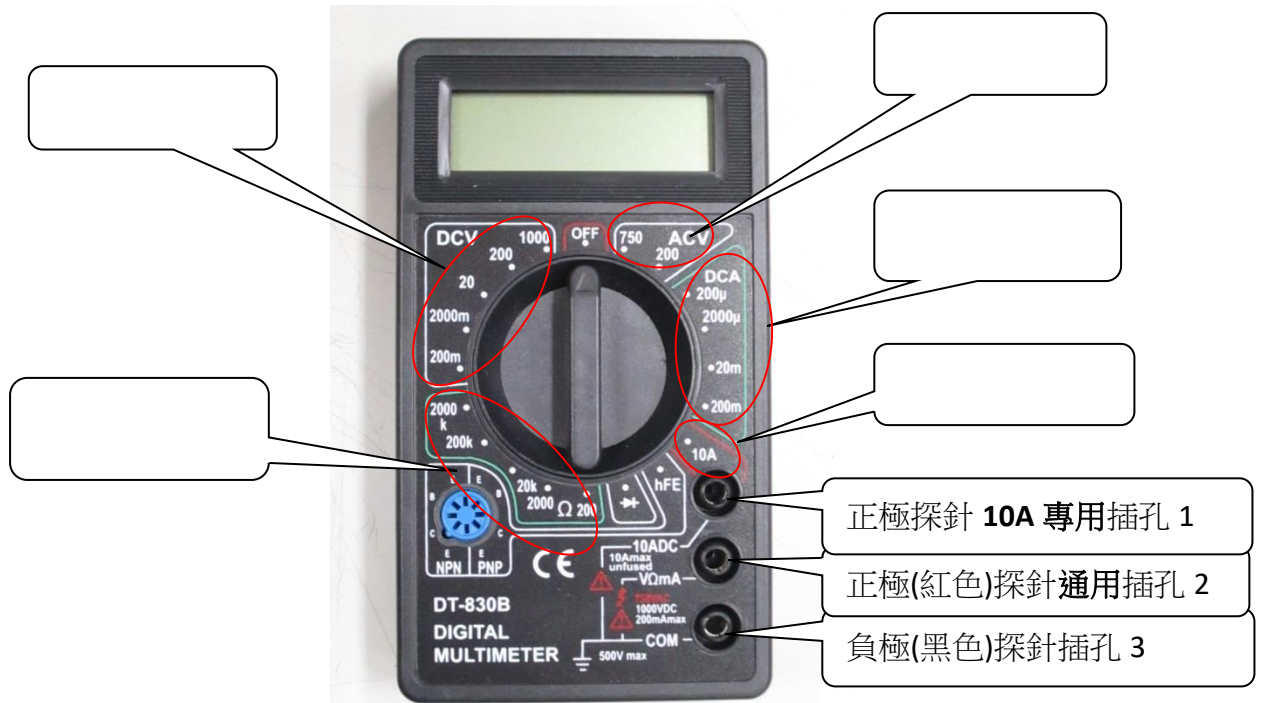


# 無敵三用電表

班級：                      組別：                      組員：

一、請寫出三用電表各檔位所測量的物理量名稱及單位



1. DCV, 2000m 檔位，表示測量的物理量是 \_\_\_\_\_，最大測量值為 \_\_\_\_\_ (需寫出大小和單位)，負極(黑色)探針需插上 \_\_\_\_\_ 號插孔，正極(紅色)探針需插上 \_\_\_\_\_ 號插孔
2. DCA, 2000 $\mu$  檔位，表示測量的物理量是 \_\_\_\_\_，最大測量值為 \_\_\_\_\_ (需寫出大小和單位)，負極(黑色)探針需插上 \_\_\_\_\_ 號插孔，正極(紅色)探針需插上 \_\_\_\_\_ 號插孔
3. 若要測量未知電流的大小，安全起見，要將電表調整到 \_\_\_\_\_ 檔位，負極(黑色)探針需插上 \_\_\_\_\_ 號插孔，正極(紅色)探針需插上 \_\_\_\_\_ 號插孔
4. 若超出測量範圍，螢幕畫面會如何顯示？
5. 基本上三用電表的設計和伏特計、安培計類似，**切換到測量「電壓」的檔位時，電表本身為大電阻電器；切換到測量「電流」的檔位時，電表本身為小電阻電器。**  
因此，在使用哪個檔位的時候特別容易將電錶燒毀？(要小心使用喔!)  
請說明你認為的理由。

二、請嘗試利用三用電表測量出以下三種電池的正確電壓，注意需切換到正確的檔位。

- 1.測量時要將探針的正極(紅色)碰觸電池的 \_\_\_\_\_ 極，探針的負極(黑色)碰

觸電池的 \_\_\_\_\_ 極

(1)碳鋅電池電壓：

(2)鋰電池：

(3)鎳氫電池：

2.若將正負極接錯，試試看是否也可以量出電壓？螢幕上出現什麼訊息？

三、請將 2.5V 的燈泡連接在 3V(預估，非正確電壓)的電源上。

1. 請畫出電路圖

2. 請利用三用電表測量通過燈泡的電壓，並畫出電路圖

3. 請利用三用電表測量通過燈泡的電流，並畫出電路圖(請注意測量的檔位，  
從高檔位開始測量)

4. 利用上面的測量結果「計算」燈泡的電阻

四、請利用三用電表「直接」測量 2.5V 的燈泡電阻大小，比較看看「直接」和  
「計算」(三-4 那題的答案)兩者是否相同？你認為那個比較接近真實結果？  
為什麼？

測量燈泡的電阻大小為：\_\_\_\_\_ (要寫出單位)

你認為「直接」和「計算」的電阻那個比較接近真實結果？為什麼？

五、請設計兩種方法說明你如何檢查這五條電線何者是沒有斷掉的？其中一個  
方法只能只用三用電表，並實際利用手邊的東西檢驗。

好的電線標號：

壞掉的電線編號：

我用的方法：

林宣安

臺中市立長億高級中學教師