



維生素C之定量

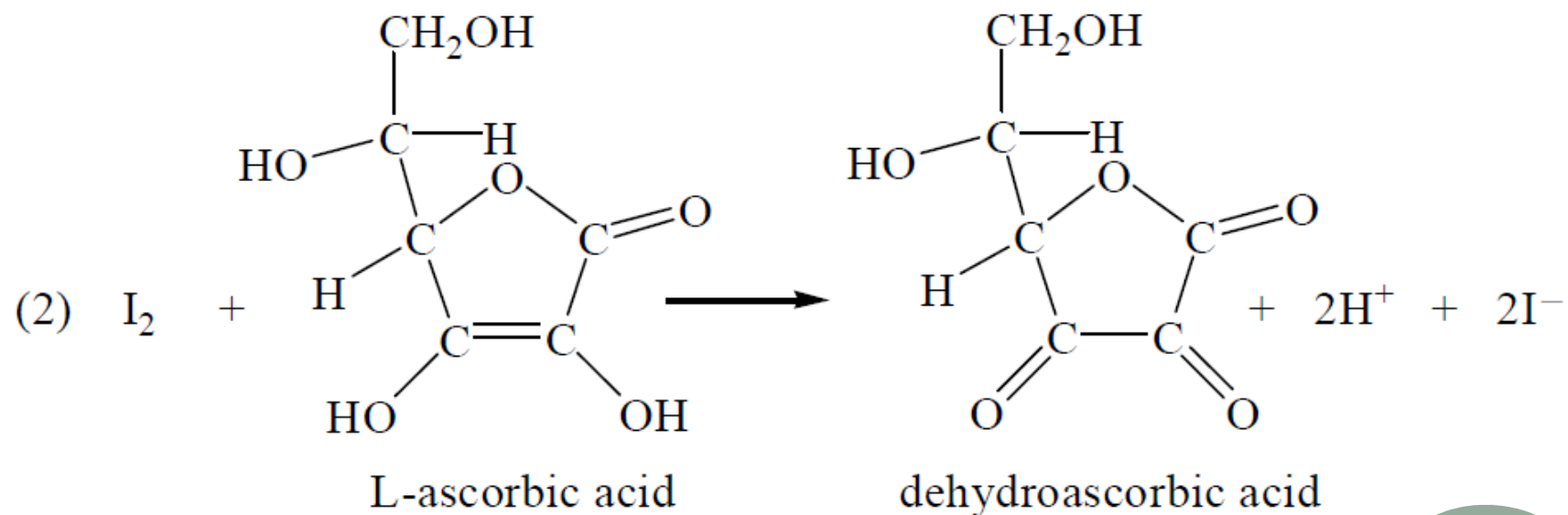
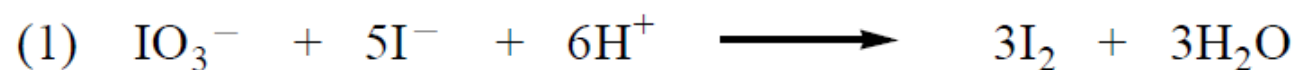
<http://gclab.thu.edu.tw>



滴定方程式：

普通化學實驗

維生素C之定量



$$\frac{\text{IO}_3^-(\text{mol})}{1} = \frac{\text{I}_2(\text{mol})}{3} = \frac{\text{C}_6\text{H}_8\text{O}_6(\text{mol})}{3}$$



A. 製備 0.0125M $\text{KIO}_3(\text{aq})$

精秤 0.268g KIO_3



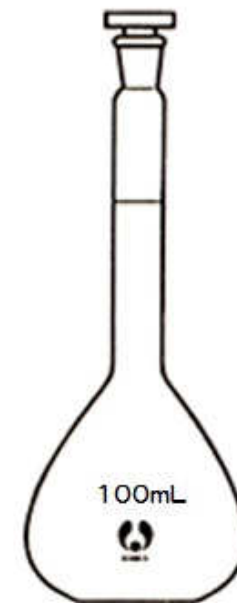
倒入100mL量瓶中



加蒸餾水稀釋至100mL標線(體積快接近時滴加)



