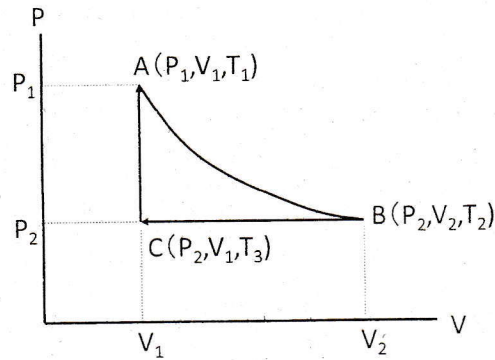


熱力学及び伝熱工学 2015 年度期末試験問題

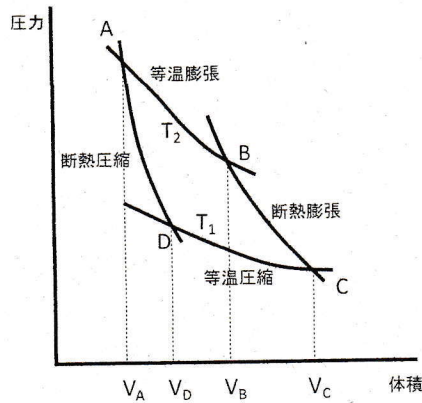
1. 下図に示す断熱，定圧，定積過程で構成される過程において，理想気体を作業物質としたとき 1 サイクルで吸収される熱量はいくらか求めなさい。



2. 定圧モル比熱と定積モル比熱の比を γ としたとき，理想気体の準静的過程において
- $$PV^\gamma = \text{Const}$$
- となることを示しなさい。

断熱

3. 下図に示す理想気体を作業物質とするカルノーサイクルが 1 周で外部に行う仕事を求めなさい。



4. 下図(左)に示すように 2 つの理想気体 n_1, n_2 モルがそれぞれ仕切られた容器内に入れられている。それぞれの体積は V_1 と V_2 であるが，温度と圧力はいずれも同じで P_0 と T_0 である。中間にある仕切りを取って十分な時間が経つと下図(右)のように混ざり合っ熱平衡状態に達する。このとき，この過程が不可逆であることを示しなさい。

