

ステップアップ例題

食塩水と比

- (1) 5%の食塩水と13%の食塩水を3:1の割合で混ぜると、濃さは何%になりますか。
 (2) 濃さが4%の食塩水を加熱して水を450g 蒸発させたところ、濃さが10%になりました。はじめに食塩水は何gありましたか。
 (3) 容器Aには16%、容器Bには8%の食塩水が入っていて、容器Cには4%の食塩水が800g入っています。いま、容器A、Bから合わせて200g をくみ出し、容器Cに加えたところ、容器Cの濃さは5%になりました。容器Aからくみ出した食塩水は何gですか。

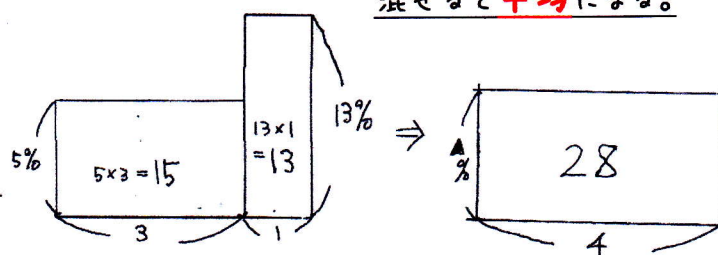
(1) 面積図の解法

長方形の

たてが濃さ(%),

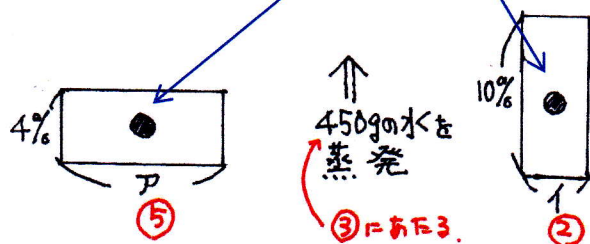
横が食塩水の量,

面積が食塩の量 とする

図の面積の合計は、 $(5 \times 3) + (13 \times 1) = 28$ 長方形の▲を求めればよいので、 $28 \div 4 = 7\%$

7%

(2) 水を蒸発させても食塩(面積)の量は変わりません。



すると、食塩水の量(アとイ)は濃さに反比例します。

$$ア : イ = \frac{1}{4} : \frac{1}{10} = 5 : 2$$

アを⑤とすると、450gの水は(5-2=)③にあたる。

$$450 \div 3 = 150g \cdots \text{①の重さ}$$

したがって、もとの食塩水の量(ア)は

$$150 \times 5 = 750g$$

750g

(3)は次ページ

(3) 容器Aには16%、容器Bには8%の食塩水が入っていて、容器Cには4%の食塩水が800g入っています。いま、容器A、Bから合わせて200gをくみ出し、容器Cに加えたところ、容器Cの濃さは5%になりました。容器Aからくみ出した食塩水は何gですか。

(3) もとのCの食塩の量は

$$800 \times 0.04 = 32g$$

・200gを加えた後のCの食塩水の量は、

$$(800 + 200 =) 1000g \text{ で、}$$

$$\text{濃さは } 5\% \text{ なので、}$$

・このときの食塩の量は、

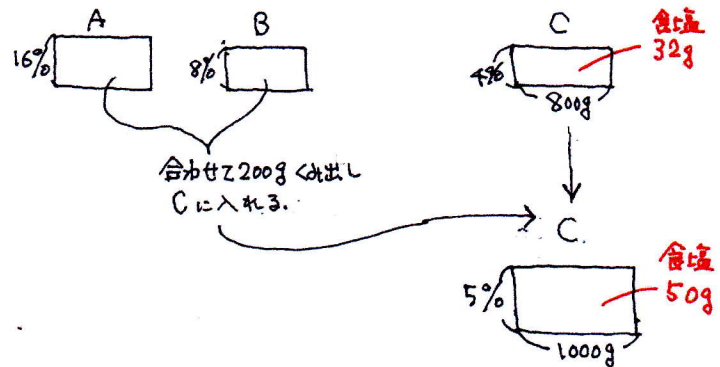
$$1000 \times 0.05 = 50g$$

・Cの容器で増えた食塩の量は

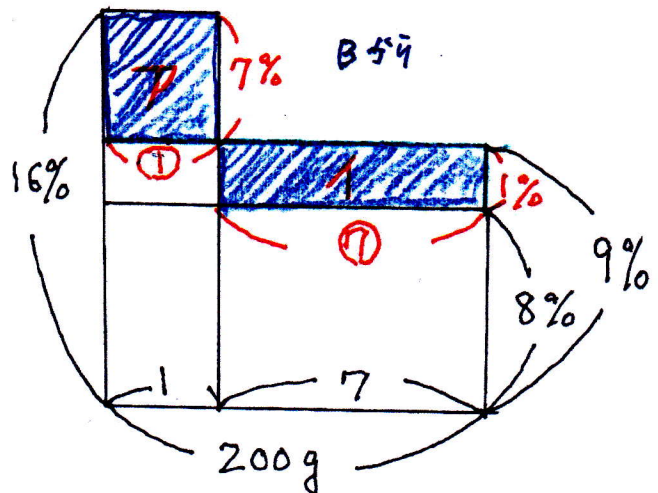
$$(50 - 32 =) 18g$$

200gの食塩水の濃さは、

$$(18 \div 200 =) 0.09 \rightarrow 9\%$$



Aから



右の面積図で、AとIは面積が同じです。

$$\text{Aのたては } (16 - 9 =) 7\%$$

$$\text{Iのたては } (9 - 8 =) 1\%$$

↓

AとIの横の比は

$$\frac{1}{7} : \frac{1}{1} = 1 : 7$$

Aからくみ出した量は $\frac{1}{1+7}$ だから、

求める量は、

$$200 \times \frac{1}{1+7} = 25g$$

25 g