



八年級理化講義(1)

理化

進度班

馮聖傑

老師編授

因為用心
堅持最好



專家堅持卓越 · 培育資優高手



觀念 1 ▶ 實驗室安全守則

1. 實驗室的安全守則：

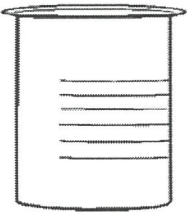
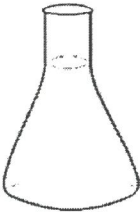
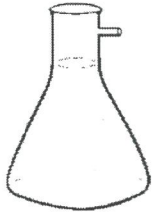
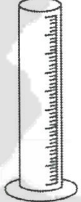






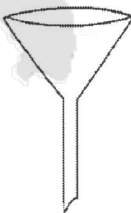

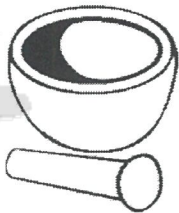


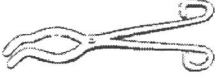
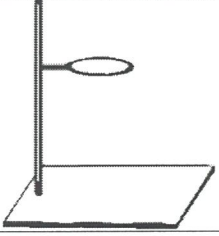
- (1) 進入實驗室後，應先打開窗戶，保持空氣流通。
- (2) 老師未解說實驗前，不可擅自動用藥品、器材或設備。
- (3) 操作實驗時，應遵循各種器材的正確使用方法。
- (4) 實驗時應穿著實驗衣或長袖衣物，必要時應佩戴安全防護器具（例如：護目鏡），以預防身體不慎接觸化學藥品而受到傷害。
- (5) 如果身體或眼睛不小心沾到化學藥品，應儘速用大量清水沖洗，並報告老師。
- (6) 不可任意嚐藥品或聞藥品。
- (7) 實驗室內禁止飲食、追逐或嬉戲。
- (8) 做實驗時，衣服下襬應紮好、袖口應扣好、並取下會干擾實驗操作之配件（例如：領帶），且長髮者應頭髮紮起來。
- (9) 更換有電器設備的工具時，應先確定電源已關閉。
- (10) 火災、爆炸或地震疏散時，應依室內疏散逃生出口路線逃走。

2. 場所維護：

- (1) 實驗操作完畢，應將工作場所、機械設備及實驗器材等清洗乾淨，並正確整齊擺放定位；並檢查電源是否關閉。
- (2) 廢棄物或剩餘藥品不可任意傾倒或攜出實驗室，應分類集中管理，避免污染。
- (3) 破損器皿應集中包裝妥當，並在包裝外標示「小心玻璃」。
- (4) 清理桌面及水槽中的雜物，避免水管阻塞。

觀念 2 ▶ 常見儀器與安全操作

※ 認識常見的實驗器材：

			
燒杯	錐形瓶	過濾瓶	容量瓶
			
試管	量筒	錶玻璃	蒸發皿
			
玻璃棒	刮勺	滴管	洗滌瓶
			
滴定管	漏斗	薊頭漏斗	研钵及杵
			
酒精燈	試管夾	坩堝夾	鐵架及鐵環

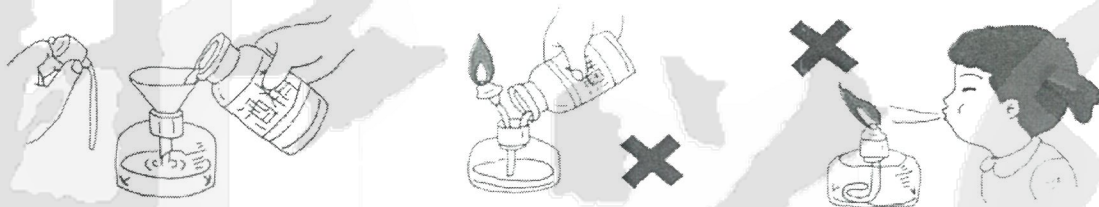
1. 酒精燈：

(1) 酒精含量範圍應裝於容量的 _____ ~ _____。

- ① 酒精量太多，酒精容易溢出，點燃時會發生危險。
- ② 酒精量太少，燈內含大量酒精蒸氣，點燃時易發生爆炸。

(2) 操作方式：

- ① 添加酒精時，應用漏斗或玻璃棒協助，以免酒精外漏引起燃燒。
- ② 點燃酒精燈，應使用火柴或打火機，切勿使用已點燃之酒精燈引燃另一酒精燈。
- ③ 酒精燈不使用時，應先以酒精燈罩將火焰蓋熄，不可直接以口吹熄。



