

1

電解質

- 時常聽到大量流汗後，要飲用運動飲料來補充電解質，但究竟什麼是電解質呢？



實驗 3-1

電解質與非電解質的 區分

器材

蒸餾水^① 300mL

② 0.5M鹽酸 30mL

③ 0.5M氫氧化鈉水溶液 30mL

④ 0.5M食鹽水 30mL

⑤ 0.5M糖水 30mL

⑥ 50mL燒杯 5個



實驗

電解質與非電解質的
3區分

器材

- 7 紅色及藍色石蕊試紙各1盒
- 8 玻棒1支
- 9 250mL洗滌瓶1個
- 10 碳棒2支
- 11 5V燈泡（含燈泡座）1個
- 12 導線（附鱷魚夾）2條



實驗

電解質與非電解質的
3區分

器材

13 1.5V電池（含電池座）4顆

14 手套1副



步驟

影片

實驗步驟

- 1 取5個燒杯，分別加入30mL蒸餾水、鹽酸、氫氧化鈉水溶液、食鹽水、糖水等水溶液。

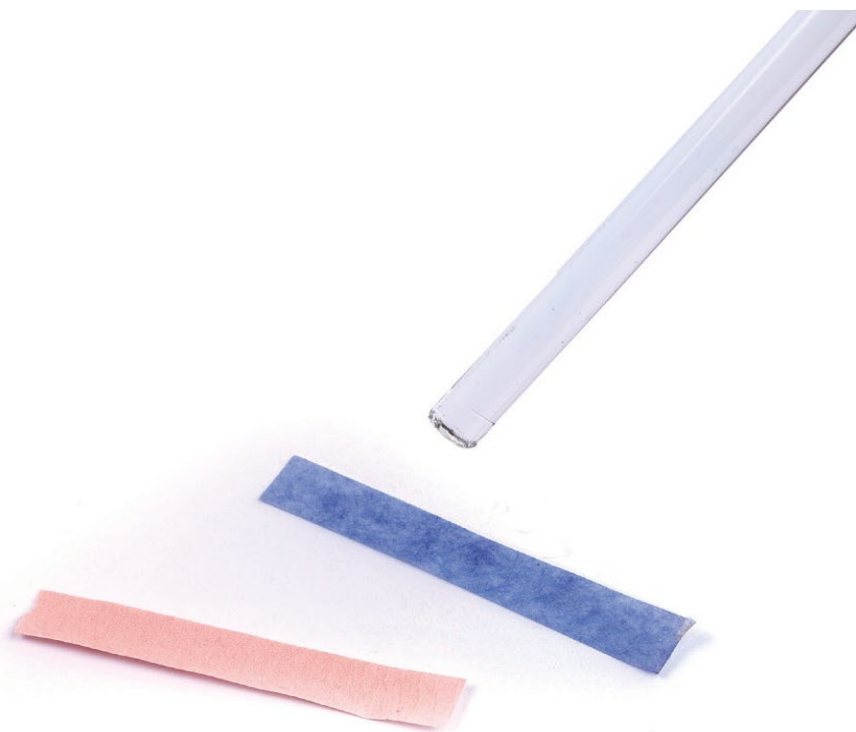


若手碰到酸或鹼，應立即以自來水沖洗。



步驟

- 2 以玻棒沾取溶液後，滴於紅色與藍色石蕊試紙上，檢驗各溶液的酸鹼性。



步驟

- 3 利用導線連接電池座、燈泡與碳棒，並將兩支碳棒互相接觸。

能以什麼現象判斷線路連接正確？

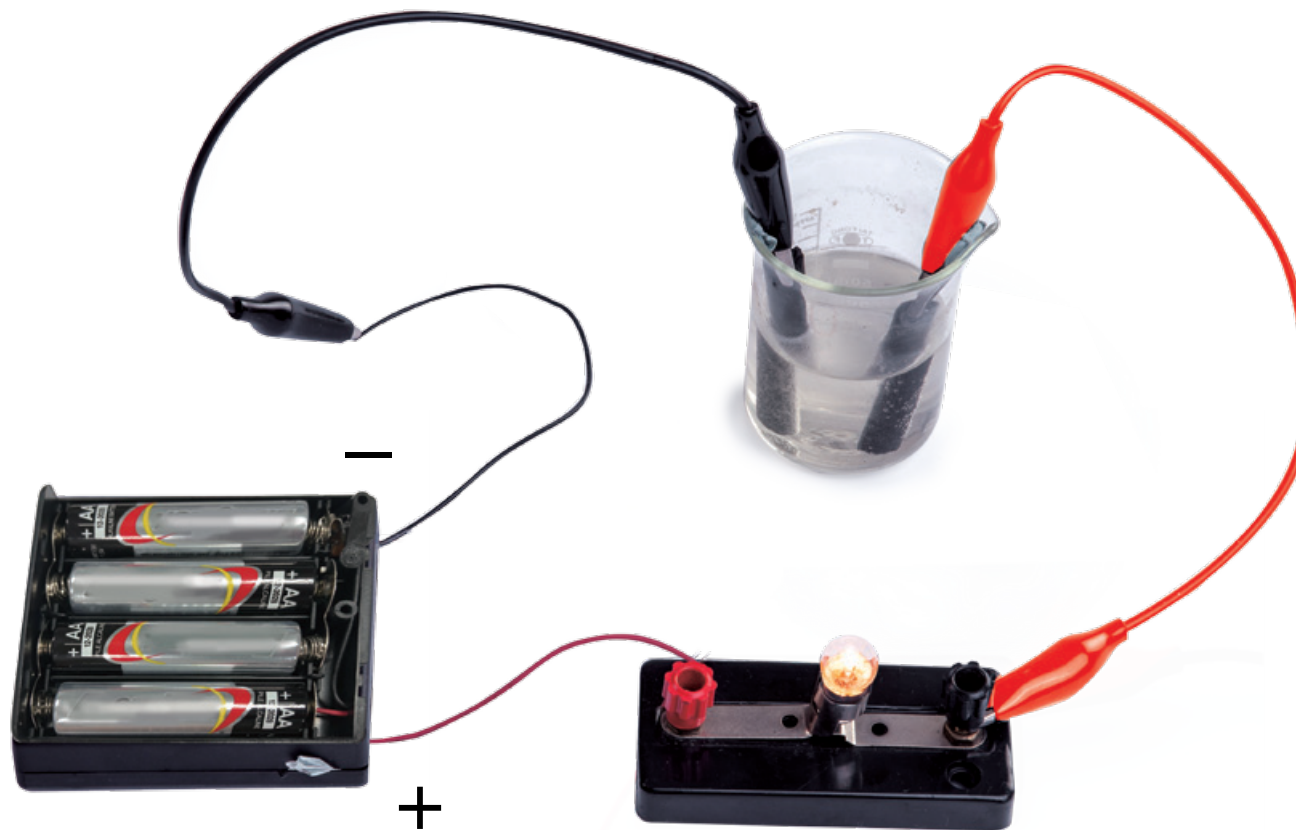
解答

燈泡發亮即為線路連接正確。



步驟

