

$$\text{نتیجه: } A=0 \leftarrow \frac{A}{B}=0$$

$$(15) \frac{\sqrt{x} - 2\sqrt{18}}{3x - 2} = 0 \Rightarrow \sqrt{x} - 2\sqrt{18} = 0 \Rightarrow \frac{\sqrt{x}}{\sqrt{}} = \frac{2\sqrt{18}}{\sqrt{}}$$

$$\boxed{x=4}$$

نتیجه: اگر حاصل ضرب دو یا چند عبارت برابر صفر باشد، حداقل یکی از آن عبارات

برابر صفر خواهد بود

$$(16) \underbrace{x}_{\times} \underbrace{(x-1)}_{\times} \underbrace{(x+2)}_{\times} = 0$$

$$\begin{cases} \boxed{x=0} \\ x-1=0 \Rightarrow \boxed{x=1} \\ x+2=0 \Rightarrow \boxed{x=-2} \end{cases}$$

$$(17) (3x-9)(x+24y)(2z-40) = 0$$

$$\begin{cases} 3x-9=0 \Rightarrow \frac{3x}{3} = \frac{9}{3} \Rightarrow \boxed{x=3} \\ x+24y=0 \Rightarrow \frac{x}{24} = \frac{-x}{24} \Rightarrow y = -\frac{x}{24} \Rightarrow \boxed{y = -\frac{1}{7}} \end{cases}$$

$$2z-40=0 \Rightarrow \frac{2z}{2} = \frac{40}{2} \Rightarrow \boxed{z=20}$$

$$(18) \quad (2x - \omega)(y + v)(kz - r)(rt + v) = 0$$

$$\left\{ \begin{array}{l} 2x - \omega = 0 \Rightarrow \frac{2x}{2} = \frac{\omega}{2} \Rightarrow \boxed{x = \frac{\omega}{2}} \\ y + v = 0 \Rightarrow \boxed{y = -v} \\ kz - r = 0 \Rightarrow \frac{kz}{k} = \frac{r}{k} \Rightarrow \boxed{z = \frac{r}{k}} \\ rt + v = 0 \Rightarrow \frac{rt}{r} = \frac{-v}{r} \Rightarrow \boxed{t = -\frac{v}{r}} \end{array} \right.$$

نتیجه: اگر $x^2 = k$ باشد، $x = \pm\sqrt{k}$ ، زیرا:

$$(+\sqrt{k})^2 = k \quad (-\sqrt{k})^2 = k$$

مثال: $x^2 = 4 \Leftrightarrow x = \pm 2$ ، زیرا:

$$(+2)^2 = 4 \quad (-2)^2 = 4$$

$$(\sqrt{13})^2 = 13 \quad (-\sqrt{13})^2 = 13 \quad x = \pm\sqrt{13} \Leftrightarrow x^2 = 13$$

$$(19) \quad x^2 - 1 = 1$$

$$x^2 = 1 + 1$$

$$x^2 = 2$$

$$x = \pm\sqrt{2}$$

$$(20) \quad \left(\frac{r}{p}x - r\right)(x^2 + r)\left(x - \frac{1}{\omega}\right) = 0$$

$$\frac{1}{3}x - 9 = 0 \Rightarrow \frac{1}{3}x = 9 \Rightarrow x = \frac{9}{\frac{1}{3}} = \frac{9 \times 3}{1} = 27 \Rightarrow \boxed{x = 27}$$

$$x^2 + 3 = 0 \Rightarrow x^2 = -3 \Rightarrow x = \pm \sqrt{-3} \Rightarrow \text{عبارة غير صحيحة}$$

$$x - \frac{1}{5} = 0 \Rightarrow \boxed{x = \frac{1}{5}}$$

مسألة أخرى اني بورد

$$x^2 - 3 = 0 \Rightarrow x^2 = 3 \Rightarrow x = \sqrt{3}$$

$$x = -\sqrt{3}$$

(٢١) $\frac{3x+5}{x+v} - \frac{7x+2}{\lambda x+1} = 0$

$$\frac{3x+5}{x+v} = \frac{7x+2}{\lambda x+1}$$

$$(3x+5)(\lambda x+1) = (7x+2)(x+v)$$

$$\cancel{3\lambda}x^2 + 3x + \lambda \cdot n + 5 = \cancel{4\lambda}x^2 + 4x + \lambda x + 1\lambda$$

$$3x + 5 = \lambda x + 1\lambda$$

$$3x - \lambda \cdot x = 1\lambda - 5$$

$$\frac{-vx}{-v} = \frac{9}{-v}$$

$$\boxed{x = -\frac{9}{v}}$$

حل مسائل بر مبنای معادله:

