

所成的像即可。

6. 行為目標：[P19-(23)-100] 能指出照度的定義。

單位面積上所接受光量多少，即稱為該表面之（ ）。

## 國中化學第二冊第十章

1. 行為目標：[C210-(1)-112] 說出各種固體元素 1 克原子所佔的體積並不與原子的相對重量成正比。

碳的原子量為 12，鎂的原子量為 24。現以 1 克原子為基準，比較二者的體積。下列解釋，何項較為正確？

- (a) 因鎂的原子量是碳的 2 倍，故鎂的體積為碳的 2 倍。
- (b) 二者均含  $6.023 \times 10^{23}$  個原子，故體積相同。
- (c) 因鎂為金屬碳為非金屬，故鎂的體積較小。
- (d) 碳和鎂為不同週期的元素，不能確定何者體積較大。

2. 行為目標：[C210-(3)-122] 敘述晶體生成過程是由小漸漸增大的。

從苯的丙酮溶液，蒸發析出晶體時，

- (a) 是無規則的突然一次生成。
- (b) 是有規則的由小而大漸漸生成。
- (c) 是開始無規則，最後才變成有規則的晶體。
- (d) 是開始很有規則，最後則變成沒有規則的白粉了。

3. 行為目標：[C210-(7)-(8)-310] 使用塑

膠泡球排成正立方體（正三角錐形），並指出這排列較疏（密）。

使用塑膠泡球，作晶體排列實驗時，下列敘述，何者正確？

- (a) 不要排列整齊，免受限制，才能達到最密。
- (b) 上層球都恰在下層球之上，應是最密的排列了。
- (c) 上層球都放在下層的凹處，才能達到最密。
- (d) 把球裝滿正立方或正三角錐形容器，振盪之後讓球自由排列，自然達到最密排列。

4. 行為目標：[C210-(12)-210] 寫出鋅片浸入醋酸鉛溶液中的反應方程式。

下列物質中，那些是鋅片浸入醋酸鉛溶液中反應後之生成物：(1)  $H_2O$  (2)  $Pb$  (3)  $Pb(CH_3COO)_2$  (4)  $Zn$  (5)  $Zn(CH_3COO)_2$  (6)  $CH_3COOH$

- (a) (1) 和 (3)
- (b) (4) 和 (6)
- (c) (3) 和 (4)
- (d) (2) 和 (5)

5. 行為目標：[C210-(14)-210] 敘述銅片在硝酸銀溶液中的反應過程。

把銅片浸入硝酸銀的溶液中，則可看到

- (a) 立刻劇烈反應，溶液變藍色。
- (b) 不發生任何反應，溶液永保無色。
- (c) 銅片溶解了，無沈澱出現，變為清澈的藍色溶液。
- (d) 緩緩發生反應，銅片上有銀晶體析出，溶液漸現藍色。

6. 行為目標：[C210-(16)-112] 說出金屬是

晶體結構的。

金屬及其製品是我們隨時隨地可看到的東西，依你現在的知識，了解它們應當

- (a)是晶體 (b)是非晶體  
(c)有些是晶體，有些不是晶體。  
(d)內部非晶體，外層是晶體。

7. 行為目標：〔C210-(19)-210〕說出以二硫化碳溶解硫的注意事項。

下列是關於使用二硫化碳以及溶解硫粉時注意事項，何者正確？

- (a)硫粉不易溶解於二硫化碳，可直接加熱二硫化碳，以加速溶解。  
(b)二硫化碳無毒，不揮發，亦不燃燒，為安全而良好的溶劑。  
(c)先把硫粉加熱使熔化為液體，倒入二硫化碳中，使溶解之。  
(d)二硫化碳有毒，易揮發，易燃，不可加熱。

