

疑難問題討論

編輯室

下列諸問題，除已直接函復外，因考慮亦為部分讀者所感興趣，特予刊出共享之。

化學部分

1. 李瑞成教師問：

加熱糖水可得略帶淡黃色糖膏

(a) 此為物理變化或化學變化？

(b) 此黃色糖膏真正成份為何？

(c) 有什麼辦法可避免出現淡黃色，而得到無色糖膏？

國立臺灣師範大學科學教育中心答：

蔗糖為所謂的碳水化合物，化學式為 $C_{12}H_{22}O_{11}$ 或 $C_{12}(H_2O)_{11}$ ，糖水如果減壓加熱（如在糖廠）即不會生成糖膏而成為砂糖，這時為物理變化，如果在一般大氣壓下加熱時，糖中的水分子會減少成 $C_{12}(H_2O)_{10}$ 或 $C_{12}(H_2O)_9$... 等糖分子中的水分子減少碳原子保留 12 個，因此變淡黃色到褐色。這時為化學變化，如果將濃硫酸加在方糖上時，劇烈脫水變成黑色的炭了。

2. 吳宗原同學問：

基礎理化〔下〕第 39 頁（6）磷，文中有一化學式 P_4O_{10} （五氧化二磷）可否寫作 P_2O_5 或將其稱為十氧化四磷。

國立臺灣師範大學科學教育中心答：

P_4O_{10} 平常以其實驗式 P_2O_5 稱為五氧化二磷不稱為十氧化四磷。依據 IUPAC 的新命名法，其名稱應該是氧化磷（V）。

生物部分

1. 林悅強同學問：

高中基礎生物中，第 36 頁倒數第一段有：一般食物消化……。大腸為吸水器官，

身體所需水分，均在大腸吸收。”一語，又科學教育通訊第19期第36頁文中所引之資料，提及“通常水入胃後，幾乎立刻轉入小腸，大部分之水，均在小腸內吸入循環系，小部分為大腸所吸收。”

在基礎生物“大腸為吸水器官……”一語，會誤導同學將大腸視為主要吸水器官，而忽略小腸之吸水功能。且36頁之倒數第二、三段只強調小腸之分解、吸收營養物質功能，對小腸之吸水則隻字未提。希望能在修訂課本時，加以補充。

楊冠政教授答：

大腸之主要功能是水分吸收，食物中大部分水分是由大腸吸收，僅有小部分由小腸吸收。請參閱後列兩書。下次修訂「基礎生物」時，課文修訂為「身體所需水分大部分在大腸吸收。」似較恰當。

- (1) 黃志清編「普通生物學精輯」第429頁最後一行。華香園出版社，民國77年出版。
- (2) 大學用書聯合編輯委員會編輯「普通生物學」，新學識文教出版中心，第309頁第八行，民國76年出版。

科教活動簡訊

教育部八十三年度中小學科學教育專案

期中成果報告評鑑及研討會

編輯室

教育部推動科學教育之諸多措施中，以專案方式補助縣市教育局及部分學校者約百餘件。茲為了解各專案之進度及成果，以便實施輔導及促使計畫落實，特舉辦科學教育專案期中報告評鑑研討會，選邀一部分計畫主持人，準備資料蒞會報告，由教育部李次長建興主持，本科教中心主辦，聘請專家評審及布置場地，並整理記錄。該研討會計舉行兩天（元月十四～十五日），交換意見討論熱烈。各計畫多能按預定進行，已有部分成果，較往年進步，經此次評鑑及專家指導後，對於各專案之執行，將大有助益也，茲將研討會程序表附後請參閱。