

## <물리화학 Homework #4>

1. 질량이 같고 동일한 재료로 된 두 금속 두덩어리가 있는데 하나는 온도가  $T_h$ 이고 다른 하나는  $T_c$ 이다. 이들을 접촉시켜서 열적 평형에 도달시켰을 때의 엔트로피 변화를 나타내는 식을 유도하여라. 이 금속 덩어리가 각각 500 g의 구리 덩어리이고  $T_h=500\text{ K}$ 와  $T_c=250\text{ K}$  일 경우의 이 두 구리 덩어리의 변화를 계산하여라. 구리의  $C_{p,m}=24.4\text{ JK}^{-1}\text{mol}^{-1}$ 이다.

2.  $2\text{CO(g)} + \text{O}_2\text{(g)} \rightarrow 2\text{CO}_2\text{(g)}$ 의 반응이 일어날 때,  $\Delta_r G^\theta(375\text{K})$ 를 Gibbs-Helmholtz식을 이용하여 구하여라.

3. fugacity coefficient를 compression factor를 이용하여 나타내면  $\ln \phi = \int_0^p \frac{Z-1}{p} dp$  와 같다. 이를 유도하여라.