

# 內容

|                                      | 頁   |
|--------------------------------------|-----|
| 前言                                   |     |
| 活動以類型分類.....                         | i   |
| 活動以課題分類.....                         | iii |
| <b>運用資訊科技進行互動學習活動</b>                |     |
| 簡介.....                              | 1   |
| IT1. 電子組態.....                       | 6   |
| IT2. 晶體結構的立體圖像.....                  | 11  |
| IT3. 有關化學能日常用途的資料搜集和匯報.....          | 14  |
| IT4. 反應級數及改變溫度對反應速率的影響.....          | 20  |
| IT5. 測定反應的級數和速率常數.....               | 24  |
| IT6. 改變濃度對電池電動勢的影響.....              | 28  |
| <b>數據收集實驗</b>                        |     |
| DL1. 測定醇類的燃燒熱.....                   | 32  |
| DL2. 運用比色法探討丙酮碘化作用的動力學.....          | 37  |
| DL3. 酸鹼滴定指示劑的選用.....                 | 42  |
| DL4. 雙指示劑酸鹼滴定.....                   | 47  |
| <b>微型化學實驗</b>                        |     |
| MC1. 在酸性溶液中過氧化氫與碘離子反應的總級數（時鐘反應）..... | 54  |
| MC2. 濃度對反應速率的影響.....                 | 61  |
| MC3. 氫氧化鈣的溶度積.....                   | 66  |
| MC4. 通過測量電動勢計算碘(V)酸銅(II)的溶度積.....    | 70  |
| MC5. 改變離子濃度對電池電動勢的影響.....            | 74  |
| <b>解難活動</b>                          |     |
| PS1. 一個高度吸熱的反應.....                  | 80  |
| PS2. 製作 C <sub>60</sub> 富勒烯模型.....   | 83  |
| PS3. 二氧化碳的壓強對溫度圖.....                | 88  |
| PS4. 水的壓強對溫度圖.....                   | 91  |
| PS5. 化學溫度計.....                      | 94  |
| PS6. 改變壓強對化學平衡的影響.....               | 96  |
| PS7. 跳動的水銀滴.....                     | 99  |

## 探究為本的化學實驗

|                              |     |
|------------------------------|-----|
| 簡介.....                      | 102 |
| IB1. 吸氧劑.....                | 113 |
| IB2. 測定加工果汁飲品中維生素 C 的含量..... | 121 |

## 從閱讀中學習的活動

|                         |     |
|-------------------------|-----|
| 簡介.....                 | 126 |
| RL1. 現代物料.....          | 128 |
| RL2. 燃料電池.....          | 131 |
| RL3. 應用在煙火的 s-棟化合物..... | 134 |
| RL4. 手性藥物.....          | 137 |
| RL5. 多環芳香烴對健康的危害.....   | 139 |

## 其他學習活動

|                            |     |
|----------------------------|-----|
| OL1. 丁烷的相對分子質量.....        | 142 |
| OL2. 原子光譜.....             | 144 |
| OL3. 自製的氫氧燃料電池.....        | 150 |
| OL4. 從海帶提取碘.....           | 152 |
| OL5. 硅酸鹽.....              | 155 |
| OL6. 以 EDTA 滴定法測定水的硬度..... | 161 |

註：本冊子的電腦檔案可從以下網址下載：

<http://resources/emb.gov.hk/~science/chem.htm>。

## 活動以課題分類

### 原子、分子和化學計量學

|                               |     |
|-------------------------------|-----|
| OL1. 丁烷的相對分子質量 .....          | 142 |
| IB2. 測定加工果汁飲品中維生素 C 的含量 ..... | 121 |

### 原子的電子結構與週期表

|                 |     |
|-----------------|-----|
| OL2. 原子光譜 ..... | 144 |
| IT1. 電子組態 ..... | 6   |

### 能學

|                              |    |
|------------------------------|----|
| IT3. 有關化學能日常用途的資料搜集和匯報 ..... | 14 |
| DL1. 測定醇類的燃燒熱 .....          | 32 |
| PS1. 一個高度吸熱的反應 .....         | 80 |

### 鍵和結構

|                                     |     |
|-------------------------------------|-----|
| IT2. 晶體結構的立體圖像 .....                | 11  |
| PS2. 製作 C <sub>60</sub> 富勒烯模型 ..... | 83  |
| PS3. 二氧化碳的壓強對溫度圖 .....              | 88  |
| PS4. 水的壓強對溫度圖 .....                 | 91  |
| RL1. 現代物料 .....                     | 128 |

### 化學動力學

|                                       |    |
|---------------------------------------|----|
| IT4. 反應級數及改變溫度對反應速率的影響 .....          | 20 |
| IT5. 測定反應的級數和速率常數 .....               | 24 |
| DL2. 運用比色法探討丙酮碘化作用的動力學 .....          | 37 |
| MC1. 在酸性溶液中過氧化氫與碘離子反應的總級數（時鐘反應） ..... | 54 |
| MC2. 濃度對反應速率的影響 .....                 | 61 |

### 化學平衡

|                                    |    |
|------------------------------------|----|
| PS5. 化學溫度計 .....                   | 94 |
| PS6. 改變壓強對化學平衡的影響 .....            | 96 |
| DL3. 酸鹼滴定指示劑的選用 .....              | 42 |
| DL4. 雙指示劑酸鹼滴定曲線 .....              | 47 |
| MC3. 氫氧化鈣的溶度積 .....                | 66 |
| MC4. 通過測量電動勢計算碘(V)酸銅(II)的溶度積 ..... | 70 |
| PS7. 跳動的水銀滴 .....                  | 99 |
| MC5. 改變離子濃度對電池電動勢的影響 .....         | 74 |

|                         |     |
|-------------------------|-----|
| IT6. 改變濃度對電池電動勢的影響..... | 28  |
| RL2. 燃料電池 .....         | 131 |
| OL3. 自製的氫氧燃料電池 .....    | 150 |

### **s-棟元素**

|                          |     |
|--------------------------|-----|
| RL3. 應用在煙火的 s-棟化合物 ..... | 134 |
|--------------------------|-----|

### **p-棟元素**

|                   |     |
|-------------------|-----|
| OL4. 從海帶提取碘 ..... | 152 |
| OL5. 硅酸鹽 .....    | 155 |

### **d-棟元素**

|                             |     |
|-----------------------------|-----|
| OL6. 以 EDTA 滴定法測定水的硬度 ..... | 161 |
|-----------------------------|-----|

### **有機化學的基礎**

|                 |     |
|-----------------|-----|
| RL4. 手性藥物 ..... | 137 |
|-----------------|-----|

### **有機化合物的化學**

|                        |     |
|------------------------|-----|
| RL5. 多環芳香烴對健康的危害 ..... | 139 |
| IB1. 吸氧劑.....          | 113 |

註：本冊子的電腦檔案可從以下網址下載：

[http:// resources/emb.gov.hk/~science/chem.htm](http://resources/emb.gov.hk/~science/chem.htm)。