

小テスト(第15～18章) 月 日

クラス: _____ 組 番号: _____ 氏名: _____

1. 温度 300[K]、体積 0.100[m³]、定圧モル比熱 $2.50R$ [J/mol·K]の理想気体 5.00[mol]を、初期状態からそれぞれ下記の過程を経て変化させた。それぞれの変化における気体に与えられた熱量 Q 、気体に与えられた仕事 W 、内部エネルギーの増加量 ΔU 、エントロピーの増加量 ΔS を計算し、表を埋めよ。ただし、 $\ln 2 = 0.693$ 、 $\ln(4/3) = 0.288$ で、気体定数 R はそのまま使用する。また、値は ΔU の増加する方向を正とする。

- (1) 初期状態から 0.200[m³]まで等温膨張させた。
 (2) 初期状態から圧力を一定に保ったまま、400[K]まで温度を上げた。
 (3) 初期状態から体積を一定に保ったまま、400[K]まで温度を上げた。

| | Q [kJ] | W [kJ] | ΔU [kJ] | ΔS [J/K] |
|-----|----------|----------|-----------------|------------------|
| (1) | | | | |
| (2) | | | | |
| (3) | | | | |

2. 感想等を書いて下さい。