

熱学・統計力学要論(田中担当クラス) 宿題4

提出期限: 6/6 の授業時に集める.

学籍番号: _____

氏名: _____

1. ファン・デル・ワールス気体について, 断熱曲線の式を求めよ. ただし, ファン・デル・ワールス気体の熱容量は理想気体と同じで, $C = cNR$ とする.
2. 定理 4.6 を用いて, 絶対温度が T_+ , T_- ($T_+ > T_-$) の 2 つの熱源で動作するカルノー機関の効率を, T_+ と T_- で表わせ.
3. 低温熱源の温度が 0°C で効率が 0.20 のカルノー機関がある.
 - (a) 高温熱源の温度は摂氏何度か.
 - (b) 効率を 2 倍にするには, 高温熱源の温度を摂氏何度にする必要があるか.

解答(裏面も使ってよい. 必要があれば用紙を追加して綴じること.)