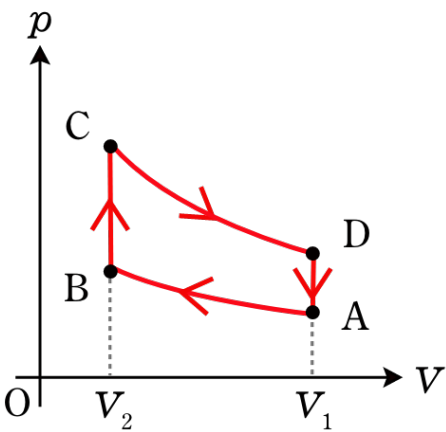


☆熱力学2【断熱変化】

n [mol] の単原子分子理想気体について、図のような熱サイクルを考える。A→B, および C→D は断熱変化である。状態 A, D での体積を V_1 , 状態 B, C での体積を V_2 とする。各状態の気体の温度を T_A, T_B, T_C, T_D とし、気体定数を R として、以下の問いに答えよ。



(1) 以下の表の空欄を埋めよ。

	〇〇変化	Q_{in}	ΔU	W_{out}
A→B	断熱変化			W_{AB}
B→C				
C→D	断熱変化			W_{CD}
D→A				

(2) 単原子分子理想気体の断熱変化において気体の圧力 p と体積 V について $pV^{\frac{5}{3}} = \text{一定}$ という関係が成り立

つことを用いて、 $\frac{T_D}{T_A}$ を T_B, T_C で表せ。

(3) $\frac{V_1}{V_2} = 8$ として、熱サイクルの熱効率を求めよ。

