

299

(1)

$W = Pt$ より、 (仕事率の公式)

$$P = 210W, t = 360s$$

を代入して、

$$\begin{aligned} W &= 210 \cdot 360 \\ &= 7.6 \times 10^4 J \\ &= 1.8 \times 10^4 cal \end{aligned}$$

(2)

$Q = mc\Delta T$ より、

$$Q = 1.80 \times 10^4 cal, m = 1500g, \Delta T = 210K$$

を代入して、

$$\begin{aligned} 1.80 \times 10^4 &= 1500 \cdot c \cdot 210 \\ \therefore c &= 5.7 \times 10^{-2} cal/g \cdot K \end{aligned}$$

(3)

$W = Pt$ より、 (仕事率の公式)

$$P = 210W, t = 450s$$

を代入して、

$$\begin{aligned} W &= 210 \cdot 450 \\ &= 9.5 \times 10^4 J \\ &= 2.3 \times 10^4 cal \end{aligned}$$

(4)

$W = Pt$ より、 (仕事率の公式)

融解熱 a は、

$a = \frac{Q}{m}$ より、

$$Q = 2.3 \times 10^4 cal, m = 1500g$$

を代入して、

$$\begin{aligned} a &= \frac{2.3 \times 10^4}{1500} \\ &= 15 cal/g \end{aligned}$$