

236

鉛球、銅球の体積を V 、

鉛球、銅球の熱容量をそれぞれ w_{Pb} , w_{Cu} とする。

各々の質量 m_{Pb} , m_{Cu} は、

$$m_{Pb} = 11.3V$$

$$m_{Cu} = 8.9V$$

となる。

$w = mc$ より、 (熱容量の式)

$$m_{Pb} = 11.3V \text{ , } c_{Pb} = 3.0 \times 10^{-2} \text{ cal/(g} \cdot \text{K)}$$

$$m_{Cu} = 8.9V \text{ , } c_{Cu} = 9.0 \times 10^{-2} \text{ cal/(g} \cdot \text{K)}$$

を各々に代入して、

$$\begin{aligned} w_{Pb} &= 11.3V \cdot 3.0 \times 10^{-2} \\ &= 0.339V \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} w_{Cu} &= 8.9V \cdot 9.0 \times 10^{-2} \\ &= 0.801V \end{aligned}$$

よって、熱容量の比は、

$$\begin{aligned} \frac{w_{Pb}}{w_{Cu}} &= \frac{0.339V}{0.801V} \\ &= \frac{0.339}{0.801} = 0.42 \end{aligned}$$