

問1 100mlの水の中に15gの食塩を溶かしたとき、水溶液の濃度は何%になりますか。小数第1位を四捨五入して整数で答えなさい。ただし、水1mlは1gです。

問2 上の水溶液を20%の濃度にするには、どうすればよいですか。次のア～カから選び記号で答えなさい。

ア 水を5mlさらに加える。

イ 水を10mlさらに加える。

ウ 水を15mlさらに加える。

エ 食塩を5gさらに加える。

オ 食塩を10gさらに加える。

カ 食塩を15gさらに加える。

(聖学院中学改)

濃さ

問1 100mlの水の中に15gの食塩を溶かしたとき、水溶液の濃度は何%になりますか。小数第1位を四捨五入して整数で答えなさい。ただし、水1mlは1gです。

濃度(%) =  $\frac{\text{部分}}{\text{全体}} \times 100$  で表します。

すなわち  $\frac{\text{食塩}}{\text{水+食塩}} \times 100$  です。

100ml = 100g ですから

$$\frac{15}{100+15} \times 100 = \frac{1500}{115} = 13.0 \dots \dots$$

↓  
13%

問2 上の水溶液を20%の濃度にするには、どうすればよいですか。次のア～カから選び記号で答えなさい。

- ア 水を5mlさらに加える。
- イ 水を10mlさらに加える。
- ウ 水を15mlさらに加える。
- エ 食塩を5gさらに加える。
- オ 食塩を10gさらに加える。
- カ 食塩を15gさらに加える。

四捨五入した結果の数字だから計算で13%は使えません。

(角解1)

20%とは  $\frac{20}{100} = \frac{1}{5}$

これを問1の説明のように

$\frac{\text{部分}}{\text{全体}}$  に分解すると

$\frac{1}{5} = \frac{\text{①}}{\text{④+①}}$  となります。

13%が20%になるところは濃くなるので、水を減らすか塩を増やすかどちらかです。水を減らす選択肢がないので、水は100gです。

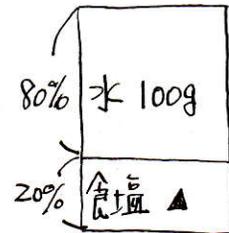
④が100gなので  
①は  $100 \div 4 = 25$  (g)

加える塩の量は  
 $25 - 15 = 10$  (g) = オ

(角解2)

水を加えると薄くなるので、解1と同様に水は100gに決定です。

面積図にしてみると、20%が食塩ということはおもに80%が水となります。



80%が100gにあたる  
 $\frac{1}{4}$  ↓ 20%は ▲g ↓  $\frac{1}{4}$

$100 \times \frac{1}{4} = 25$  (g)

したがって加える塩の量は  
 $25 - 15 = 10$  (g)

オ