

術科操作手冊

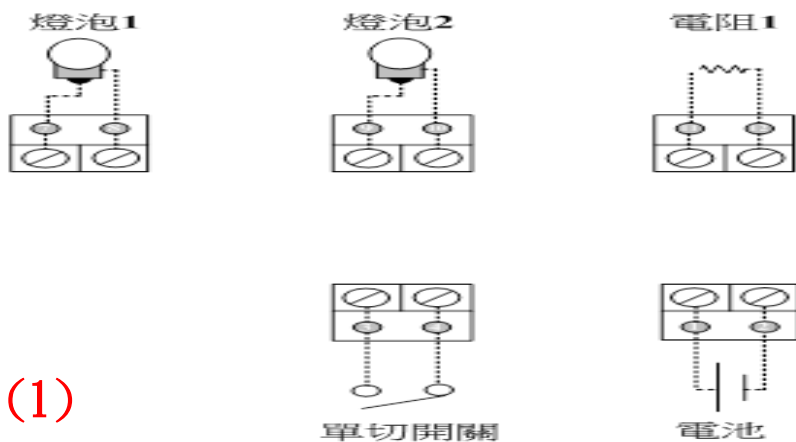
三用電錶之量測應用與電路裝配



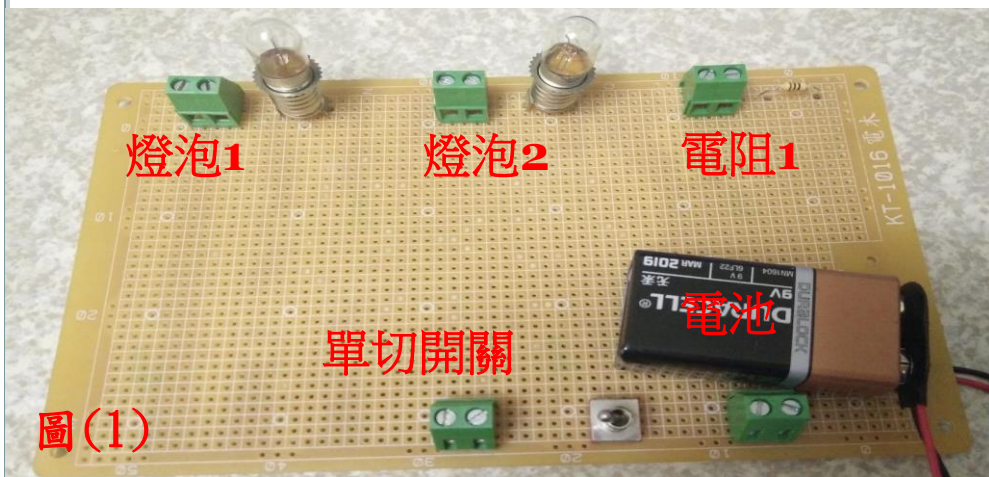
- 壹、試題說明
- 貳、設備元件-數量清點
- 參、設備元件-好壞檢查
- 肆、配線須知
- 伍、配線範例
- 陸、其他注意事項

壹、試題說明-1

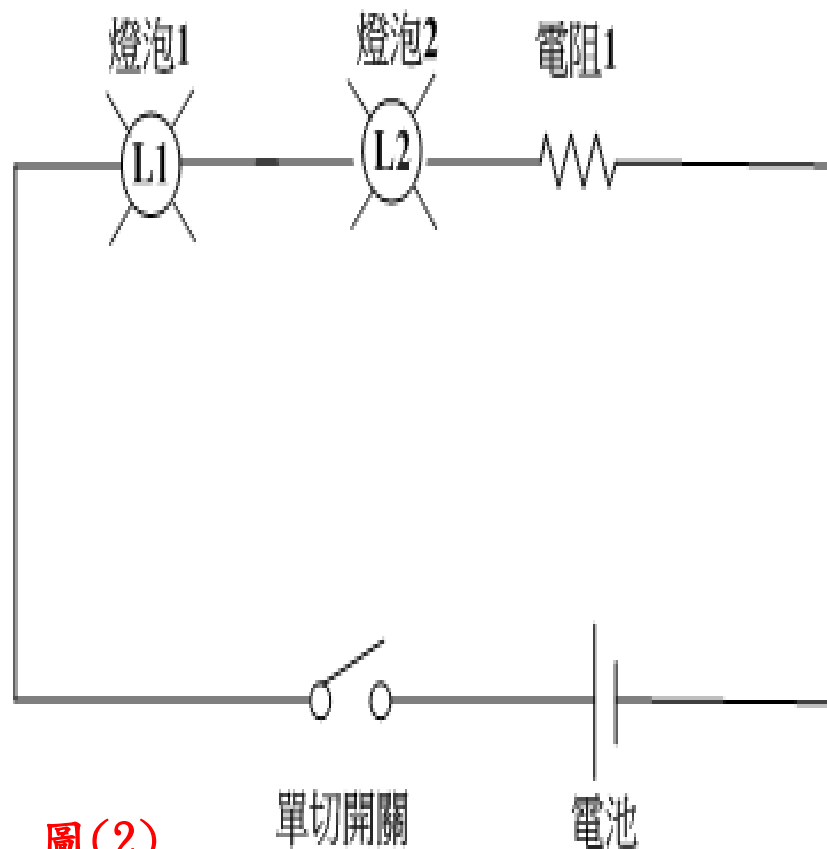
圖(1)為器具位置配置圖，虛線部分代表已經接線完成。請先用三用電表測試燈泡、電阻電阻；再請考生配合題目圖(2)之串並聯電路完成實際配線。



圖(1)



圖(1)



圖(2)

壹、試題說明-2



1. 三用電表之量測應用：
依據圖(2)器具位置配置圖，在**未配線前**利用三用電表，分別量測燈泡1、燈泡2、電阻1之電阻值，並填入答案卷內。
2. 電路串並聯配線與判斷：
依據圖(1)之電路串並聯配線圖，於圖(2)之器具盤上作實際配線，完成實際配線後，操作開關並回答燈泡亮度。
3. 本試題完成時間**快慢無列入評分**，統一測試時間30分鐘到收卷。

壹、試題說明-3



4. 試題本閱讀完畢，測試時間開始後，務必先進行三用電表之燈泡量測，答案填入確認後，**無須報備直接進行電路配線判斷**；電路配線判斷完成後，請將燈泡亮度填入答案卷內，待30分鐘測試時間到，評審統一測試亮度並收卷。
5. 電路配線完成並確認燈泡亮度後，請將”**開關**”關閉，並免浪費電力影響考生權益。
6. **電路配線完成後，請不要再進行三用電表之量測應用，避免造成三用電表燒毀(通電中不可切至歐姆檔量測)。若有上述情形發生，術科測試統一扣20分計算。**

