

佐倉サイエンス第3回

I 水酸化ナトリウムの濃度を測定する。

II クエン酸の分子量を測定する。

器具：100mL コニカルビーカー×1、200mL コニカルビーカー×2
ビュレット、ビュレット台、洗びん、100mL メスフラスコ
10mL ホールピペット、ろうと、薬さじ×2

試薬：シュウ酸二水和物、クエン酸無水物、水酸化ナトリウム(調製済)
フェノールフタレイン溶液

I 実験手順

1. シュウ酸二水和物の結晶を約 0.63g はかりとる。質量 g
2. 1 ではかりとった結晶を、ビーカーに入れ、純水を加えて薬さじで混ぜる。
3. 2 の水溶液をメスフラスコに入れる。その後、ビーカーを少量の純水ですすぎ、その液もメスフラスコに入れる。
4. 純水を標線まで加え、栓をしてよく振り混ぜる。

この時点でのシュウ酸のモル濃度は mol/L である。

有効数字 3 桁

5. 4 のシュウ酸水溶液をホールピペットでとり、100mL コニカルビーカーに入れる。
6. 私が調整した濃度不明の水酸化ナトリウム水溶液をビュレットに入れる。
(入れる際に注意することがあるので、私を呼んでください)
7. コニカルビーカーにフェノールフタレインを 2,3 滴加え、中和滴定を開始する。
溶液がわずかに赤変した点を終点とする。

滴下前の目盛り (mL)	赤変した際の目盛り (mL)	滴下量 (mL)

本実験で起こる化学反応式

→

①初

②変

③終

私が調製した水酸化ナトリウム水溶液のモル濃度は

mol/L

有効数字 3 桁

別解

★中和点において、酸の出しうる $\text{H}^+(\text{mol})$ = 塩基の出しうる $\text{OH}^-(\text{mol})$

これは SS 化学 I の授業で扱うことにしましょう。

II 実験手順

- 1. クエン酸(ヒント：3 価の酸)を 0.20g～0.30g の間で正確に秤量する。
- 2. 200mL コニカルビーカーに純水を 30mL 程度加え、ここにクエン酸を加え、振り混ぜて溶解させる。
- 3. フェノールフタレインを指示薬として、I で調整した水酸化ナトリウム水溶液で滴定を行う。溶液がわずかに赤変した点を終点とする。

よってクエン酸の分子量は となる。

有効数字 3 桁

感想

	目的を十分達成できた	目的をほぼ達成できた	目的を達成できなかった
【知識・理解】	シュウ酸のモル濃度の求め方を十分理解できた。	シュウ酸のモル濃度の求め方を理解できた。	シュウ酸のモル濃度の求め方を理解できなかった。
【知識・理解】	中和点における量的関係を十分理解できた。	中和点における量的関係を理解できた。	中和点における量的関係を十分理解できなかった。
【技能】	器具を正しく用いて、中和滴定を主体的にできた。	器具を正しく用いて、中和滴定をできた。	器具を正しく用いて、中和滴定をできなかった。
【技能】	クエン酸の分子量の測定法を十分に理解できた。	クエン酸の分子量の測定法を理解できた。	クエン酸の分子量の測定法を理解できなかった。

