

次の文章を読み、下の問い(問1~3)に答えよ。

なめらかに動くピストンがついた容器に、1 molの単原子分子理想気体を閉じ込めた。

はじめ、気体は圧力 p_0 、体積 V_0 、温度 T_0 の状態 A であり、その後、図のように

A \rightarrow B \rightarrow C \rightarrow D \rightarrow A の順に状態を変化させた。気体定数を R とする。

(1) A \rightarrow B の過程で気体が吸収する熱量を求めよ。

(2) A \rightarrow B, B \rightarrow C, C \rightarrow D, D \rightarrow A の各過程で気体が吸収する熱量を、それぞれ

Q_1, Q_2, Q_3, Q_4 とする。A \rightarrow B \rightarrow C \rightarrow D \rightarrow A の熱サイクルの熱効率を

Q_1, Q_2, Q_3, Q_4 を用いて求めよ。

