

2010 年度 物理化学及び演習 II

第 3 部 : 統計熱力学 (三好の担当分) 予定表

演習内容

1. 分子運動

分子の並進運動と衝突速度

[演習問題 1] 衝突速度論 (H_2 , N_2 , HI , $\text{H} + \text{HI}$)
(オプション) [発展課題 1] マクスウェル分布

分子の回転運動とボルツマン分布

[演習問題 2] 分子の回転状態分布 (HCl)
(オプション) [発展課題 2] 直線分子の回転エネルギー準位 (HCl)

2. 化学平衡

分配関数と平衡定数

[演習問題 3] 化学反応の平衡定数 ($\text{HCN} \leftrightarrow \text{HNC}$)
(オプション) [発展課題 3] $\text{H} + \text{O}_2 \leftrightarrow \text{OH} + \text{O}$ の平衡定数と逆反応の速度定数

3. 熱力学関数

分配関数と熱力学関数

[演習問題 4] 内部エネルギーと熱容量 (Ar , N_2 , H_2O のモル定容熱容量)
(オプション) [発展課題 4] エントロピー

演習日程

(6 月 2 日 ... 休講)

第 1 回	6 月 9 日	[演習問題 1]
第 2 回	6 月 16 日	[演習問題 2]
第 3 回	6 月 23 日	[演習問題 3]
第 4 回	6 月 30 日	[演習問題 4]

(7 月 7 日 ... 戸野倉先生)

- ・ レポートは原則として次回の演習時間に提出
- ・ 最終〆切は 7 月 14 日(水) 17:00

用意するもの

- * 関数電卓を持参すること
- * 第 2 回・第 4 回は、方眼紙(グラフ用紙)・定規も持参すること
- * 前回までの配布物 (予定表・物理定数表の他、前回までの問題を参照することがある)