

4-2 電壓

隊名：_____ 座號：_____ 姓名：_____

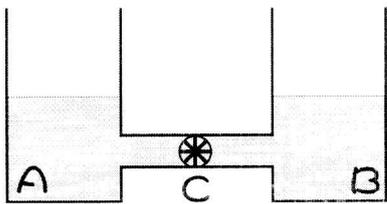
活動一 動動腦

仔細觀察老師所做的連通管實驗，將水倒入其中一個管柱中：

- (1) 水是流動的，還是靜止不動的呢？
- (2) 最後管柱裡水的高度如何呢？

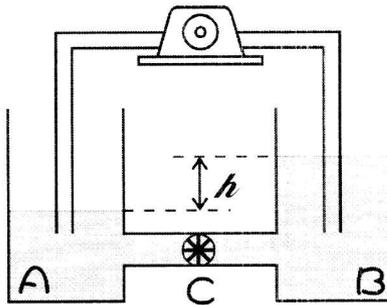


活動二 幫浦與電池



狀況 1. 當 A 和 B 的水位一樣高時，請問小水車 C 是否會轉動呢？

答 _____



狀況 2. 接上一個抽水幫浦將水由 A 抽出後注入 B 中，使得 B 的水位一直比 A 高出 h ，則水中的小水車是否會轉動呢？

答 _____

➤ 觀察一下~~~

狀況二中，水流的方向是由_____流向_____。(由_____水位流向_____水位)

➤ 真巧！！有點像的東東.....

以上的水流裝置大致可比擬成以下的電路圖。

- 水流 ←→ _____
- 水車 ←→ _____
- 幫浦 ←→ _____
- 水管 ←→ _____
- 水分子 ←→ _____



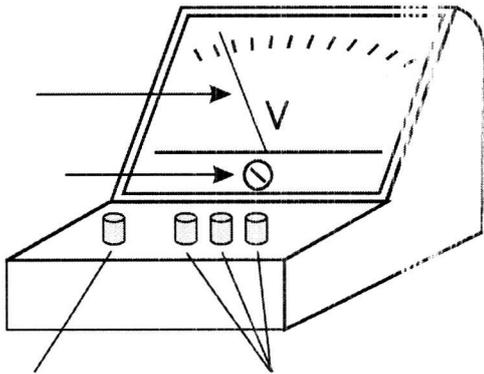
老師講解：

1. 電池在電路中的功用：電池推動_____在導線中流動，就像幫浦推動水在水管中流動一樣。所以電池的功用是造成_____來驅使電子流動，進而提供能量使燈泡發亮。
2. 電位差又稱_____，是驅使電子流動的原動力。電壓越大，驅使電子流動的能力越大。
3. 電壓的實用單位是_____ (Volt, 簡記為_____)
4. 一般乾電池的電壓約為_____。
5. 測量電壓的儀器稱為_____。



