

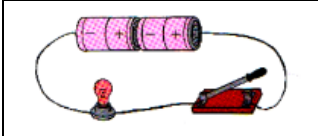
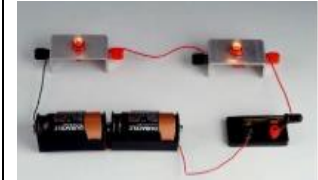
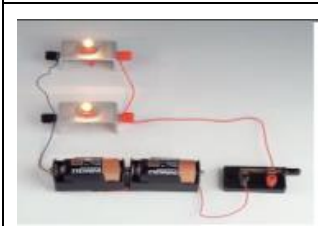
## 4-2 4-3 電壓電流 (概念篇) 圖片參考西苑菁穗老師

### 1. 常用電路符號

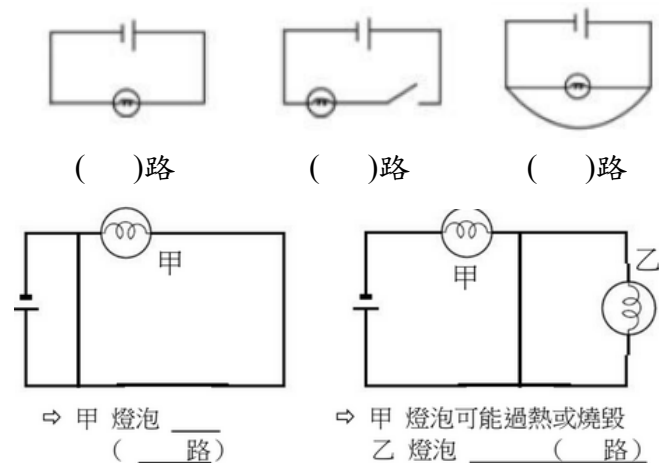
1. 燈泡	2 電池	3 導線	4 開關
5 電阻	6 伏特計 (電壓計)	7. 安培計 (電流計)	8. 交流電

一個最簡單的電路必含哪三種物件?

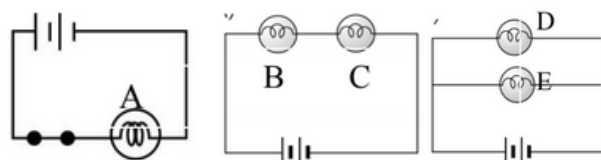
### 2. 畫出電路圖

	
	(燈泡串聯、電池串聯)
	(燈泡並聯、電池串聯)

### 3. 電路分類



### 4. 比較亮度(相同的燈泡)



亮度比較:

B 壞掉, C 是否會亮?

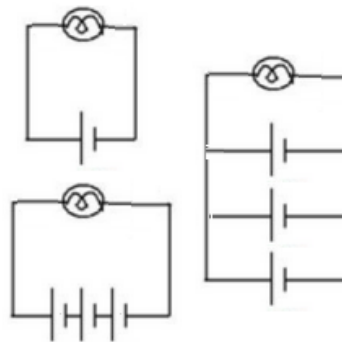
D 壞掉, E 是否會亮?      E 是否會比原先更亮?

