نام و نام خانوادگی ......مهتاب شکوهی...... پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره ...۱... کلاس ...دهم...(ریاضی)

۲۰

۱

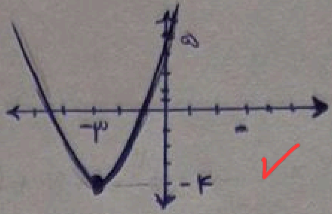
الف) $y=x^2+6x+5 \to a>0 \to Min$

$ext \left| \begin{array}{l} \frac{-b}{2a} = \frac{-6}{2\times1} = -3 = x \\ \frac{-\Delta}{4a} = \frac{-(b^2-4ac)}{4a} = \frac{-(36-20)}{4} = -4 = y \end{array}\right.$

$ext \left| \begin{array}{l} -3 \\ -4 \end{array}\right.$

۲

ب)

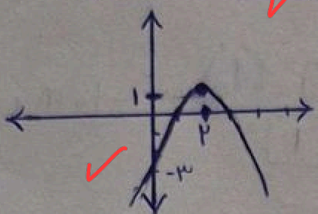


۲

الف) $y=-x^2+4x-3 \to a<0 \to Max$

$ext \left| \begin{array}{l} \frac{-b}{2a} = \frac{-4}{2\times-1} = 2 \\ \frac{-\Delta}{4a} = \frac{-(b^2-4ac)}{4a} = \frac{-(16-12)}{-4} = 1 \end{array}\right.$

$ext \left| \begin{array}{l} 2 \\ 1 \end{array}\right. \to$



۲

ب) وقتی می‌گوییم در جهت تقاطعی قطع می‌کند یعنی باید به دنبال ریشه بگردیم که یعنی $y=0$ است.

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

$0=x^2-4x+3 \to 0=(x-1)(x-3) \to x = 3 , 1$ در نقاط ۱ و ۳.

۳

الف) طبق صورت سؤال، باید $\Delta>0$ باشد.

$\Delta>0$

$b^2-4ac>0 \to 9-8a>0$ ($(-3)^2 - 4\times2\times a$)

$9>8a$

$\frac{9}{8}>a$

۲

ب) 〃 〃 〃، باید $\Delta=0$ باشد.

$\Delta=0$

$9-8a=0$

$9=8a$

$\frac{9}{8}=a$

ج) 〃 〃 〃، باید $\Delta<0$ باشد.

$\Delta<0$

$9-8a<0$

$9<8a \to \frac{9}{8}<a$

د) باید $\Delta\geq0$ باشد $\Leftarrow 9-8a\geq0 \to a\leq\frac{9}{8}$

۴

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

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

۲

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

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

۵

الف) $x^2-2x-1=0 \Rightarrow x=\frac{-b\pm\sqrt{\Delta}}{2a}$ و $\Delta=b^2-4ac \Rightarrow \Delta=4+4=8$

$x=\frac{2\pm\sqrt{8}}{2}$ ($\sqrt{8}=2\sqrt{2}$)

$\frac{2+2\sqrt{2}}{2}=\frac{2(1+\sqrt{2})}{2}=1+\sqrt{2}$

$\frac{2-2\sqrt{2}}{2}=\frac{2(1-\sqrt{2})}{2}=1-\sqrt{2}$

۲

ب) $x^2+x-4=0 \Rightarrow \Delta=1+16=17$ ($-4\times-4\times1$) و $x=\frac{-1\pm\sqrt{17}}{2}$

۶

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

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

(۲)

الف) $5x^2 - 12x + 7 = 0 \rightarrow x^2 - 12x + (7 \times 5) = 0 \rightarrow (x-5)(x-7) = 0 \rightarrow x \rightarrow 5, 7$

$\frac{5}{5} = 1$

$\frac{7}{5}$

(۲) ✓

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

$(x-3)(x-7) = 0 \Rightarrow x \rightarrow \frac{3}{3} = 1$

$\frac{7}{3}$ ✓

الف) $2x^2 - 5x + 3 = 0$ $\xrightarrow{a+b+c=0}$ $\begin{cases} x = 1 \\ x = \frac{c}{a} = \frac{3}{2} \end{cases}$

(۲)

ب) $2x^2 + 5x + 3 = 0$ $\xrightarrow{a+c=b}$ $\begin{cases} x = -1 \\ x = -\frac{c}{a} = -\frac{3}{2} \end{cases}$ ✓

ج) $2x^2 - 5x + 1 = 0$ روش دلتا

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

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

د) $4x^2 + 7x + 9 = 0$ روش دلتا $\rightarrow \Delta = b^2 - 4ac = 49 - (4 \times 4 \times 9) = -95$ ✓

$\Delta < 0$ ⇐ ریشه حقیقی است. واقعا

$x^2 - 3x - 2 = 0 \rightarrow \Delta = b^2 - 4ac = (-3)^2 - (4 \times 1 \times -2) = 9 + 8 = 17$ ✓

(۲)

$\Delta > 0$ است پس S و P را می‌توان بدست آورد.

$S = \frac{-b}{a} = \frac{3}{1} = 3$

$P = \frac{c}{a} = \frac{-2}{1} = -2$ ⇒

الف) $S^2 - 2P = 3^2 - (2 \times -2) = 9 + 4 = 13$ ✓

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

الف) $\binom{8}{3} + \binom{9}{2} = \frac{8!}{3! \times 5!} + \frac{9!}{2! \times 7!} =$

(۲) $\binom{n}{k} = \frac{n!}{k! \times (n-k)!}$

$\frac{8 \times 7 \times 6}{3 \times 2} + \frac{9 \times 8}{2} = 56 + 36 = 92$ ✓

ب) $\binom{9}{3} - \binom{8}{2} = \frac{9!}{3! \times 6!} - \frac{8!}{2! \times 6!} = \frac{9 \times 8 \times 7}{3 \times 2} - \frac{8 \times 7}{2} = 84 - 28 = 56$ ✓