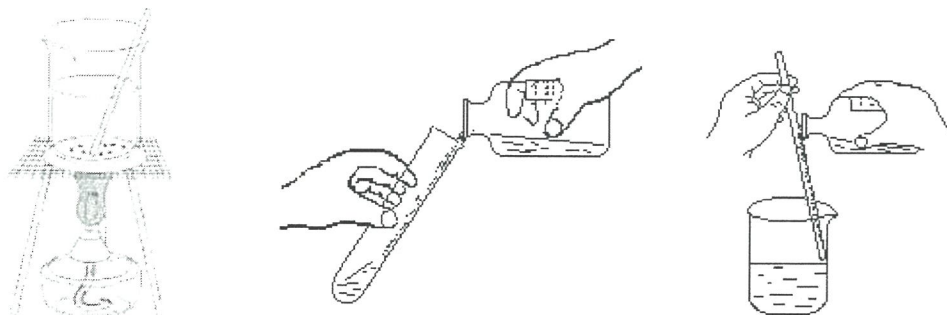
(3) 注意事項：

- ① 如不慎打翻點燃中的酒精燈，應儘速以溼抹布覆蓋滅火。
- ② 實驗室常用的加熱工具還有本生燈，因其操作溫度較酒精燈高，故燈具的材質必須使用較耐熱的金屬。

2. 燒杯：

(1) 使用燒杯加熱液體時，燒杯應放在三腳架及陶瓷纖維網上方間接加熱，使加熱均勻，以免因受熱不均而破裂。

(2) 倒出液體時，應利用燒杯的尖唇，使液體沿玻璃棒流下，以免四濺。



3. 錐形瓶：

- (1) 錐形瓶為盛放物體作為反應或加熱時的容器，因瓶身上窄下寬，所以可直接搖內容物，使之充分混合。
- (2) 配合橡皮塞，可激烈震動瓶身，使反應發生較快。

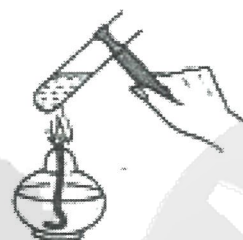


4. 燒瓶：

- (1) 加熱時，應用鐵夾夾住瓶頸，固定在鐵架上，以免傾倒。
- (2) 不宜直接加熱，應置於陶瓷纖維網上加熱。

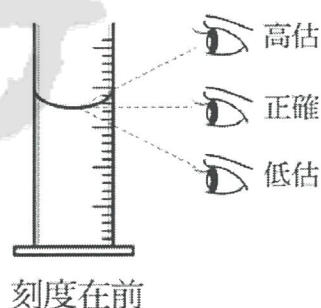
5. 試管：

- (1) 欲加熱試管中的液體時，應在試管底部加熱，同時應將試管傾斜，且試管口不可對著人，以免沸騰時液體濺到身上而導致受傷。
- (2) 將藥品加入試管中，可用滴管吸取液體或刮勺舀取試劑直接至管底。
- (3) 欲搖晃試管中的物質時，須手持試管上緣輕微搖晃。若欲激烈震盪，應使用軟木塞塞住管口，再激烈搖盪。
- (4) 試管使用完畢後，必須用試管刷刷洗淨，再以蒸餾水沖洗，接著倒置試管架晾乾。



6. 量筒：

- (1) 目的：測量液體的體積。
- (2) 注意事項：
 - ① 讀取刻度時，視線應與液面中心等高。
 - ② 不可加熱或當試管使用。



7. 滴管：

- (1) 使用滴管時，輕壓橡皮頭，使滴管中的液體滴下。
- (2) 持用滴管時，滴管的頭部尖嘴應向下，不可將其倒置，以免液體侵蝕橡皮頭。



- (3) 不可用滴管直接伸入試液瓶內吸取，應先將少許試劑倒入小燒杯或試管中，再用滴管吸取。
- (4) 使用完畢後，應立即吸吐蒸餾水 2~3 次洗淨。

8. 溫度計：

- (1) 以溫度計來測量溶液的溫度時，需注意溫度計底部的水銀球不可碰觸到容器。
- (2) 不得拿來試驗火焰的溫度。
- (3) 溫度計僅可以用來測量溶液的溫度，不可以用溫度計攪拌溶液。

9. 漏斗：

- (1) 漏斗有大小之分，可視過濾溶液量的多寡選用。濾紙之選用，亦應配合漏斗之大小。
- (2) 過濾時，漏斗頸下端須緊貼燒杯內壁，避免濾液濺出。

10. 化學藥品操作注意事項：

- (1) 辨別氣味時，不可直接以鼻孔靠近試管口，宜先搖動試管，再用手煽動試管上方的蒸氣聞嗅。
- (2) 稀釋濃硫酸，應將濃硫酸緩緩倒入水中，以免發生爆炸性飛濺。如將水加入濃硫酸中，會放出大量的熱，所以容易使燒杯破裂或產生酸液濺射的現象，因此稀釋濃硫酸時，不可直接將水加入濃硫酸中。

