

293

(1)

重油 $2.0 \times 10^{-3} \text{ kg}$ を燃焼させたときに発生する熱量 Q は、

$$\frac{2.0 \times 10^{-3}}{1.0 \times 10^{-3}} = \frac{Q}{4.2 \times 10^4}$$
$$\therefore Q = 8.4 \times 10^4 \text{ J}$$

このエンジンは1秒間に $30 \times 10^3 \text{ J}$ のエネルギーを消費するので熱効率 η は、

$$\eta = \frac{30 \times 10^3}{8.4 \times 10^4} = 0.36$$

よって熱効率は36%である。

(2)

$$Q_{\text{loss}} = 8.4 \times 10^4 - 30 \times 10^3$$
$$= 5.4 \times 10^4 \text{ J}$$