壹、試題說明-4



1、三用電表之量測應用 (請用黑色或藍色原子筆作答)

1、三用電錶歐姆檔(R×1)量測燈泡 1、燈泡 2、電阻 1 之電阻值，並填寫在答案欄中。**答案務必填入空格內，黑色或藍色原子筆**

※三用電表之量測應用 答案欄

操作項目	量測值	備註
1-1. 燈泡 1 電阻值	_____ (Ω)	使用電表量測(15%)
1-2. 燈泡 2 電阻值	_____ (Ω)	使用電表量測(15%)
1-3. 電阻 1 電阻值	_____ (Ω)	使用電表量測(20%)

壹、試題說明-5



2. 電路串並聯配線與判斷:

燈泡亮度判斷答案欄

※單切開關導通後（燈泡由亮到暗的順序）

A ● B ○ C ○

配線完成後，亮度判斷
務必將A.B.C其中一個
填滿

A. $L1 > L2$

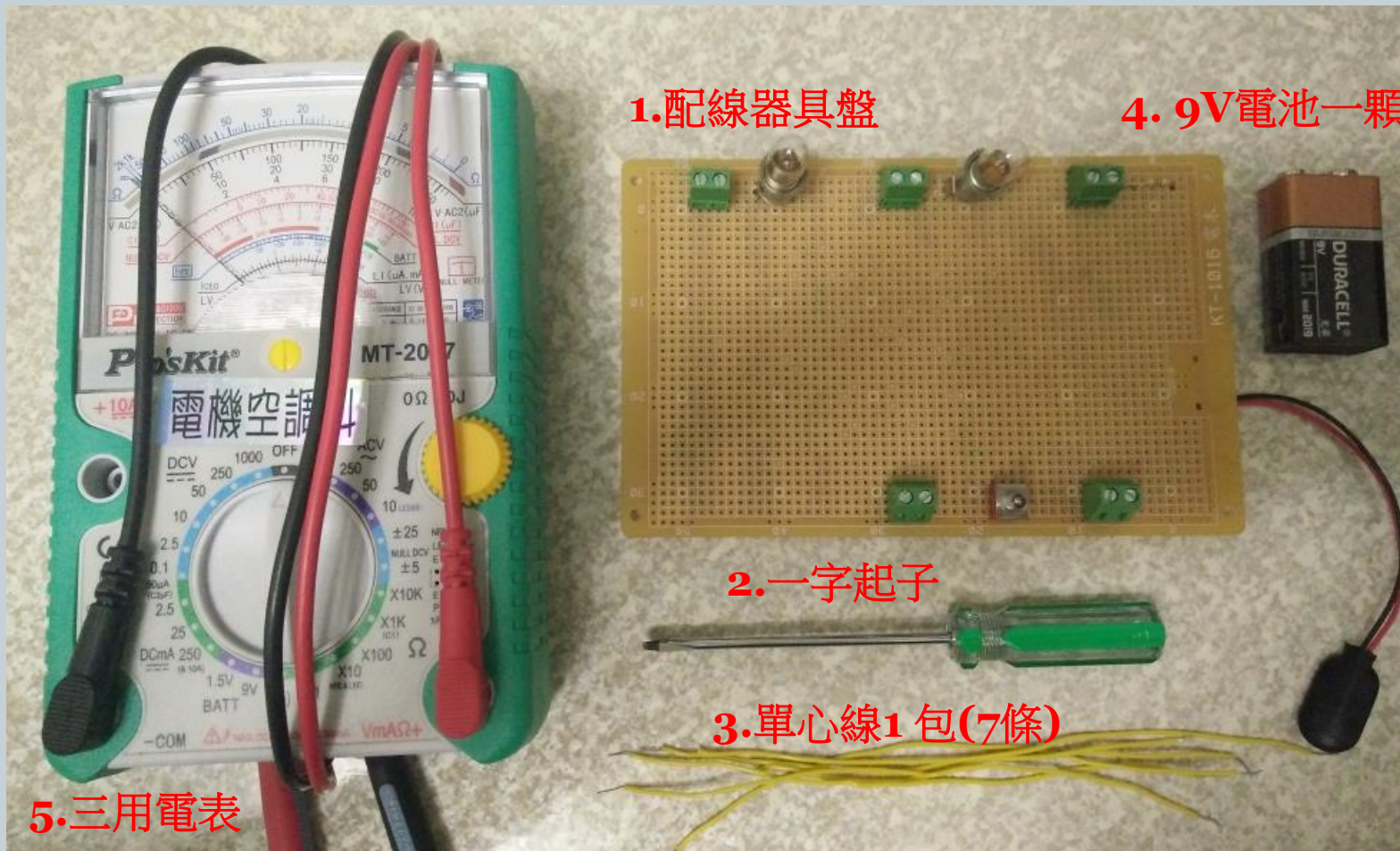
B. $L1 < L2$

C. $L1 = L2$

貳、設備元件-數量清點



每位考生崗位上的元件計有**5個元件**請先清點是否有缺少。



1. 配線器具盤

4. 9V電池一顆

2. 一字起子

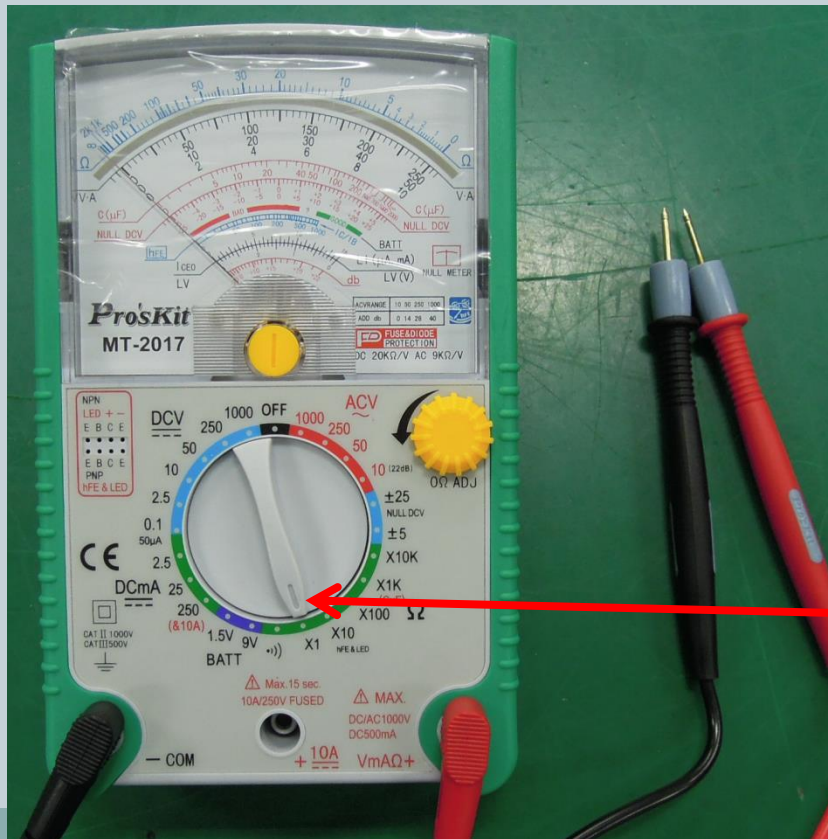
3. 單心線1包(7條)