充分搖晃至均勻



B. 分析維生素C藥錠中抗壞血酸含量

精秤 0.3g 維生素C 於125mL錐形瓶



加入 50mL 蒸餾水，以玻棒攪拌溶解



加入 1mL 40% KI + 1mL 12M HCl + 2mL 0.5%澱粉水溶液



清洗滴定管 用配好之 KIO_3 溶液潤洗兩次 (每次使用5mL)



滴定管裝滿 0.0125M $\text{KIO}_{3(\text{aq})}$ (紀錄初體積 V_i)



滴定至溶液出現藍黑色且持續不褪色(紀錄末體積 V_f)



重複一次，計算抗壞血酸平均含量

C. 分析市售果汁中抗壞血酸的含量

精確量取 100mL 果汁於125mL錐形瓶



加入 1mL 40% KI + 1mL 12M HCl + 2mL 0.5%澱粉指示劑



以 0.0125M $\text{KIO}_{3(aq)}$ 滴定(紀錄初體積 V_i)

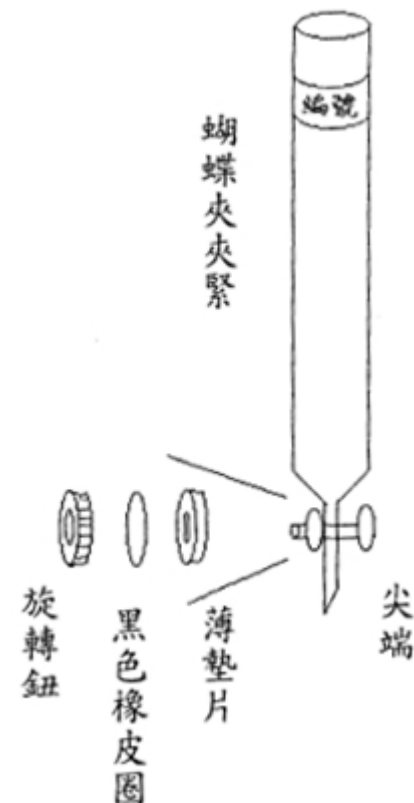


滴定至溶液出現藍黑色且持續不褪色(紀錄末體積 V_f)



計算果汁中抗壞血酸含量

1. 滴定管(buret)按編號、組別取用,用後拆洗。
2. 先用水試,看是否會漏。
3. 以滴定液潤洗管壁,每次5mL。
4. 記錄使用初、末之刻度(垂直讀取)。
最小刻度 + 一位估計值(0.01mL)
5. 滴定前,尖端處不可留空白或有氣泡。
6. 滴定前漏斗取下,燒杯下放一張白紙(以判定顏色)。
7. 一手控制旋鈕(流量),另一手取燒杯輕輕旋轉。



步驟B：計算藥錠中抗壞血酸含量(單位: mg)

vitamin C 的mole數 = KIO_3 的mole數 $\times 3$

$$\frac{Wt(\text{vitamin C})}{176.12} = M_{\text{KIO}_3} \times V_{\text{KIO}_3} (\text{L}) \times 3$$

$Wt(\text{vitamin C})$ ：稱取 W_1 (g) 樣品中抗壞血酸含量

每片維生素C中抗壞血酸含量 (每片維生素C重量 $W_0 = 1.945\text{g}$)

$$= Wt(\text{vitamin C}) \times W_0 / W_1$$

$$= M_{\text{KIO}_3} \times V_{\text{KIO}_3} \times 3 \times 176.12 \times W_0 / W_1$$

a. 繳交滴定液與實驗結果之數據。

(未用完之 KIO_3 滴定液，在確定成績後，再倒掉。)

組別	KIO_3 重量	W1 C 粉重	V1 滴定體積	W2 C 粉重	V2 滴定體積	果汁 滴定體積	果汁C 含量
1A							

b. 收拾桌面，各項器材歸定位，由小助教檢查完畢評分後，方可離開實驗室

c. 實驗問題：

1. 澱粉如何在本實驗中當指示劑？
2. 左旋維生素C為市售熱銷美白產品之一，請上網查詢
何謂左旋維生素C？





The End !

<http://gclab.thu.edu.tw>