8. 行為目標：〔C210-(21)-220〕舉例說明同素異性體。

下列八種物質中，那些是同素異性體？（要完全答對）

- (1)水 (2)石墨 (3)雙氧水 (4)斜方硫  
(5)金鋼石 (6)單斜硫 (7)一氧化碳  
(8)二氧化碳  
(a) (1)和(3)，(2)和(5)  
(b) (2)和(5)，(4)和(6)  
(c) (4)和(6)，(7)和(8)  
(d) (7)和(8)，(1)和(3)

9. 行為目標：〔C210-(25)-210〕描述水分子的模型。

下列模式中，何者適於表示水分子？

- (a)  $\cdot O \cdot$  (b)  $O \cdot O$   
(c)  $O \cdot \cdot$  (d)  $\underset{\cdot}{\underset{\cdot}{O}}$

10. 行為目標：〔C210-(31)-320〕推算化學式中各粒子得失電子的情形。

由“鋅片浸入醋酸鉛溶液可析出鉛”，和“銅片浸入硝酸銀溶液可析出銀”，兩個實驗中，獲得電子的是（ ）和（ ）離子，失去電子的是（ ）和（ ）原子。

## 第四冊第二十一章

1. 行為目標：〔C421-(4)-220〕敘明有機化合物數目甚多於無機化合物的理由。

據估計現已知之有機化合物，超過百萬種，而已知之無機化合物僅十餘萬種，其原因

- (a)有機化合物所含元素的種類較多。  
(b)有機化合物又稱碳的化合物，碳在平常溫度時最易和其他物質化合。  
(c)碳原子在構成分子時，不但可與其他原子結合，並且碳和碳之間，也能自相連結。  
(d)碳是自然界存量最豐的元素。

2. 行為目標：〔C421-(6)-210〕舉出常見的有機化合物的名稱。

在日常生活中，常見的物質，例如，(1)油(2)食鹽(3)醋(4)布(5)皮革(6)鐵絲(7)塑膠(8)玻璃(9)汽油(10)橡皮，不屬於有機化合物的有  
(a) (2)，(6)，(8) (b) (2)，(3)，(6)

(c) (2), (6), (9)      (d) (1), (2), (6)

3. 行為目標：〔C421-(31)-610〕討論分析有機化合物成分的方法。

我們曾經做過實驗，來分析 HCl 和 H<sub>2</sub>O 的成分元素，採用電解法或合成法。現在我們分析有機化合物的成分元素，為什麼不採用電解法或合成法呢？試就你的化學知識來解釋一下。

4. 行為目標：〔C420-(8)-230〕由觀察有機試料與氧化銅混合加熱的產物，可使氯化亞鈷試紙變色，並使清石灰水沈澱，可知有機試料中含有氫與碳。

於乾燥試管中混合蠟燭屑和氧化銅粉末，加熱並使產生的氣體通過澄清的石灰水，發生( )；停止加熱把試管放冷後，發現試管上部內壁附有液滴，以氯化亞鈷試紙檢驗，變( )色，這證明蠟燭的成分元素中，至少含有( )和( )二元素。

5. 行為目標：〔C421-<sup>(13)</sup>  
(25)-210〕敘述酯化反應所需的反應物。  
溶液發酵的產物。

試填充下列兩式中的空格：

(a) 酯化：( ) + ( )  
→ CH<sub>3</sub>COOC<sub>2</sub>H<sub>5</sub> + H<sub>2</sub>O  
(b) 發酵：葡萄糖  $\xrightarrow{\text{酵母}}$  ( ) + ( )。

6. 行為目標：〔C421-<sup>(12)</sup>  
(14)-410〕指出酯化反應

應實驗中需要控制的變因。  
應中加矽膠的用途。

試簡答下列二問題

(a) 在酯化反應中，常加濃硫酸的目的何在？( )  
(b) 在酯化反應中，為什麼常要加入矽膠？( )

