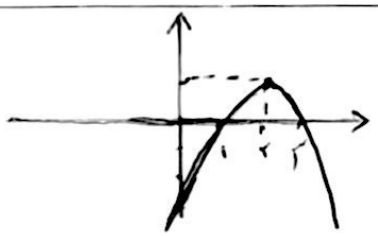
رأس سهمی $x = \frac{-b}{۲a} = \frac{-۶}{۲} = -۳$

عرض رأس $y = ۹ + ۱۸ + ۵ = -۴$



۲

۲- الف)



Max عرض

ب) قاطع از محور x ها در $[۱, ۲]$ و $[۲, ۳]$

(رأس سهمی) $x = \frac{-b}{۲a} = \frac{-۴}{-۲} = ۲$

$y = -۴ + ۸ - ۳ = ۱$

$ext \left| \begin{matrix} ۲ \\ ۱ \end{matrix} \right.$ ← مختصات

۳

الف) $a = ۲$ $\quad \Delta = (-۳)^۲ - ۴ \times ۲ \times a = ۹ - ۸a$

$b = -۳$ برای ۲ جواب ← $\Delta > ۰ \rightarrow ۹ - ۸a > ۰ \rightarrow \frac{۹}{۸} > a$

$c = a$ (عضو) غیر صحیح

$\Delta = ۰ \rightarrow ۹ - ۸a = ۰ \rightarrow ۹ = ۸a \rightarrow a = \frac{۹}{۸}$

ج) $۰ > \Delta \rightarrow ۹ - ۸a < ۰ \rightarrow ۹ < ۸a \rightarrow a > \frac{۹}{۸}$

ب) $\Delta \geq ۰$

$۹ - ۸a \geq ۰$

$۹ \geq ۸a$

$a \leq \frac{۹}{۸}$

۴

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

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

ب) $x^۲ - x - ۱ = ۰ \rightarrow x^۲ - ۲x + ۱ = ۲ \rightarrow (x-۱)^۲ = ۲ \rightarrow x = \begin{cases} ۱ + \sqrt{۲} \\ ۱ - \sqrt{۲} \end{cases}$

۵

الف) $x^۲ - ۲x - ۱ = ۰$

$\Delta = ۴ - ۴ = ۰$

$x = \frac{۲ \pm \sqrt{۰}}{-۲}$ ← -۲

ب) $x^۲ + x - ۴ = ۰$

$\Delta = ۱ - ۱۶ = -۱۵$ ریشه حقیقی ندارد

۶

الف) $x^2 - 11x + 28 = 0$ $\quad (x-7)(x-4)$ ← $x=7$ ، $x=4$

ب) $x^2 + 3x - 28 = 0$

$(x+7)(x-4)$ ← $x=-7$ ، $x=+4$

۷

الف) $5x^2 - 12x + 7 = 0 \rightarrow x^2 - 12x + 35 = 0 \rightarrow (x-7)(x-5)$ ← $\frac{7}{5}$ ، $\frac{5}{5}$

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

$x = \frac{7}{3}$ ، $x = \frac{3}{3} = 1$

۸

الف) $\Delta = b^2 - 4ac = (-5)^2 - (4 \times 2 \times 2) \rightarrow 25 - 32 = 1 \Rightarrow x = \frac{-(-5) \pm \sqrt{1}}{4} = \frac{5 \pm 1}{4}$

ریشه اول: $\frac{5+1}{4} = \frac{6}{4} = \frac{3}{2}$

ریشه دوم: $\frac{5-1}{4} = 1$

ب) $\Delta = b^2 - 4ac = 25 - 24 = 1 \rightarrow \frac{-5 \pm \sqrt{1}}{2(2)} = \frac{-5 \pm 1}{4}$

ریشه اول: $\frac{-5+1}{4} = -1$

ریشه دوم: $\frac{-5-1}{4} = \frac{-6}{4} = -\frac{3}{2}$

ج) $\Delta = b^2 - 4ac = 25 - 4 = 21 \rightarrow \frac{5 \pm \sqrt{21}}{2}$

ریشه اول: $\frac{5+\sqrt{21}}{2}$

ریشه دوم: $\frac{5-\sqrt{21}}{2}$

د) $7^2 - 4(4 \times 2 \times 9) = 49 - 144 = -95$

$\Delta < 0$ ← ریشه حقیقی ندارد

۹

$-\frac{b}{a} = s = 2 \rightarrow \frac{2}{1}$

$\frac{c}{a} = p = -1$

الف) $s^2 - 2p = (2)^2 - 2(-1) = 4 + 2 \Rightarrow \frac{9}{4} + \frac{8}{4} \left(\frac{17}{4}\right)$

ب) $s^3 - 3sp = (2)^3 - 3(-1)(2) = 8 - (-6) \rightarrow \frac{27}{8} - \left(\frac{-9}{2}\right) =$

$= \frac{27}{8} + \frac{36}{8} = \frac{63}{8}$

۱۰

الف) $\binom{5}{2} \cdot \binom{7}{1}$

$\binom{5}{2} \cdot \binom{7}{1} = \frac{7!}{2!(7-2)!} = \frac{7!}{2! \times 5!} = \frac{7 \times 6 \times 5!}{2 \times 1 \times 5!} = \frac{42}{2} = 21$

$\binom{9}{2} = \frac{9!}{2!7!} = \frac{9 \times 8 \times 7!}{2 \times 1 \times 7!} = 36$ $\quad 21 + 36 = 57$

$\binom{12}{2} \cdot \binom{8}{1}$

$\binom{12}{2} \cdot \binom{8}{1} = \frac{12!}{2!10!} \times 8 = \frac{12 \times 11 \times 10!}{2 \times 1 \times 10!} \times 8 = 132$ $\quad 132 - 76 = 56$

$\binom{8}{2} = \frac{8!}{2!6!} = \frac{8 \times 7 \times 6!}{2 \times 1 \times 6!} = 28$