5. 三用電表

參、設備元件-好壞檢查-三用電表

檢查器具好壞：

※檢查三用電表好壞-1

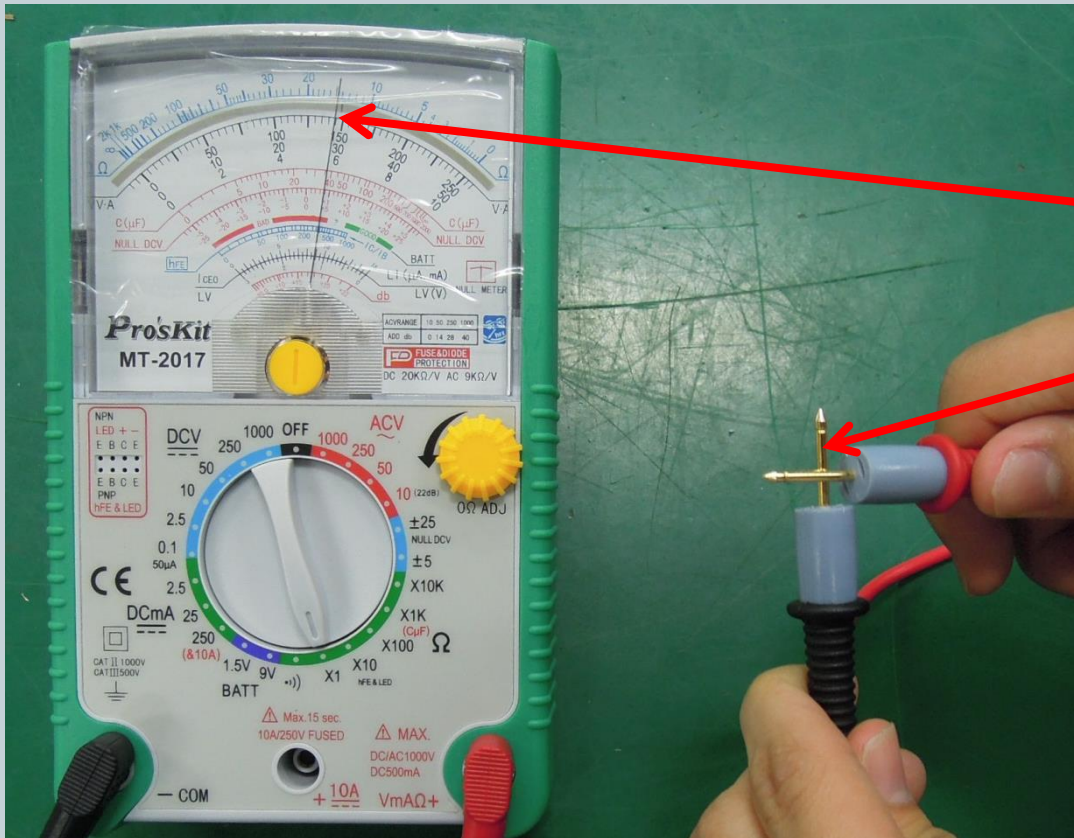


1.將電表轉到R_x1電阻檔

參、設備元件-好壞檢查-三用電表

檢查器具好壞：

※檢查三用電表好壞-2



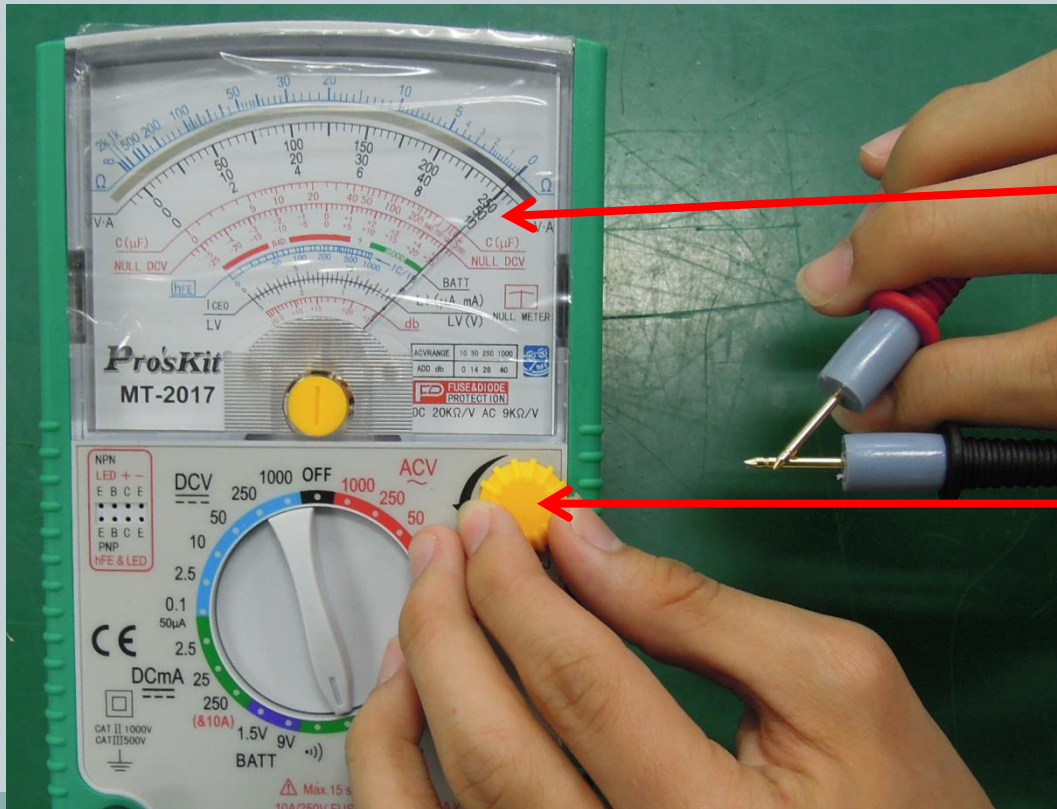
3. 指針往右偏轉，需偏轉到 0Ω 才正常

2. 將電表紅色與黑色探棒接觸

參、設備元件-好壞檢查-三用電表

檢查器具好壞：

※檢查三用電表好壞-3

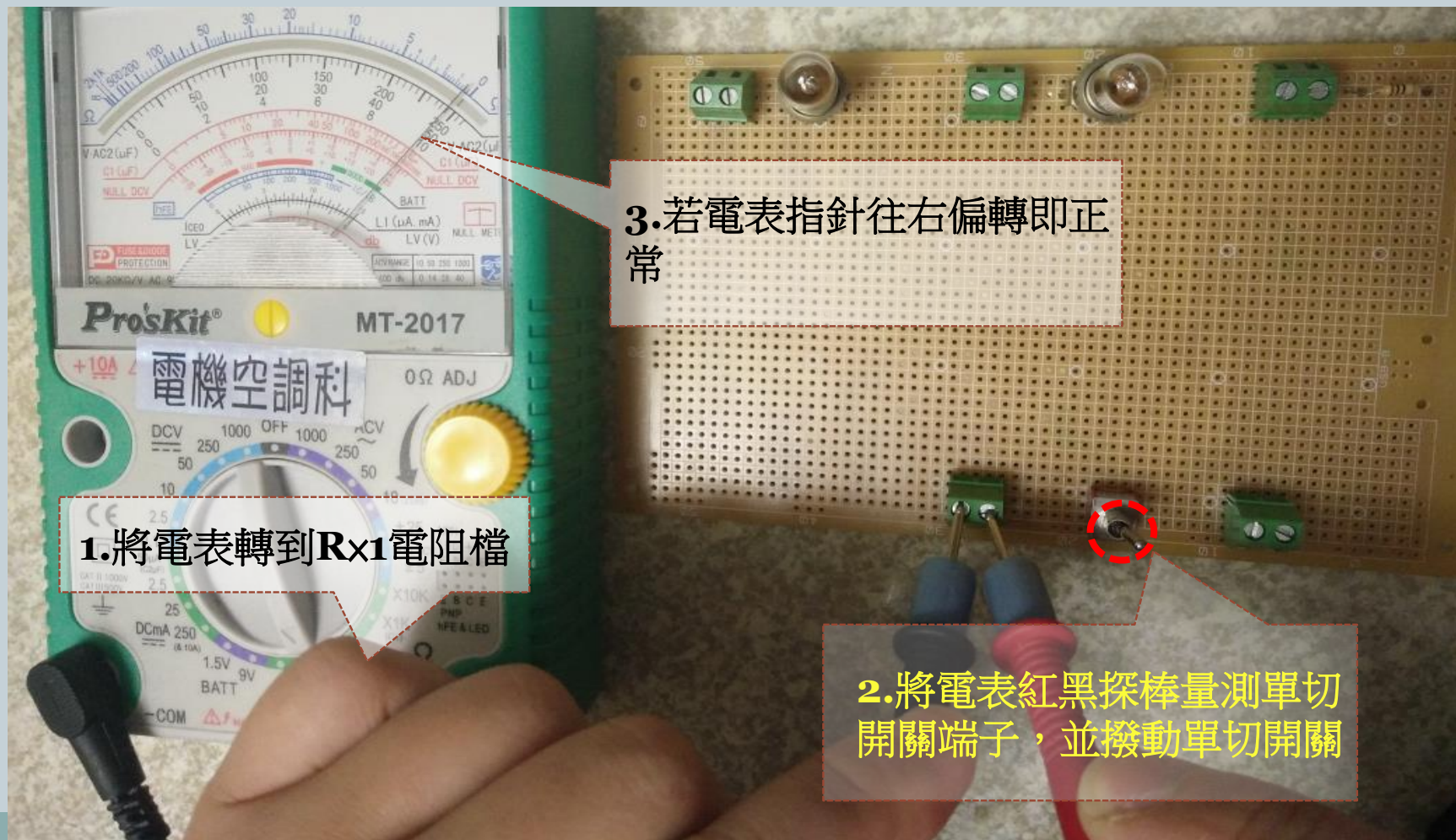


5.轉到指針能偏轉到 0Ω 即正常，否則即快沒電，請老師更換

4.若探棒接觸後指針未偏轉到 0Ω ，則探棒仍接觸，再一邊旋轉歸零黃色旋鈕(往右轉)

