

دهم پسر B

۱- برای مربع کامل عبارت (الف) باید آن را به این صورت بنویسیم $x^2 - 6x + 1 + 1 - 1 = 0$ پس $x^2 - 6x + 9 = 1$ حالا مربع کامل داریم $(x-3)^2 = 1$ بنابراین $x = 2$ و $x = 4$

(ب) مانند الف داریم $x^2 + 18x + 7 = 0 \rightarrow x^2 + 18x + 9 = 0 \rightarrow x^2 + 18x + 14 = 9 \rightarrow (x+4)^2 = 9$
جواب درون کمانز باید بشود ± 3 پس داریم $x = -1$ و $x = -7$

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

جمع ضرب
 $x=2$ و $x=3$

$$x^2 - 5x - 14 = 0 \rightarrow (x-7)(x+2)$$

$-7 \times 2 = -14$ و $-7 + 2 = -5$

۳- اول فرمول دلتا را می نویسیم $\Delta = b^2 - 4ac$ حالا برای به دست آوردن جواب ۲ عبارت زیر را
این فرمول استفاده می کنیم $\frac{-b \pm \sqrt{\Delta}}{2a}$

$$x^2 - 3x - 5 = 0 \quad \frac{3 \pm \sqrt{29}}{2}$$

$\Delta = 9 + 20 = 29$

$$2x^2 + 9x + \frac{1}{2} = 0 \quad \frac{-9 \pm \sqrt{13}}{4}$$

$\Delta = 14 - 4 = 12$

۴- (الف) = برای الف بهترین و ساده ترین راه جمله مشترک است

$$x^2 - 3x + 2 = 0 \Rightarrow (x-2)(x-1)$$

$-2 \times (-1) = 2$ و $-2 + (-1) = -3$

$$4x^2 + x - 3 = 0 \rightarrow \frac{-1 \pm \sqrt{13}}{8}$$

$4 \times \frac{3}{4} = 3$ و $4 + \frac{1}{4} = \frac{17}{4}$

$$a+c=b \rightarrow \begin{cases} -1 \\ -\frac{c}{a} \end{cases}$$

(ب) از ۲ نکته استفاده می کنیم

۵- در روش رومی (که بشر در زمانی کاربرد دارد که a ضریب بزرگ داشته باشد) ضریب a را در c ضرب کرده و معادله جدید را محل کرده و در آخر جواب را تقسیم بر ضریب a می کنیم

(الف) بعد از ضرب بهترین راه جمله مشترک پس تقسیم

$$5x^2 - 12x + 7 = 0 \rightarrow x^2 - 12x + 35 = 0$$

جمله مشترک $x=7 \rightarrow \frac{7}{5}$ و $x=5 \rightarrow \frac{5}{5} = 1$

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

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

$x=3 \rightarrow \frac{3}{3} = 1$ و $x=7 \rightarrow \frac{7}{3}$

$(x-7)(x-3)$

(ب) بعد از ضرب مثل متلی جمله مشترک می توان انجام داد و باز هم تقسیم

۶- برای این سوال با تعجب دلتا، دلتا را به دست می آوریم
 (ب) دلتا ش منفی می شود پس ریشه ای ندارد
 (پ) دلتای عبارت زیر صفر شده یک ریشه منقطه دارد
 دلتا ش منفی می شود ریشه ای ندارد

الف) $-3x^2 + 5x - 1 = 0 \rightarrow \frac{-5 \pm \sqrt{13}}{-6}$ ریشه دارد
 $\Delta = 25 - 12 = 13$
 دلتا

ب) $2x^2 - x + 2 = 0$

$\Delta = 1 - 16 = -15$

پ) $2x^2 - 4x + 2 = 0$

$\Delta = 16 - 16 = 0$

ت) $2x^2 - x + 1 = 0$

$\Delta = 1 - 8 = -7$

۷- الف) هنگامی معادله ی روبه ۲ جواب متعاین دارد که دلتای آن مثبت شود

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

$\Delta = 9 - 8a \rightarrow 9 - 8a \geq 0 \rightarrow 9 \geq 8a \rightarrow \frac{9}{8} \geq a$ جواب نهایی

$\Delta = 9 - 8a = 0 \rightarrow 9 = 8a \rightarrow \frac{9}{8} = a$ جواب نهایی

ب) هنگامی معادله ریشه مضاعف می گیرد که دلتای آن صفر شود

$\Delta = 9 - 8a < 0 \rightarrow 9 < 8a \rightarrow \frac{9}{8} < a$ جواب نهایی

ج) هنگامی که معادله فاقد ریشه باشد دلتای آن منفی است

$\Delta = 9 - 8a > 0 \rightarrow 9 > 8a \rightarrow \frac{9}{8} > a$ جواب نهایی

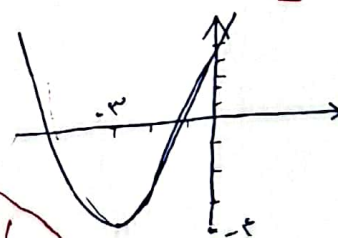
د) هنگامی معادله ریشه دارد که دلتا بزرگ تر یا مساوی صفر باشد جواب

$\Delta = 9 - 8a \geq 0 \rightarrow 9 \geq 8a \rightarrow \frac{9}{8} \geq a$ جواب نهایی

۸- الف) برای به دست آوردن محققات اول x را با فرمول $\frac{-b}{2a}$ به دست می آوریم و سپس داخل معادله می گذاریم تا x را به دست آوریم داخل معادله می گذاریم $9 + (-18)x + x^2 = -4$

$y = x^2 + 6x + 5 \rightarrow \frac{-b}{2a} = \frac{-6}{2} = -3$

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

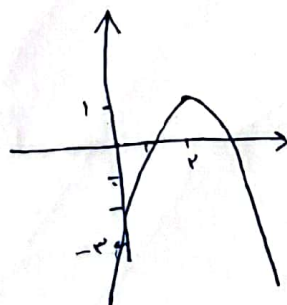


الف)

$\text{ext} \begin{bmatrix} x=2 \\ y=1 \end{bmatrix}$

$x = \frac{-4}{-2} = 2$

$-2^2 + 6 \times 2 + 5 = -4 + 12 + 5 = 13$



۹- مثل سوال ۸ x و y را به دست می آوریم

ب) با روش دلتا ریشه ها را به دست می آوریم

$\Delta = 16 - 12 = 4$

$\frac{-3 \pm \sqrt{4}}{-2} = \frac{-3 \pm 2}{-2} = \frac{-1}{-2} = \frac{1}{2}$

$\frac{-4 - 2}{-2} = \frac{-6}{-2} = 3$

۱ و ۳

۱. معادله را با دلتا حل می کنیم $\Delta = 9 + 16 = 25$

$$x_1, x_2 = \frac{3 \pm \sqrt{25}}{2}$$

$$S = \frac{3 + \sqrt{25}}{2} + \frac{3 - \sqrt{25}}{2} = \frac{6}{2} = 3$$

$$P = \left(\frac{3 + \sqrt{25}}{2} \right) \left(\frac{3 - \sqrt{25}}{2} \right) = \frac{9}{4} - \frac{25}{4} = -\frac{8}{4} = -2$$

مزدوج

حالا می بینیم سرانجام دست آوردن S و P
* جای P از اتحاد مزدوج استفاده می کنیم

$$S^2 - 2P = 3^2 - 2(-2) = 9 + 4 = 13$$

حالا عدد گذاری

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