

みんなの嫌いな数学集 vol.1 食塩水

1. 濃度がそれぞれ 4%、16% の 2 種類の食塩水があります。これらを混ぜ合わせて、濃度が 6% の食塩水を 600g つくりたい。それぞれの食塩水は何 g ずつ混ぜたらいいのでしょうか？

4% の食塩水を x g, 16% の食塩水を y g とする。

$$\begin{cases} x + y = 600 \dots ① \\ \frac{4}{100}x + \frac{16}{100}y = 600 \times \frac{6}{100} \dots ② \Rightarrow 4x + 16y = 3600 \\ x + 4y = 900 \dots ③ \end{cases}$$

①と③より、

$$\begin{array}{r} x + 4y = 900 \\ -) x + y = 600 \\ \hline 3y = 300 \\ y = 100 \\ x = 500 \end{array}$$

2. 濃度がそれぞれ 6%、14% の 2 種類の食塩水があります。これらを混ぜ合わせて、濃度が 9% の食塩水を 400g つくりたい。それぞれの食塩水は何 g ずつ混ぜたらいいのでしょうか？

6% を x g, 14% を y g とする。

$$\begin{cases} x + y = 400 \dots ① \\ \frac{6}{100}x + \frac{14}{100}y = 400 \times \frac{9}{100} \dots ② \end{cases}$$

$$\begin{array}{r} ① \times 3 \text{ で } 3x + 3y = 1200 \\ -) 3x + 7y = 1800 \\ \hline -4y = -600 \\ y = 150 \\ x = 400 - 150 = 250 \end{array}$$

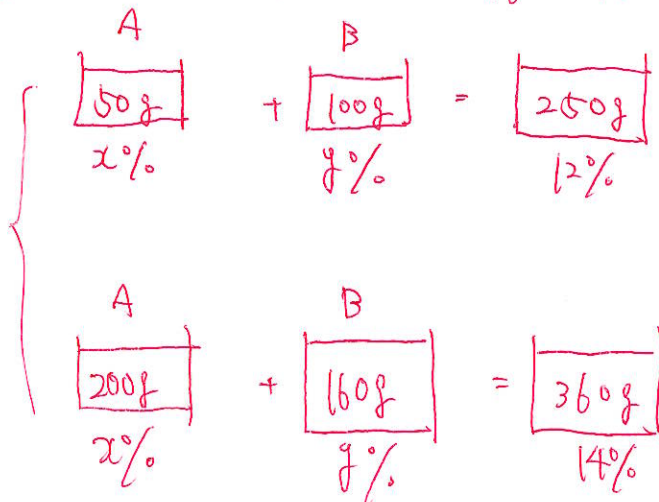
② $\times 100$ で、 $6x + 14y = 3600$, $2x + 7y = 1800 \dots ③$

6% だ 250g, 14% だ 150g

- ③ 3. 2 種類の食塩水 A、B がある。A を 50g、B を 100g 混ぜ合わせると 12% の食塩水ができ、A を 200g と B を 160g 混ぜ合わせると 14% の食塩水ができる。このとき、食塩水 A と B の濃度を求めなさい。

① A の濃度を $x\%$ 、B の濃度を $y\%$ とする。

② 式になおす。(20g と塩の量の式!!)



$$\begin{cases} 50 \times \frac{x}{100} + 100 \times \frac{y}{100} = 150 \times \frac{12}{100} \\ 200 \times \frac{x}{100} + 160 \times \frac{y}{100} = 360 \times \frac{14}{100} \end{cases}$$

$$\begin{cases} 0.5x + y = 30 \\ 2x + 1.6y = 50.4 \end{cases}$$

$$x = 2, y = 29$$

2% と 29%