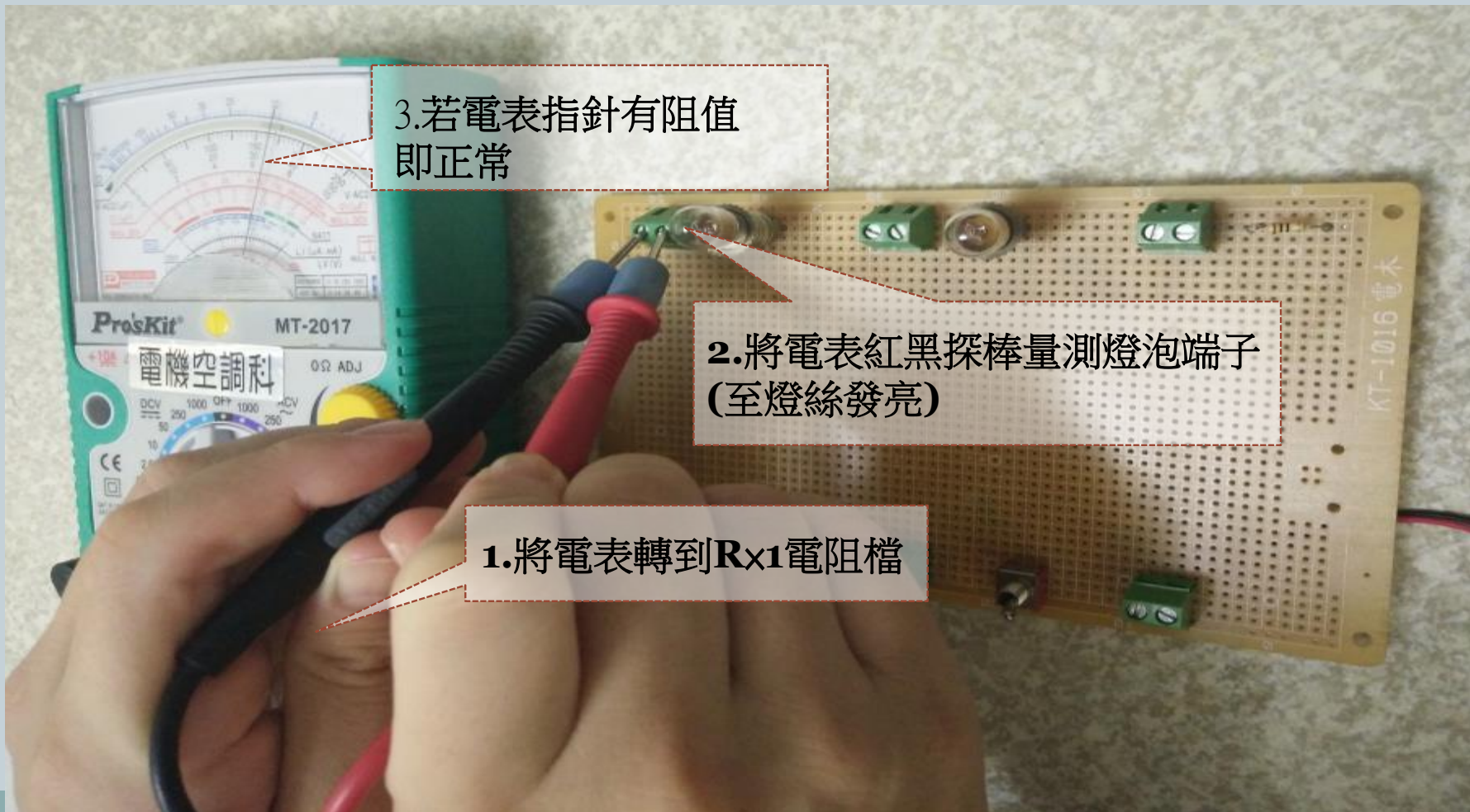
參、設備元件-好壞檢查-單切開關

※檢查器具盤上單切開關好壞



參、設備元件-好壞檢查-燈泡

※檢查器具盤上燈泡1好壞



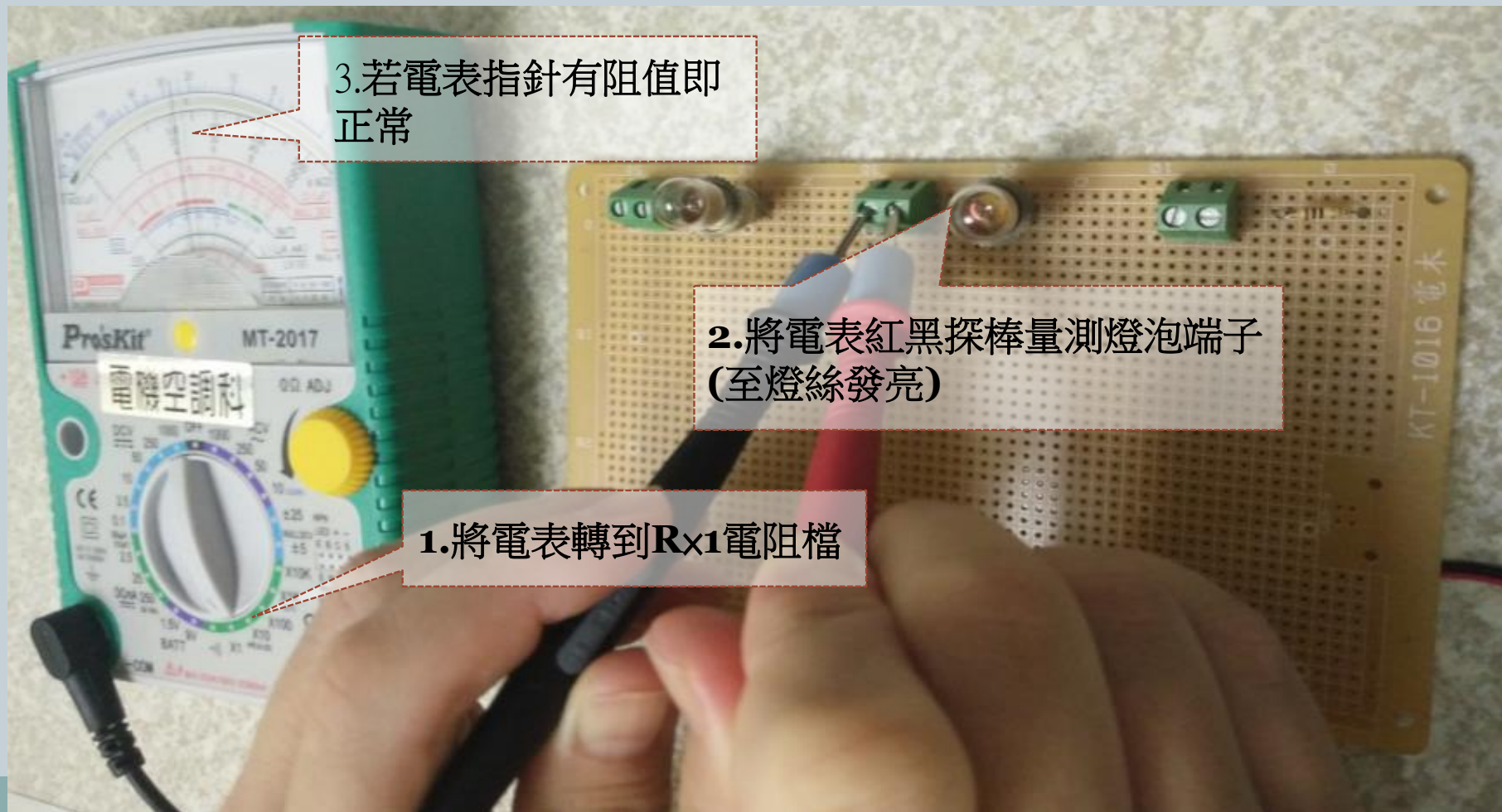
