

## 7.08 学習相談報告

来室者

5 回生 男子 1 名

1 回生 男子 2 名

計 3 名

質問内容

学生 A

全般的に基礎化学 7 の講義（プリント）の内容が理解できていない。受講も 3、4 回目になるが就職活動に時間をとられ、講義ノートも十分に取れていない。たとえば、

(1) 電解質溶液についてイオンの活量係数を求める計算を与えられた式を用いて計算しようとしているが、答が求められない。

(2) pH の計算がわからない。

(3) 酸・塩基の定義と具体例が答えられない。

など。

学生 B、C

(1) 基礎化学 C の 6 日の講義で習った濃度の表し方の 1 つである (w/v %) の計算法が曖昧である。たとえば 0.1 g の NaCl を溶かした 1 L の水溶液の w/v % の計算について。

(2) 物理化学のオイラーの式がわからない。もう少し自分で勉強してから質問したい。

回答内容

学生 A

基礎化学 7 で習っている内容について殆ど何も理解していないようなので、とにかく一つ一つ着実にやっつけよう、そのために学習相談を活用するようにと話した。

(1) 活量係数を計算するにはイオン強度をまず計算しなければならない。イオン強度の定義は覚えること。幾種類かの電解質水溶液でイオン強度を計算させた。2,3 回やれば、正しく計算できるようになった。イオン強度の求め方がわかったので、活量係数は式が与えられているのでそれに代入するだけで計算できる。次回までにやっつけようと言った。

(2) pH の定義式は覚えているので、強酸・強塩基について種々の濃度で pH を求めさせた。水の解離定数  $K_w$  の値を用いて  $[\text{OH}^-]$  を求めることまで出来た。弱酸の pH については次回にした。

(3) アレニユース、ブレストッド・ローリーの酸・塩基の定義について簡単な説明をしたが、次回適当なテキストのコピーを渡すので、そこを丸暗記するように勧めた。

学生 B、C

- (1) 講義で手渡したプリントでは w/v % (重容%、質量/体積%) は質量を g、体積を mL で表わし、それに 100 を掛けて%とする、と定義されている。講義(私)では詳しく触れなかったし、また物理化学で用いるには合理的な濃度表記でもないので、説明が不足していた。栄養学など現実にこの濃度表記が便利な所もあるようなので、次回の講義で補足することにした。

$$\text{質問の答は } \frac{0.1(\text{g})}{1000(\text{mL})} \times 100 = 0.01\% \text{ となる。}$$

- (2) 熱力学で出てくるオイラーの式は 2 つあるが、今式そのものを理解しようとするよりも、もう少し熱力学に慣れた方がよい。そうすれば式の持つ意味がもっとよくわかる。