



# 高校化学グランプリ 二次選考問題

1998年11月28日（土）

時間：13時30分～16時（150分）

実験室においては安全メガネまたは自分のメガネを必ず着用すること。用いる試薬は毒性のない（注）ものであるが、ピペットで吸い取る際、飲み込む心配がある時には、安全ピペットを用いてもよい。使用した薬品の廃棄等、実験室の注意事項は、実験監督者の指示に従うこと。

（注）原文では「毒性がない」となっているが、与えられた試薬の中には「劇物」に指定されているものもある。せめて「毒性の低い」とすべきであった。また、「安全ピペットを用いてもよい」の部分は、「安全ピペットを用いるべきである」とすべきであった。今後の作題にあたっては、安全面にも十分に配慮するよう表現に注意したい。

## 注意事項

1. 実験時間は2時間（13時30分～15時30分）以内とし、各自16時までに結果を所定のレポート用紙を用い、レポート（＜実験方法＞、＜実験結果＞、＜考察＞を記す）にして提出すること。
2. 実験は開始の合図とともに始めること。
3. 実験中、実験監督者は実験操作、実験室でのマナーを審査しています。監督者の指示に従わない場合は、実験室から退去していただきます。この場合、2次選考の点数は0点となります。
4. 用意された実験器具は、すべて使うとは限りません、各自の判断で必要なものだけ使用して下さい。また、準備品がなく、必要と思われるものがあれば監督者に質問して下さい。
5. 実験は、班内で相談して行って下さい。他の班を参考にするのはやめましょう。
6. レポートは個人で1部提出します。同一班内での実験結果は共有しますが、記載内容、表現方法は各自工夫して書きましょう。

皆さんのフェアプレーと健闘を期待しています。

主催  
日本化学会化学教育協議会  
夢・化学 - 21委員会

## 実験テーマ

下記の器具・薬品を必要に応じて適切に使用し、与えられた有機酸（弱酸）の価数を決定せよ。

なお、試料には水に溶けにくいものもありますが、中和反応による塩は水溶性となるので工夫して実験しましょう。

## 器具

ビュレット、ビュレットスタンド、ホールピペット、安全ピペッター、ビーカー（100 mL、200 mL、500 mL）、メスシリンダー、コニカルビーカー、メスフラスコ（100 mL、500 mL）、ガラス棒、ろうと、薬包紙、純水、上皿天秤、電子天秤

## 薬品

試料（分子量の判っている有機酸）、水酸化ナトリウム（固体）、シュウ酸標準溶液、フェノールフタレイン溶液、メチルオレンジ溶液

[日本化学会](#)・[化学教育協議会](#)・高校化学グランプリ検討小委員会（主査：松永 是）

（ページ管理責任者：[伊藤真人](#)：itomasa@t.soka.ac.jp）

This event is participating in International Chemistry Celebration 1999.

(C)1998 The Chemical Society of Japan. All rights reserved.

禁無断複製