參、設備元件-好壞檢查-燈泡

※檢查器具盤上燈泡²好壞

3.若電表指針有阻值即正常

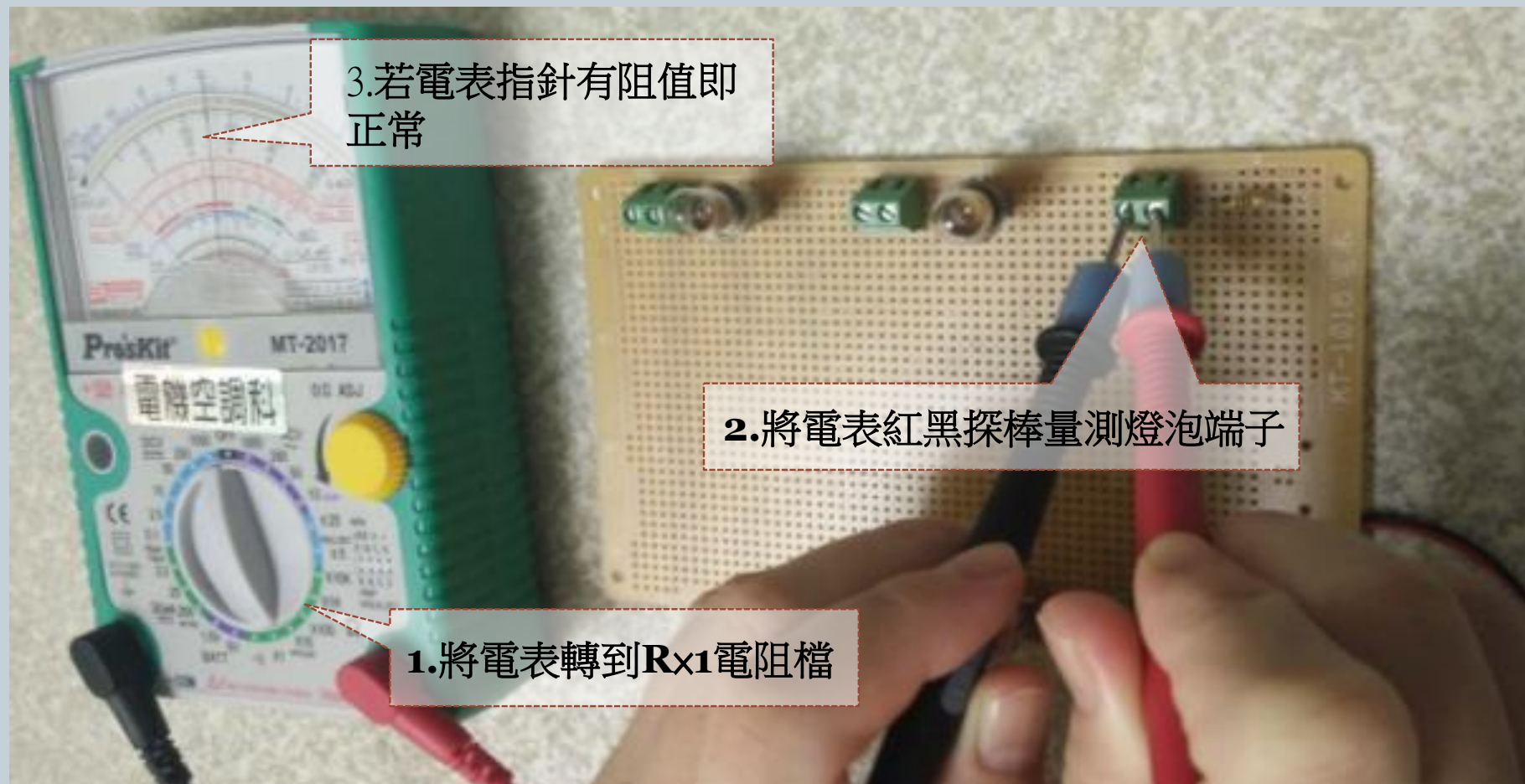
2.將電表紅黑探棒量測燈泡端子
(至燈絲發亮)

