

問題 3-1 (熱の仕事当量)

1 g の水の温度を 1°K 上昇させるために要する熱量 (1 cal) は, 1 g の水を重力 (地表付近) に抗して何 m 持ち上げるエネルギーに対応するか.

問題 3-2 (気体の自由膨張の不可逆性: Q, W の値)

等温環境下で自由膨張した理想気体の状態を, 準静的定圧過程により元の体積まで収縮させ, さらに, 準静的定積過程によって始めの温度まで加熱して, 元の状態に戻す. (問題 2-1 [方法 2] 参照のこと) 各過程で理想気体が吸収した熱量 Q と外界にした仕事 W を求め, このサイクルにおいて, 外界にどのような変化が生じているか, 述べよ.