7. 行為目標：〔C421-<sup>(15)</sup>  
(16)-110〕寫出幾種醇和有機酸的化學式。

試寫出下列有機化合物的化學式：

酒精( )，木精( )  
正丁醇( )，丙酸( )  
乙酸甲酯( )。

8. 行為目標：〔C421-(26)-210〕舉出以發酵法製造酒精的原料。

我們都知道含澱粉甚豐富的高粱、玉蜀黍、米、麥、馬鈴薯等，為製酒或酒精的原料；但我們在實驗室中為什麼不用它們作原料，而用葡萄糖作原料呢？

9. 行為目標：〔C421-(32)-610〕討論葡萄糖發酵裝置的設計。

在我們做葡萄糖發酵製酒精的裝置中，附有“玻璃吸濕球”，你覺得有需要嗎？設把這部分拆除，僅留一個細排氣孔，這樣對實驗結果有影響嗎？不論你的答案是什麼，但都要說出你的理由。

10. 行為目標：〔C421-(30)-210〕說出變性酒精的意義及為何要變性的理由。

我們知道變性酒精絕不能配酒飲用，其原因為變性酒精

- (a)變酸了，味欠佳。
- (b)生成酯了，有毒。
- (c)加有木精或其他有毒物。
- (d)變臭了，不能飲。

## 國中生物下冊第十一章

1～2 行為目標：〔B211-(1)-210〕能說明「族群」的含義。

1 下列各敘述中那一項代表一個族群？

- (a)動物園裏形形色色的各種動物。
- (b)熱帶雨林中的各種樹木與熱帶鳥類。
- (c)管理良好的水稻田裏面的水稻。
- (d)非洲大草原的斑馬群與獅子群。

2 「小明家有一口魚池，裏面有鱸魚、鯽魚、鯉魚，也有蝌蚪、龍虱、蜻蜓的幼蟲，另外還有三種水草。」根據這個敘述可知這一口魚池中至少有幾個族群？

答：至少（ ）個族群。

3～4 行為目標：〔B211-(3)-300〕能運用族群調查法，估計族群大小。

3 (承上題) 有一年小明的家人將這一口池中所有的魚撈起，另外放養一萬尾草魚的幼魚。兩年後這些草魚都長大了，但數目似乎少了很多，爲了估計，小明下網，一網撈起 50 條，都在鱗上做標記以後，再放回去，隔天之後，再下網，結果又一網撈起 50 條，其中 5 條有標記。試推算池中草魚約有幾條？

答：約有（ ）條草魚。

4 (承上題)：這種估計方法叫做「族群調查法」，這是一種取樣估計，其準確性與下列那些敘述有關係？

- (a)取樣的多少。
- (b)各個草魚的活動範圍是否相同。
- (c)網目的大小。
- (d)下網的時間。
- (e)草魚的繁殖率。

5～11 行為目標：〔B211-(4)-210～300〕能運用「負荷量」與「族群生物質量」等術語說明族群發展現象。

5 (承上題)：小明家爲提高草魚的收穫量，徹底消除其他魚種，並增加飼料量。每年都調查草魚的數量與平均體重結果如下表：

| 年度  | 草魚估計數(尾) | 平均體重(公斤/尾) |
|-----|----------|------------|
| 第五年 | 400      | 1.5        |
| 第六年 | 240      | 2.5        |
| 第七年 | 170      | 3.5        |

試計算這一口魚池的生物質量(注意要寫好「單位」)。

答：約爲( )。

6 (承上題) 小明家都供應足量的飼料，但爲什麼隨著魚體重的增加，魚的數目反而減少？試由下列四個名詞中選一個名詞以說明。

名詞：負荷量，生物質量，生物潛能、環境抗力。

答：( )。

7 (承上題) 小明再將第一～四年的記錄拿出來與第五～七年的合併整理如下表：

| 年 度 | 草魚數<br>(尾) | 平均體重<br>(公斤/尾) | 生物質量 |
|-----|------------|----------------|------|
| 第一年 | 10,000     | 0.01           |      |