1.將電表轉到R×1電阻檔



參、設備元件-好壞檢查-電阻

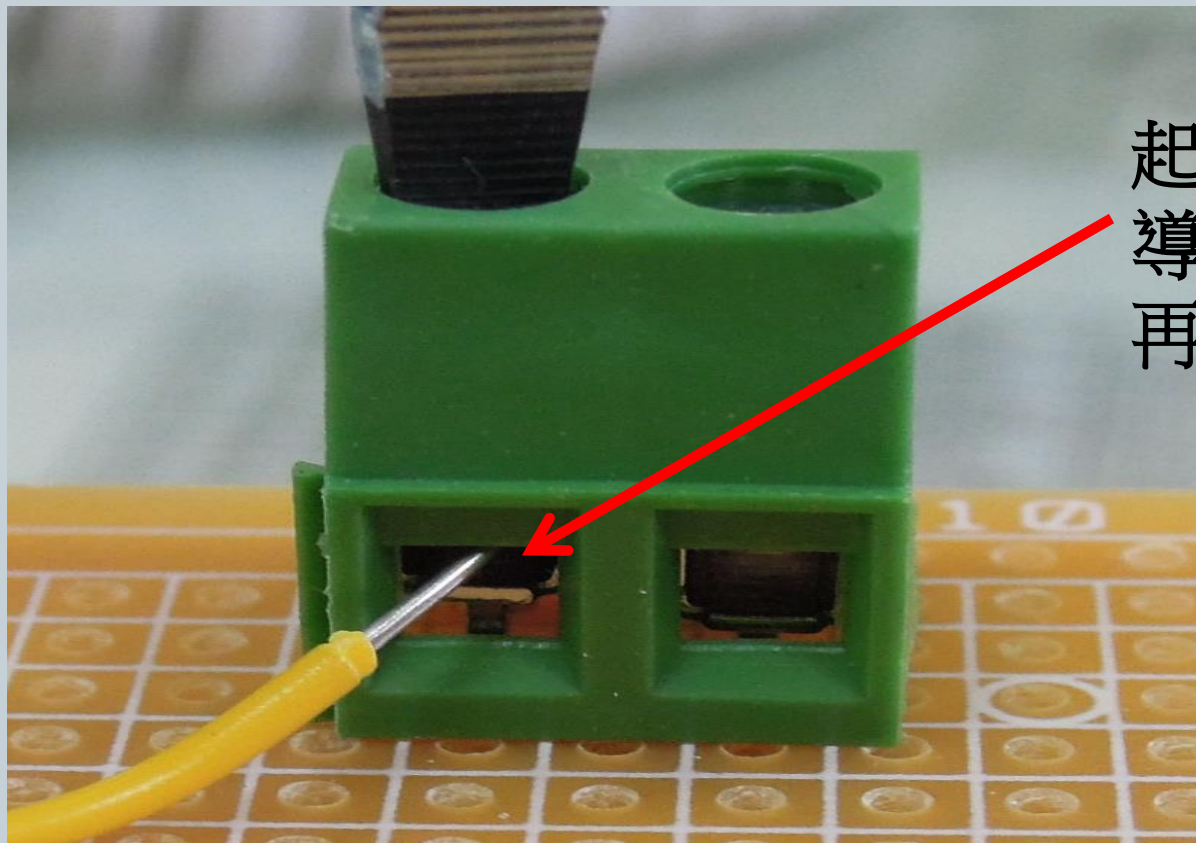
※檢查器具盤上電阻好壞



肆、配線須知-正確



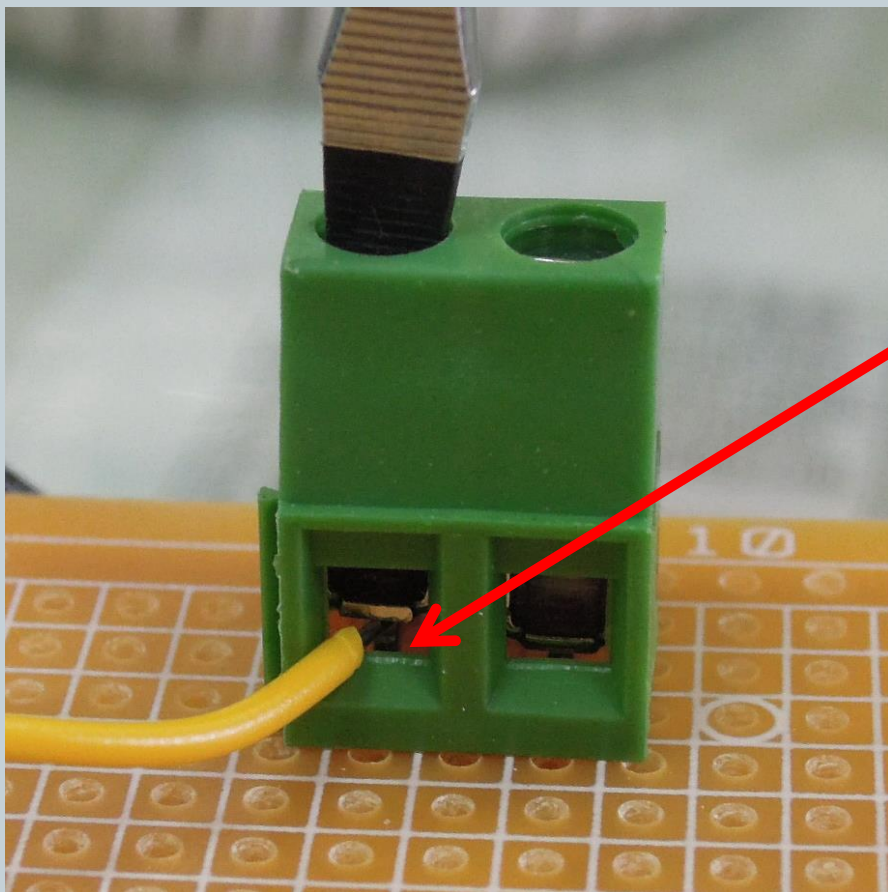
※端子配線方式-正確(○)