① انتخاب مجموع مجهول (آجابتهای ممکن از یک مجهول استناد شود)

② تعیین معادله و حل معادله

مثال: ۵ واحد بستنی از ۲ برابر عدد x برابر با ۹ است. آن عدد را بیابید.

$$2x + 5 = 9$$

$$2x = 9 - 5$$

$$2x = 4$$

$$x = 2$$

مثال: مجموع ۳ عدد متوالی، برابر با ۳۰ است. آن اعداد را بیابید.

$$\textcircled{1} \quad \textcircled{2} \quad \textcircled{3}$$

$$x + x + 1 + x + 2 = 30$$

$$3x + 3 = 30$$

$$3x = 30 - 3$$

$$\frac{3x}{3} = \frac{27}{3}$$

$$x = 9$$

مثال: مجموع ۳ عدد زوج متوالی برابر با ۳۶ است. اعداد را بیابید.

$$x + x + 2 + x + 4 = 36$$

$$3x = 36 - 6$$

$$\frac{3x}{3} = \frac{30}{3} \Rightarrow x = 10$$

مثال: مجموع عددی با ۷ واحد بیشتر از نصف آن، ۳ برابر آن است.
این عدد را بیابید.

$$x + \frac{1}{2}x + 7 = 3x$$

$$x = \frac{14}{3}$$

$$\underbrace{x + \frac{1}{2}x - 3x}_{-2x} = -7$$

$$-2x = -14$$

$$-2x + x = -14$$

$$\frac{-2x}{1 \times 2} + \frac{1}{2}x = -7 \Rightarrow (-2x + \frac{1}{2}x = -7) \times 2$$

$$\frac{-\cancel{4}x}{2} = \frac{-7}{1} \Rightarrow x = \frac{7 \times 2}{1 \times 2} = \frac{14}{2}$$

مثال: نازنین ۷ برابر پولی دارد. اگر تعاضل پول آنها ۱۲۰۰۰ تومان باشد، پول هر یک را بیابید.

$$7x - x = 12000$$

$$\frac{7x}{6} = \frac{12000}{6}$$

$$x = 2000$$

۲۰۰۰ = پول مریم

۱۴۰۰۰ و ۷ × ۲۰۰۰ = نازنین

مثال: دو برادر با اختلاف ۱۰ سال، سن دو برابر دیگر سن دارد. سن هر یک را بیابید.

$$x = 10 \text{ سن برادر اول}$$

$$\text{سن برادر دوم} = x + 10 = 20$$

$$x + 10 = 2 \times x$$

$$x + 10 = 2x$$

$$10 = 2x - x$$

$$10 = x$$

سؤال: اگر عنوان ۳ برابر صافیل دارد. اگر پول ارغوان و محساروی هم از ۲ برابر پول محسا
 ۳ هزار تومان کمتر باشد، پول ارغوان چقدر است؟

$$3x + x = 2x - 30$$

$$3x + x - 2x = -30$$

$$2x = 30 \Rightarrow x = 15$$

$$\frac{-2x}{-2} = \frac{-30}{-2} \Rightarrow x = 15$$

سؤال: پدری ۳۳ ساله، فرزندش ۳ ساله دارد. چند سال بعد، سن پدر ۴ برابر

$$x + 3 = 4(x + 3)$$

$$x + 3 = 4x + 12$$

$$x + 3 = 4(x + 3)$$

$$x + 3 = 4x + 12$$

$$x + 3 = 4x + 12$$

$$33 - 12 = 4x - x$$

$$\frac{21}{3} = \frac{3x}{3}$$

$$x = 7$$

