

## 連立方程式 [連立方程式の活用 (3)]

---

### <演習問題>

(1)

全生徒数は 200 人であり、  
男女の人数比は 7: 1 である。  
男子および女子の人数を求めよ。

(2)

ピザとジュースをそれぞれ定価で購入すると、  
代金は 3300 円である。  
クーポンを利用することで、  
ピザは 30% 引き、  
ジュースは 50% 引きされ、  
代金は 2250 円となった。  
ピザおよびジュースの定価を求めよ。

(3)

濃度が 10% である食塩水 A と  
濃度が 5% である食塩水 B を混ぜると、  
濃度が 8% である食塩水 C が 50g 得られた。  
混ぜた食塩水 A および食塩水 B の質量を求めよ。

(4)

去年の新生は全体で 300 人だった。  
今年の新生は去年に比べ、  
男子が 5% 減り、  
女子が 10% 増え、  
全体で 15 人多かった。  
去年の新生は男女それぞれ何人か求めよ

## 連立方程式 [連立方程式の活用 (3)]

### <演習問題>

(1)  
全生徒数は 200 人であり、  
男女の人数比は 7: 1 である。  
男子および女子の人数を求めよ。

#### <解答例>

男子の人数を  $x$  人、  
女子の人数を  $y$  人とする

$$\begin{cases} x + y = 200 & (1) \\ x : y = 7 : 1 & (2) \end{cases}$$

(2) より  
 $x = 7y$  (2)'

(2)' を (1) に代入して  
 $7y + y = 200$

$$y = 25$$

これを (1) に代入して  
 $x + 25 = 200$

$$x = 175$$

男子の人数を 175 人、  
女子の人数を 25 人とする、  
問題にあう。  
男子の人数 175 人、女子の人数 25 人

(2)  
ピザとジュースをそれぞれ定価で購入すると、  
代金は 3300 円である。  
クーポンを利用することで、  
ピザは 30% 引き、  
ジュースは 50% 引きされ、  
代金は 2250 円となった。  
ピザおよびジュースの定価を求めよ。

#### <解答例>

ピザの定価を  $x$  円、  
ジュースの定価を  $y$  円とする

$$\begin{cases} x + y = 3300 & (1) \\ \frac{70x}{100} + \frac{50y}{100} = 2250 & (2) \end{cases}$$

(2)  $\times 10$

$$7x + 5y = 22500 \quad (2)'$$

(2)' - (1)  $\times 5$

$$7x - 5 \times x = 22500 - 5 \times 3300$$

$$x = 3000$$

これを (1) に代入して  
 $3000 + y = 3300$

$$y = 300$$

ピザの定価を 3000 円、  
ジュースの定価を 300 円とする、  
問題にあう。  
ピザの定価 3000 円、ジュースの定価 300 円

(3)  
濃度が 10% である食塩水 A と  
濃度が 5% である食塩水 B を混ぜると、  
濃度が 8% である食塩水 C が 50g 得られた。  
混ぜた食塩水 A および食塩水 B の質量を求めよ。

#### <解答例>

食塩水 A の質量を  $x$ g、  
食塩水 B の質量を  $y$ g とする

$$\begin{cases} x + y = 50 & (1) \\ \frac{10x}{100} + \frac{5y}{100} = \frac{8 \times 50}{100} & (2) \end{cases}$$

(2)  $\times 20$

$$2x + y = 80 \quad (2)'$$

(2)' - (1)

$$2x - x = 80 - 50$$

$$x = 30$$

これを (1) に代入して

$$30 + y = 50$$

$$y = 20$$

食塩水 A の質量を 30g、  
食塩水 B の質量を 20g とする、  
問題にあう。  
食塩水 A の質量 30g、食塩水 B の質量 20g

(4)  
去年の新生は全体で 300 人だった。  
今年の新生は去年に比べ、  
男子が 5% 減り、  
女子が 10% 増え、  
全体で 15 人多かった。  
去年の新生は男女それぞれ何人か求めよ

#### <解答例>

去年の新生男子を  $x$  人、  
去年の新生女子を  $y$  人とする

$$\begin{cases} x + y = 300 & (1) \\ \frac{95x}{100} + \frac{110y}{100} = 300 + 15 & (2) \end{cases}$$

(2)  $\times 20$

$$19x + 22y = 6300 \quad (2)'$$

(2)' - (1)  $\times 19$

$$22y - 19 \times y = 6300 - 19 \times 300$$

$$y = 200$$

これを (1) に代入して

$$x + 200 = 300$$

$$x = 100$$

去年の新生男子を 100 人、  
去年の新生女子を 200 人とする、  
問題にあう。  
去年の新生男子 100 人、女子 200 人