起子左轉鬆開銅板後，
導線**插入銅板上方**，
再右轉鎖緊才正確。

肆、配線須知-錯誤

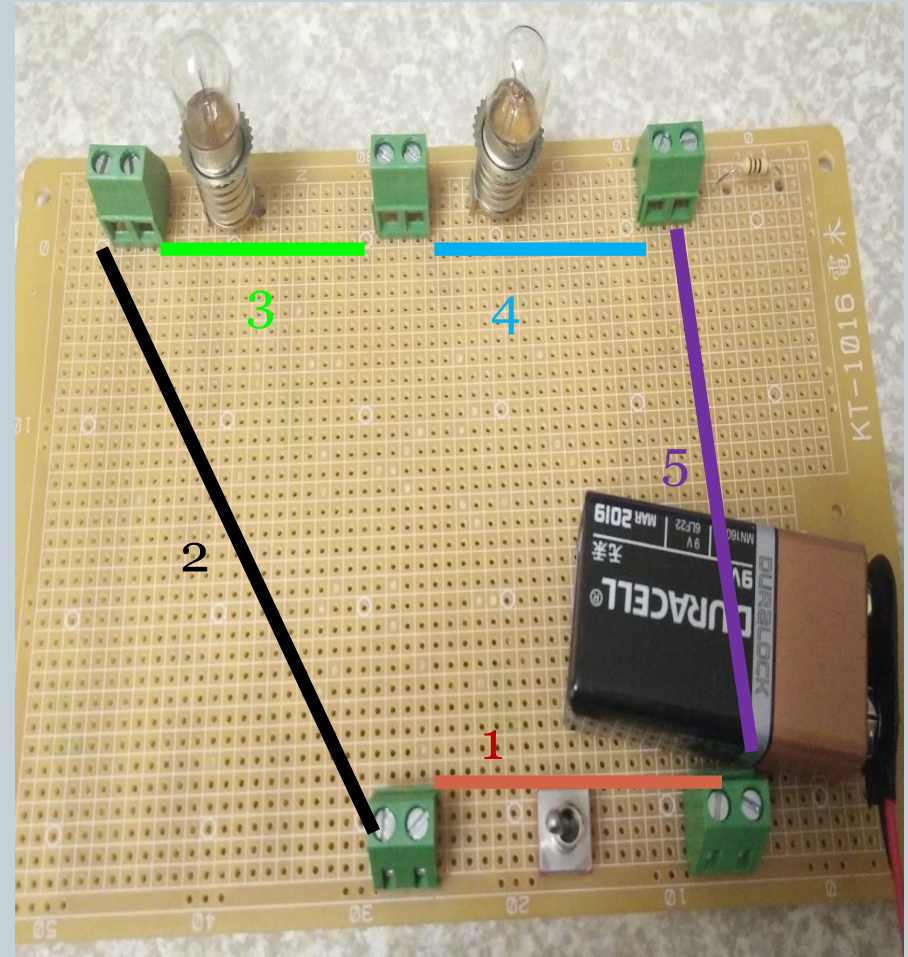
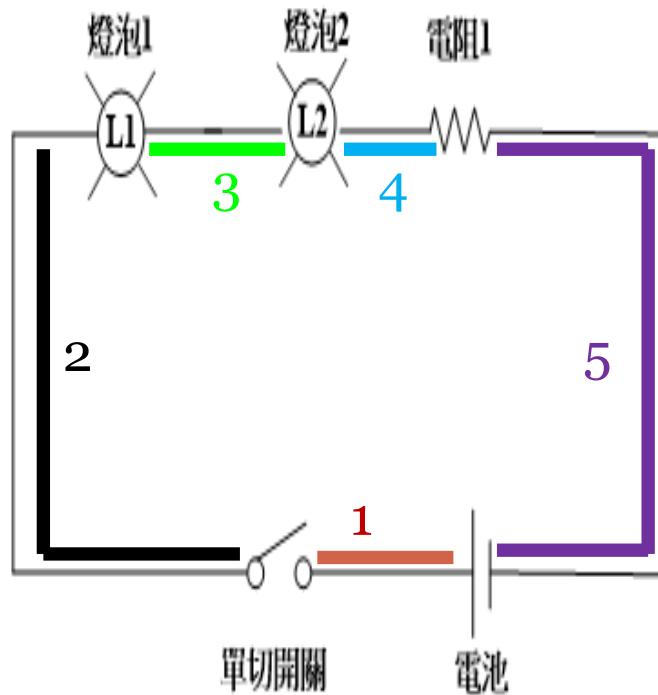
※端子配線方式-錯誤(X)



