

7.03/2013 学修相談実施報告

来室学生

- 一回生 男子 一名
- 三回生 男子 一名
- 計二名

質問内容

一回生

1. 前回学修相談で、基礎化学Bの学習の仕方について助言を受けたので、その通り教科書を最初から順番に勉強している。仕事エネルギーに関する教科書の練習問題が理解できないので、教えてほしい。またその次にある記述で $dH = dQ$ とおいてあるが、式の誘導ができない。

三回生

1. 前回三回生が何人か学生実験の分光測定に関して質問をしていたが、自分もこれから実験が始まるので、事前にどんなことが問題であったのか、知りたくて来た。

回答内容

一回生

1. 体積変化に基づく仕事エネルギーの説明を簡単にした上で、自分で練習問題を解いてみるようにいった。自分で解いてから解答をみること、仕事エネルギーの正負について、最初は正負を付して考えること(教科書では仕事エネルギーの比較に絶対値を用いているが、よく理解できるまでは系とエネルギーの正負ははっきり区別して考えた方がよいと説明)、可逆過程であっても不可逆過程であっても、理想気体では P , V , T のうち二つがわかっておれば、後の一つは状態方程式 $PV = nRT$ から求められること、 $-PdV$ の積分の仕方を理解しておくこと、等々を確実にできるようにいった。

$dH = dQ$ については、熱力学の第一法則の式の両辺に $d(PV)$ を加え、圧力一定の下で式を変形すれば新しい熱力学変数 H とその全微分がテキストの式のように表されることを説明した。記号としては仕事エネルギーや熱量の微小変化の場合には d ではなく δ や d を用い、 δW や δQ のように表した方がよい、と説明。学生の勉強はそこまでだったので、さらに引き続いて学習するようにいった。

三回生

1. 学生たちの質問が平衡定数と金属イオンとの関係、錯体の吸収スペクトルと金属イオンとの関係についてであったこと、吸収スペクトルの解釈では誤った説明をしたことなど、学生たちの質問とそれに対する回答の要点を説明した上で、学生実験には予断を持たないで臨み、実験に対する自分自身の驚きや疑問を素直に持った方がよい、その上で理解できないことや疑問に思うことを聞きにすればよい、また、教科書としてアトキンスの無機化学を持っているならその19章を参考にしたらどうか、と回答した。

(以上)