### 5. 從影片學觀念: V 電壓(伏特 V)、I 電流(安培 A)

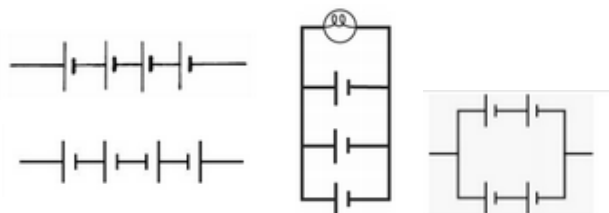
1 安培 = 1 庫倫/秒

$I=5A$  翻譯: 電流=每秒 5 庫倫

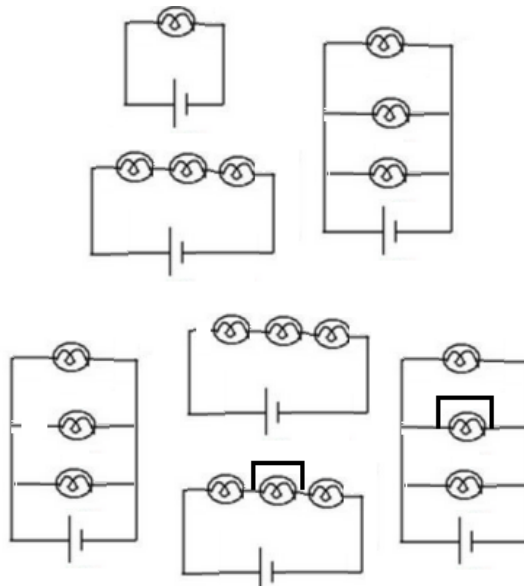
### 影片一 電池串並聯的比較



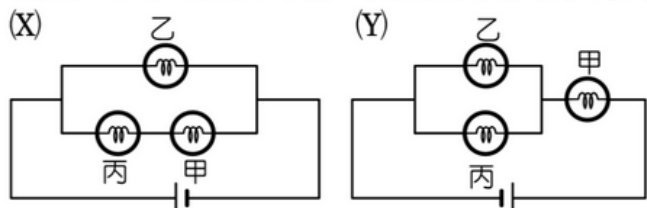
電池串並聯, 若每個電池電壓 1.5V, 求總電壓



### 影片二 通路斷路短路, 燈泡的串並聯

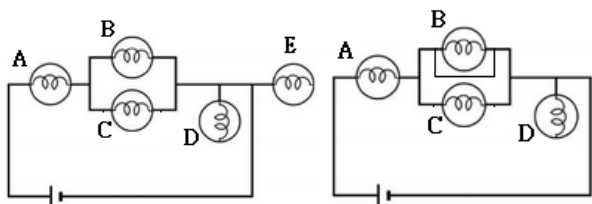


6. 甲、乙、丙為相同燈泡，分別比較電路圖 XY 中三燈泡亮度？



若將丙燈泡取下後，甲燈泡仍會亮的是電路 X 還是電路 Y？

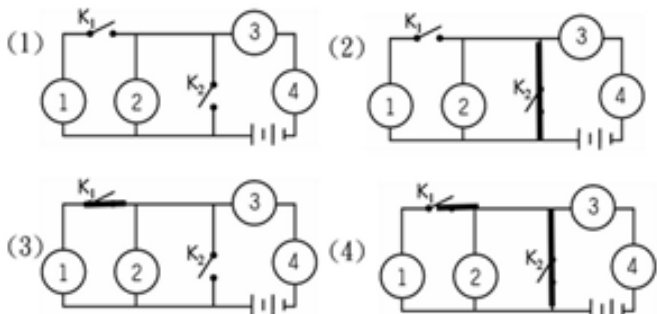
7. 不會亮的燈泡畫叉



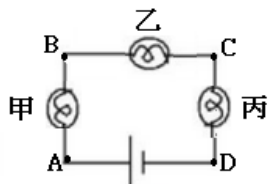
8. 開關題

下圖中，四個燈泡 (1、2、3、4) 完全相同，則：

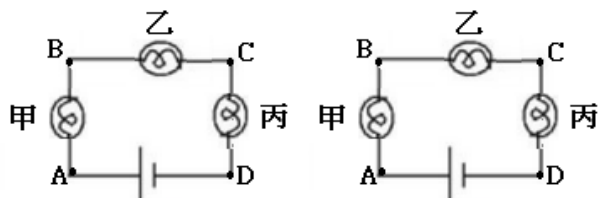
- (1) 會亮的是\_\_\_\_\_。
- (2) 只按下 (接通)  $K_2$ ，會亮的是\_\_\_\_\_。
- (3) 只按下 (接通)  $K_1$ ，會亮的是\_\_\_\_\_。
- (4) 同時接通  $K_1$ 、 $K_2$ ，會亮的是\_\_\_\_\_。



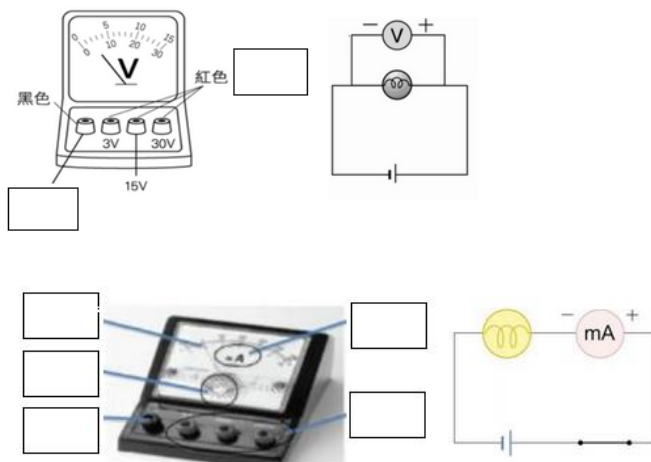
9. 接線問題：用導線連結 AC，哪個燈泡不亮？



若三個燈泡有一個是壞的，如何測試甲燈泡是好還是壞？



10. 伏特計、安培計



安培計電阻小，「不可」直接測量電池的電流。

測量值的讀取：先區分「端子範圍」，再依「刻度比例換算」。

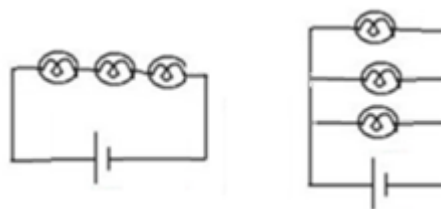
- 1) 伏特計：
  - ① 若接 30V 端子，刻度如圖時：讀數是\_\_\_\_\_V。
  - ② 若接 15V 端子，刻度如圖時：讀數是\_\_\_\_\_V。
  - ③ 若接 3V 端子，刻度如圖時：讀數是\_\_\_\_\_V。



- 2) 安培計：
  - ① 若接 5A 端子，刻度如圖時：讀數是\_\_\_\_\_A。
  - ② 若接 50mA 端子，刻度如圖時：讀數是\_\_\_\_\_A。
  - ③ 若接 500mA 端子，刻度如圖時：讀數是\_\_\_\_\_A。

11. 電路中的電壓與電流關係：

串聯：V 相加、I 相等 並聯：V 相等、I 相加



12. 燈泡相同，分別比較亮度大小，並說明理由。