起子左轉鬆開銅板後，
導線插入銅板下方，
錯誤。

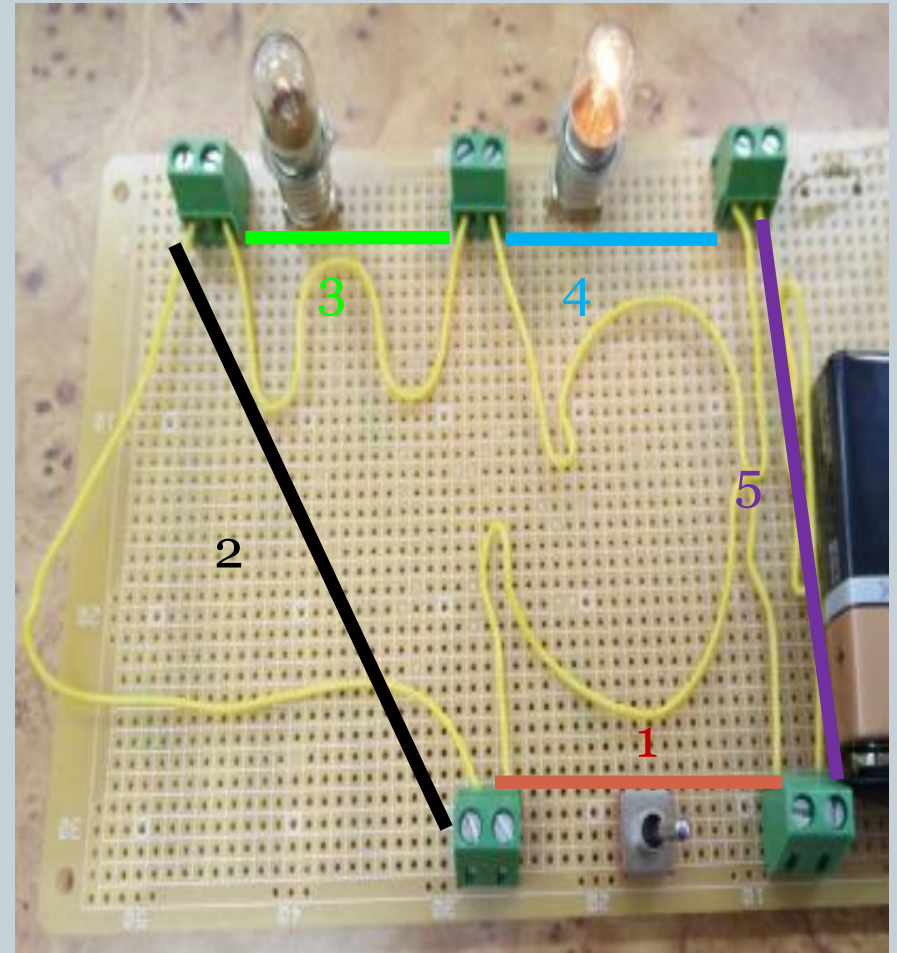
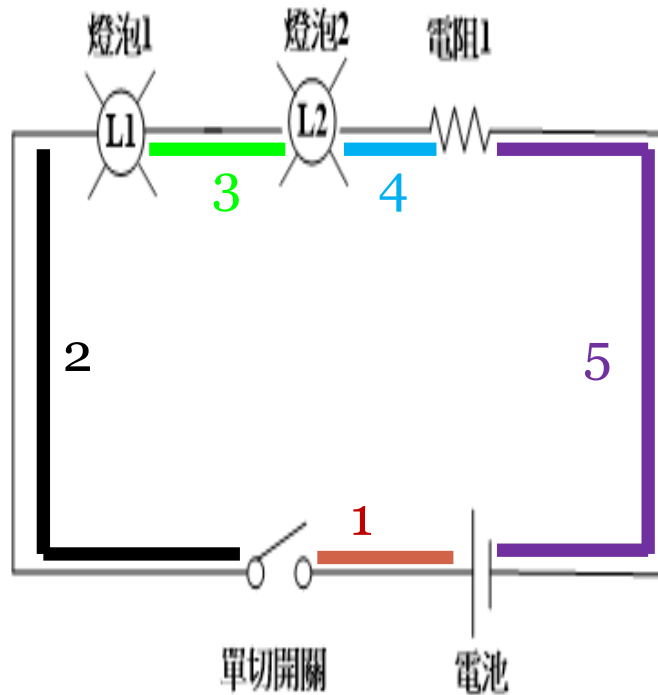
伍、配線範例

(1) 三用電錶之量測應用與電路裝配，範例如下圖(1)
(範例僅供參考，請依實際試題施作)



伍、配線範例

(1) 三用電錶之量測應用與電路裝配，範例如下圖(1)
(範例僅供參考，請依實際試題施作)



陸、其他注意事項



注意事項：

1. 本試題完成時間**快慢無列入評分**，統一測試時間30分鐘到收卷。
2. 答案卷請務必用黑色或藍色原子筆作答，未依規定扣5分。
3. 若有其他違反考試秩序或危險動作損壞設備者，斟酌扣分；**三用電表燒毀術科測試統一扣20分計算。**