

生命環境化学専門実験Ⅰ

実験5A「食品の分析」 当日課題用ワークシート

|      |     |        |
|------|-----|--------|
| 班番号  | 氏 名 | 教員チェック |
| 学籍番号 |     |        |

※ 実験時または実験完了後、テキストの当日課題に従ってこのワークシートに結果・考察等を記入し、必ず教員・指導員(TAは不可)のチェックを受けること。不備や未完成などの場合は終了としない。また班の全員がチェックを受け完了となるまで実験は終了しない。  
 終了後は、このシート（右上にチェック済の印かサインを受ける）、および必要な週はレポート表紙を受け取り、後片づけ用チェックリストに従って器具等を整理し、実験を終了せよ。  
 またこのシートはレポート提出のときに一緒に提出すること。

.....

課題1 本実験で用いた、ビタミンC（L-アスコルビン酸）標準液、およびインドフェノール液の各濃度 [mol/L] をそれぞれ求めよ。

実験値（滴定・秤量等）およびこれを用いた計算式も省略せず、必ず示すこと。

|                                     |                                 |
|-------------------------------------|---------------------------------|
| (1) ビタミンC（L-アスコルビン酸）標準液の評定：         |                                 |
|                                     | 滴定値 [V <sub>A</sub> (mL)] ..... |
| (2) インドフェノール液の評定：                   |                                 |
|                                     | 滴定値 [V <sub>I</sub> (mL)] ..... |
| (3) 検液の評定：                          |                                 |
| 検液1（緑茶飲料）の滴定値 [V <sub>1</sub> (mL)] | 滴定値 [V <sub>1</sub> (mL)] ..... |
| 検液2（果汁飲料）の滴定値 [V <sub>2</sub> (mL)] | 滴定値 [V <sub>2</sub> (mL)] ..... |
| (4) 糖度(Brix)の測定値：                   |                                 |
| 検液1（緑茶飲料）の糖度[B <sub>1</sub> (%)]    | 糖度[B <sub>1</sub> (%)] .....    |
| 検液2（果汁飲料）の糖度[B <sub>2</sub> (%)]    | 糖度[B <sub>2</sub> (%)] .....    |

課題2 本実験で測定した2種類の検液のビタミンC（L-アスコルビン酸）濃度[mol/L]、および 100 gあたりのビタミンC含有量[mg] をそれぞれ求めよ。

(1) ビタミンC（L-アスコルビン酸）標準液(C<sub>A</sub>)の濃度[mol/L]

$$C_A = (4.17 \times 10^{-5} [\text{mol/L}]) \times 3 \times (V_A / 1000 [\text{L}]) / (10 / 1000 [\text{L}]) \quad \text{より、}$$

|  |
|--|
|  |
|--|

(2) インドフェノール液( $C_{\text{Ind}}$ )の濃度[mol/L]

$C_{\text{Ind}} \text{ [mol/L]} = C_A \text{ [mol/L]} \times (V_i \text{ [mL]} / 20.0 \text{ [mL]})$       より、

(3) 検液中のビタミン C 濃度( $C_1$ ) [mol/L]、および 100 mL 中のビタミン C 含有量( $C_{100}$ ) [mg]

$C_1 \text{ [mol/L]} = C_{\text{Ind}} \text{ [mol/L]} \times 200 \text{ [mL]} / V_i \text{ [mL]}$

$C_{100} \text{ [mg]} = C_1 \text{ [mol/L]} \times 0.100 \text{ [L]} \times 176.0 \text{ [g/mol]} \times 1000 \text{ [mg/g]}$       より、

緑茶飲料

果汁飲料

課題 3 検液 2 種の糖度測定の結果から、2 種の検液（果汁飲料・緑茶飲料）およびビタミン C（L-アスコルビン酸標準液）の糖度[%]を比較せよ。

また、これらを表「各果物の一般的な糖度」の値と比較し、検液とした飲料にどれだけの糖分が果汁由来以外の成分（「果糖ブドウ糖液糖」などの甘味料、および有機酸などと考えてよい）であるかを推定せよ。なお、果汁飲料に含まれる濃縮還元果汁の割合も参照せよ。