

3. 実験1の考察(電池の原理に基づくイオン化傾向の推定法の導出)

- ① 考察は感想ではない. 実験結果に基づいて結果を論じる事.
- ② 事前にイオン化傾向の順を調べてきたものを書いても意味はない
- ③ 書き方

A) まず, 測定した(酸化還元)電位の順を述べる

B) 次に, 電位差とイオン化傾向との関係とその理由を述べる

※p. 84 原理(1)を基に順位の背後にある物理現象から理由を述べよ.

C) 最後に上記関係と電位の大小からイオン化傾向の大きい順位並べよ

例: 電位の順: $Cu > Al > Sn > Pt > Ag$ である.

電位とイオン化傾向の関係: (酸化還元)電位が大きいほどイオン化傾向は大きい.

導出: イオン化した金属は電子を放出する. その電子は金属の電極の電位を高くする. 従って, イオン化傾向が高いほど電位は高い

イオン化傾向の順: 上記の関係からイオン化傾向の大きい順は

$Sn > Cu > Pt > Al > Ag$ である.

4. 実験2(キャパシタを用いた測定による充電時間と放電時間の関係式の導出)

① 充電

A) 接続:

黒リード(-): 電池の正極(黒端子)/赤リード(+): 電池の負極(赤端子)

B) スイッチを入れて充電

② 放電(LEDの点灯)

A) LEDの電極

短い: カソード(負極: 電子が入る)/長い: アノード(正極: 電流が入る)

B) 接続:

黒リード(-) \Rightarrow カソード/赤リード(+) \Rightarrow アノード.

5. 実験2の考察.(関係式と原理から充電中に溶液中で起きた現象の推定)

① 考察は感想ではない. 実験結果に基づいて結果を論じる事.

② 充電時間 T_C と放電時間 T_D の関係を述べよ.

③ そのような関係が起きた物理的原因を考察せよ

※p. 85 原理(2)から, NaClの効果による放電時間の変化を議論せよ.

例: 関係式: 充電時間 T_C と放電時間 T_D は $T_C = \frac{1}{T_D}$ のように反比例する.

物理的原因: 充電時間が長いほど電極付近の Na^+ や Cl^- がなくなる. 同時にそれらに安定化された電荷が不安定化し, 放電される. 結果として, 充電するほど蓄えられた電荷が少なくなり放電時間は短くなる.

B. 文章を書くコツ

1. 前の文の言葉を次の文で使用し、文の間をつなげる。

(ア) つながっている例

- A) 生活を支えるエネルギー源として電気がある。電気は電池を用いて供給することができる。この際、電池の中には電気エネルギーを化学変化のもたらすエネルギーから生み出すものがある。化学のもたらすエネルギーを利用する例としてキャパシタ(コンデンサ)がある。キャパシタは...
- B) 電気は我々の生活を支えるエネルギー源である。電気はで電気機器を動かすために利用できる。その際、電気は電池を用いて供給することができる。...

(イ) つながっていない例(この場合、二文目にある”電池”が一文目の何(生活, エネルギー源, 電気)と関係するかが分からない..)

- A) 生活を支えるエネルギー源として電気がある。電池は化学エネルギーを利用する。

2. 一文は簡潔に短くする。例えば一文に動詞は一つまでとする。

(ア) 長い文章の例(一文にたくさんの動詞がある)

- A) 生活を支えるエネルギー源としての電気は電池を用いて供給でき、このとき電気エネルギーを化学変化のもたらすエネルギーから生み出せるものがあり、キャパシタ(コンデンサ)はその例で、このキャパシタは...

3. 文を中でロングパスはしない

(ア) ロングパスの例

- A) 生活を支えるエネルギー源として電気がある。電気は電池を用いて供給することができる。この際、電池の中には電気エネルギーを化学変化のもたらすエネルギーから生み出すものがある。他のエネルギー源としては...

4. “てにをは”をチェックする。

(ア) おかしい例

- A) 生活は支えるエネルギー源も電気にある。電気へ電池が用いて供給することははできる。この際、電池も中が電気エネルギーが化学変化...

5. 代名詞の使用の際、それが何の代替か分かるときのみ使用する。文内での言葉の繰り返しに制限するほうがよい

(ア) 代名詞(これ)が何(生活, エネルギー源, 電気)を示すか分からない例

- A) 生活を支えるエネルギー源として電気がある。これは化学エネルギーを用いて供給することができる。