4 將碳棒插入各溶液中，觀察碳棒附近的變化並記錄燈泡的發亮情形。



步驟

5

每進行一次不同溶液的測試前，碳棒均要用蒸餾水清洗乾淨，再進行下一種溶液的測試。

若未清洗乾淨，可能
什麼結果？

解答

可能會使測試溶液汙染，
導致實驗結果不準確。



問題與討論

影片

問題與討論

1. 依據實驗結果，哪些水溶液可以導電？

鹽酸、氫氧化鈉、食鹽水溶液可以導電。



問題與討論

2. 水溶液的酸鹼性與導電性有何關聯？

沒有直接關係。能導電物質的水溶液中，鹽酸溶液呈酸性；氫氧化鈉溶液呈鹼性；食鹽水溶液則呈中性。



問題與討論

3. 在導電的水溶液中，正、負極的碳棒附近有什麼現象發生？

水溶液導電時，兩極的碳棒上都會有氣泡產生。

相關實驗重點，請見P108



? 探究提問

燈泡的亮暗程度，與實驗中的哪個現象有關聯？
試推論其原因。

解答

燈泡愈亮，碳棒附近氣泡產生的速率也愈快，應該表示導電性愈好。



實驗說明

1. 水溶液測試後的結果如下：

2. 測試

	蒸餾水	鹽酸	氫氧化鈉	食鹽水	糖水
酸鹼性	中性	酸性	鹼性	中性	中性
燈泡是否發亮	否	是	是	是	否



1 電解質

藉由石蕊試紙檢驗可觀察到：

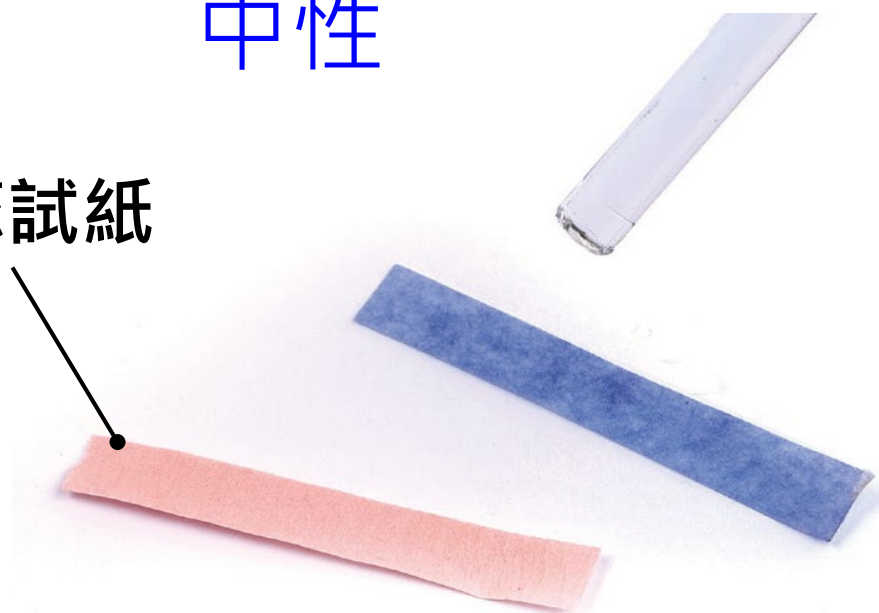
- 鹽酸的水溶液為_____.
- 氫氧化鈉的水溶液為_____.
- 食鹽的水溶液為_____.

