

h22 福岡雙葉高校

4 連立方程式で

A の食塩水の濃度を $x\%$ 、B の食塩水の濃度を $y\%$ とする。

$$\begin{cases} 300 \times \frac{x}{100} + 150 \times \frac{y}{100} = 450 \times \frac{8}{100} \\ 200 \times \frac{x}{100} \div (200 + 200) = \frac{y}{100} \times \frac{5}{4} \end{cases}$$

これを解いて

$$\begin{cases} x = 10 \\ y = 4 \end{cases}$$

これは問題に合う。

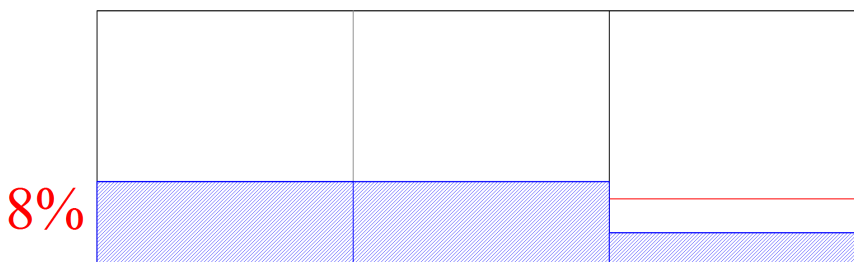
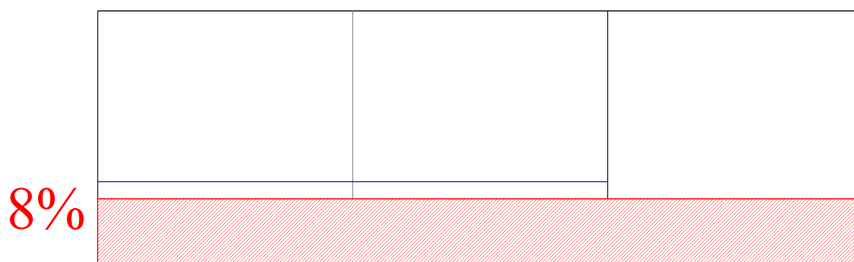
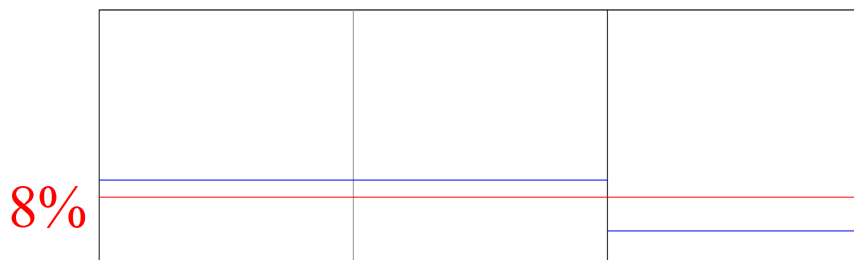
よって、A の濃度は 10% 、B の濃度は 4%

算数っぽく

残りの A 200g に 200g の水を加えると B の濃度の $\frac{5}{4}$ 倍になっているので、

A の濃度は B の 2 倍の $\frac{5}{2}$ 倍、つまり濃度の比は $5:2$ である。

イメージはこんな感じになる。



赤の斜線部分と青の斜線部分の面積が等しくなればよい。

赤の斜線部分 $8 \times 3 = 24$

青の斜線部分の長方形の面積比は左から $5:5:2$

よって長方形の面積は左から $10, 10, 4$

縦の長さが濃度なので A は 10% 、 B は 4% 。