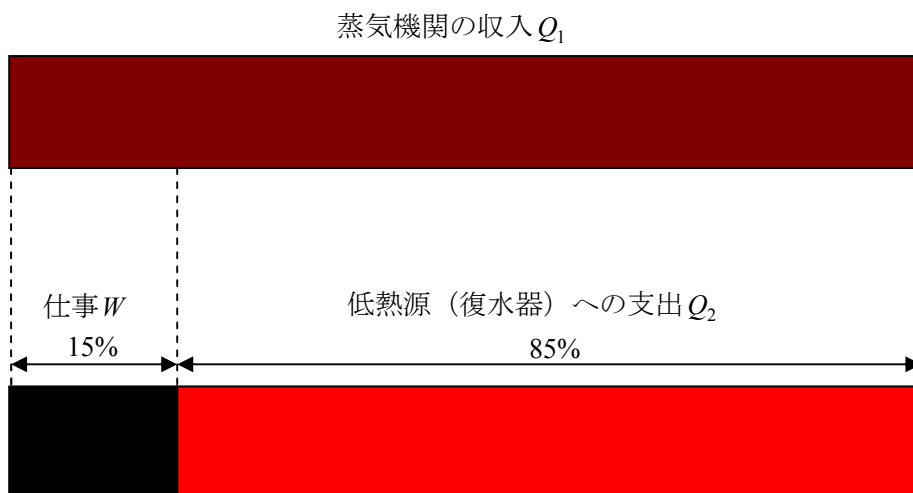


61. 熱機関

(1)



低熱源への支出（低熱源の収入） Q_2 とは、

100℃の水蒸気を 100℃の水にするときの熱量のことであるから、

$$Q_2 = 2.0 \times 10^3 \text{ J/g} \times 2.0 \times 10^3 \text{ g} = 4.6 \times 10^6 \text{ J/s} \quad \dots \text{(答)}$$

(2)

上図より、

$$Q_1 = \frac{100}{85} \times Q_2 = \frac{100}{85} \times 4.6 \times 10^6 \approx 5.41 \times 10^6$$

$$\therefore 5.4 \times 10^6 \text{ J/s} \quad \dots \text{(答)}$$

(3)

上図より、

$$\text{このときの仕事（この場合は仕事率になるが）} W = \frac{15}{85} \times Q_2 = \frac{15}{85} \times 4.6 \times 10^6 \text{ J/s}$$

よって、10 分間にする仕事は、

$$\frac{15}{85} \times 4.6 \times 10^6 \text{ J/s} \times (10 \times 60) \text{ s} \approx 4.87 \times 10^8 \text{ J}$$

$$\therefore 4.9 \times 10^8 \text{ J} \quad \dots \text{(答)}$$