酸性

鹼性

中性

石蕊試紙



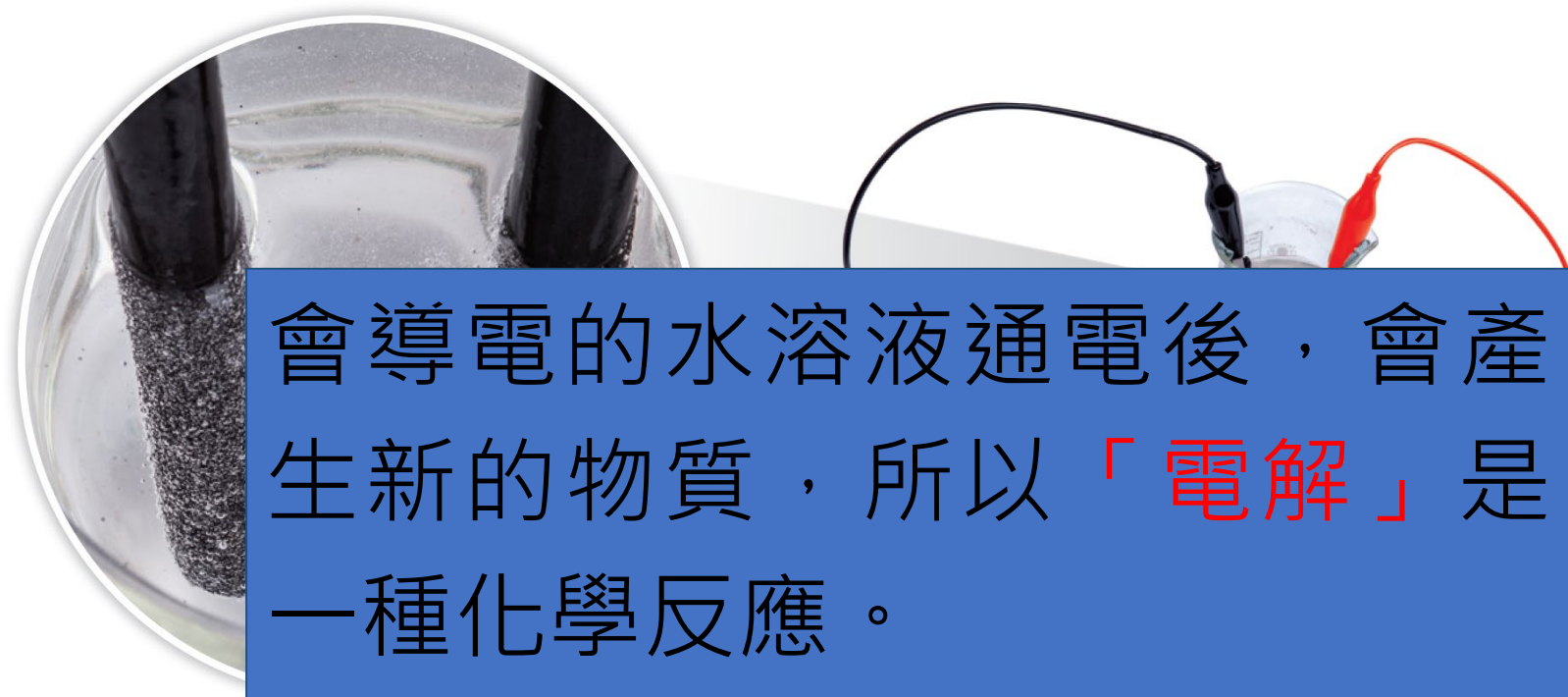
1

電解質

影片

電解質的導電

- 雖然酸鹼性不同，但都能導電，當燈泡發亮時碳棒周圍會產生氣泡。



▲ 圖3-1 電解質的水溶液可以導電，並在碳棒周圍發生化學變化



1

電解質

動畫

電解質與非電解質的區分

- 這些溶於水後會導電的化合物，稱為_____。
- 溶於水無法導電的物質，稱為非電解質，例如：
蒸餾水、葡萄糖



◀ 圖3-1 電解質的水溶液可以導電，並在碳棒周圍發生化學變化