活動三 認識伏特計

Part 1 伏特計的外觀

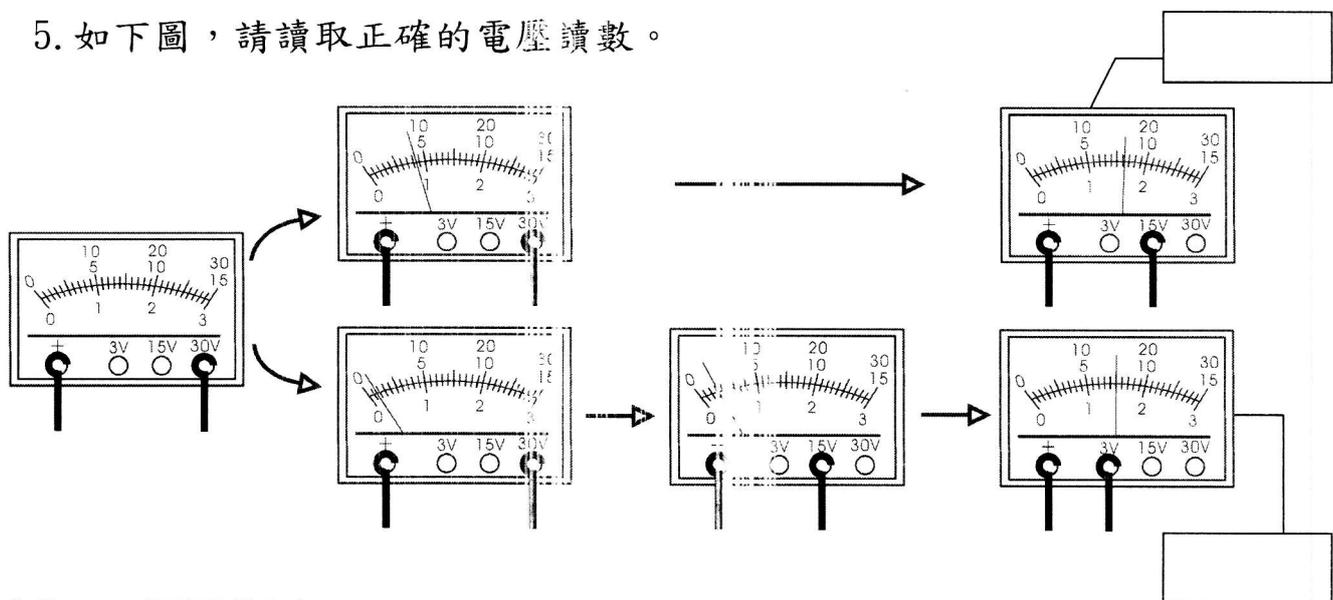


伏特計的電路符號：

Part 2 伏特計的使用

1. 使用前先檢查指針是否_____，若無，則可調整_____。
2. 利用伏特計測量電路中電池或電燈兩端的電壓時，伏特計應_____聯電池或電燈的兩端。
3. 伏特計的正端接在_____，伏特計的負端要接_____。
4. 若伏特計本身有不同的測量範圍時，應由_____而_____漸漸改變測量範圍。

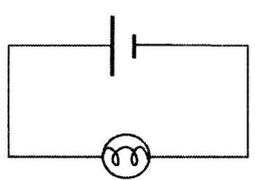
5. 如下圖，請讀取正確的電壓讀數。



活動四 電壓的測量

Part 1

1. 將下圖(一)的電路接好。
2. 欲使用伏特計測量電池及燈泡的電壓，伏特計應如何連接？請畫出電路圖，並標出伏特計的正、負極。



圖(一)

測量電池電壓.....

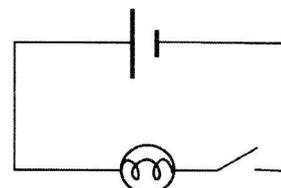
測量燈泡電壓.....

電池的電壓：_____伏特 燈泡的電壓：_____伏特

Part 2

1. 如右圖，使電路成斷路。
2. 使用伏特計測量電池及燈泡的電壓，測量的結果為：

電池的電壓：_____伏特
 燈泡的電壓：_____伏特

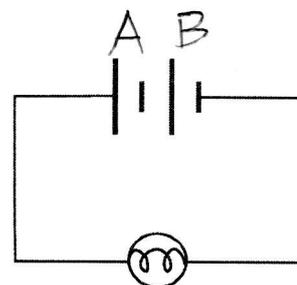


圖(二)

Part 3

1. 如右圖(三)，將電池換成兩個串聯。比較圖(一)和圖(三)的燈泡亮度，哪一個燈泡比較亮？

答 _____



圖(三)

2. 測量電路中以下各項電壓值，並將結果紀錄於下表。

電池 A 的電壓：_____ V
電池 B 的電壓：_____ V
電池 A 和電池 B 串聯的總電壓：_____ V

3. 電池 A 和電池 B 的總電壓與兩個電池個別的電壓之和是否相等？

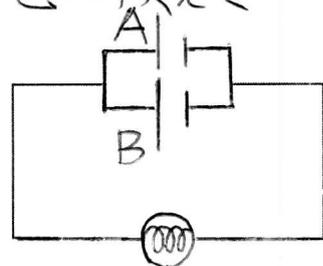
答：_____

Part 4

1. 比較圖(一)和圖(四)的燈泡亮度，哪一個燈泡比較亮？

2.

電池 A 的電壓：_____ V	電池 B 的電壓：_____ V
電池 A 和電池 B 並聯的總電壓：_____ V	



圖(四)

老師講解：

- 串聯電池的總電壓為 _____。
並聯電池的總電壓為 _____。
- 燈泡兩端的電壓 _____ 電池的電壓。
- 電池的電壓與燈泡亮度的關係：電池的電壓越大，燈泡的亮度越 _____。

《想一想》

下列所示乾電池連接的四種方法中，哪一種的電壓最高？

