

第7章 Web に Link 解説

p. 64 空気の平均分子量を用いて二酸化炭素の分子量を測定する<動画も参照>

- (1) 二酸化炭素ボンベの質量を測定する。 $(w_{A1}=124.56 \text{ g})$
- (2) 空の 2 L PET ボトルの質量を測定する。 $(w_{B1}=66.53 \text{ g})$
- (3) PET ボトルに二酸化炭素を入れたのち、ボンベの質量を測定する。 $(w_{A2}=122.44 \text{ g})$
- (4) 二酸化炭素を入れた PET の質量を測定する。 $(w_{B2}=65.81 \text{ g})$

用いた CO_2 と同じ体積の空気が PET ボトルから追い出されたわけだから、

$(\text{CO}_2 \text{ の質量}) : (\text{CO}_2 \text{ によって追い出された空気の質量}) = (\text{CO}_2 \text{ の分子量}) : (\text{空気の平均分子量})$

$$= (w_{A1} - w_{A2}) : \{(w_{A1} - w_{A2}) - (w_{B1} - w_{B2})\} = x : 28.8$$

$$= (124.56 - 122.44) : \{(124.56 - 122.44) - (66.53 - 65.81)\} = x : 28.8 \quad \text{より} \quad x \div 44$$

答 44