

n 實驗

實驗一：電阻的測量

1. 實驗目的：測量電阻的阻值。
2. 實驗器材：三用電表、電阻、一元硬幣、華司、紅色鱈魚夾電線、黑色鱈魚夾電線。
3. 實驗原理：利用三用電表的電阻檔，配合已知電壓源（一元硬幣）和已知電阻（華司），通過測量電流來計算未知電阻的阻值。
4. 實驗步驟：
 1. 將三用電表調至電阻檔（ Ω ）。
 2. 將一元硬幣和華司分別接在電路中。
 3. 用紅色鱈魚夾電線和三用電表測量電流。
 4. 用黑色鱈魚夾電線和三用電表測量電流。
5. 實驗數據處理：
 1. 根據測得的電流值，利用歐姆定律計算電阻的阻值。
 2. 比較測量值與標稱值，分析誤差。

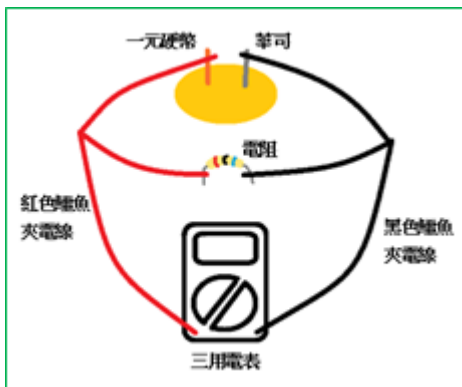


圖 2 電阻測量的電路圖

6. 實驗目的：測量電流的阻值。

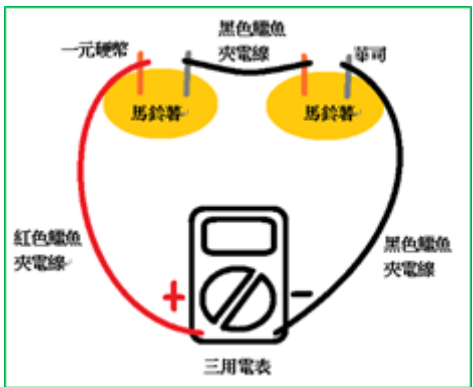


圖 3 電流測量的電路圖

7. 實驗目的：測量電流的阻值。

實驗二：電容的測量

1. 實驗目的：測量電容的容值。
2. 實驗器材：三用電表、電容、100k 電阻、100V 交流電源、紅色鱈魚夾電線、黑色鱈魚夾電線。

3. 電圧を測定する回路を構築し、電圧を3-4Vに調整する。
4. 電圧を測定する回路を構築し、電圧を調整する。
5. 電圧を測定する回路を構築し、電圧を調整する () 電圧を測定する回路を構築し () 電圧を調整する。
6. 電圧を測定する回路を構築し、電圧を調整する () 電圧を測定する回路を構築し () 電圧を調整する。
7. 電圧を測定する回路を構築し、電圧を調整する。
8. 電圧を測定する回路を構築し、電圧を調整する () 電圧を測定する回路を構築し () 電圧を調整する。
9. 電圧を測定する回路を構築し、電圧を調整する。
10. 電圧を測定する回路を構築し、電圧を調整する4Vに調整する。

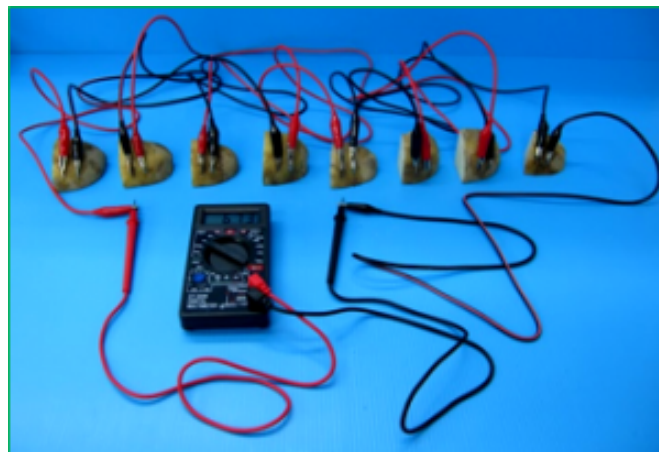


図4 電圧を測定する回路の構築

11. 電圧を測定する回路を構築し、電圧を調整する。
12. 電圧を測定する回路を構築し、電圧を調整する。

電圧を測定する回路の構築

1. 電圧を測定する回路を構築し、電圧を調整するLEDに接続する。
2. 電圧を測定する回路を構築し、電圧を調整する。
3. 電圧を測定する回路を構築し、電圧を調整する () 電圧を測定する回路を構築し () 電圧を調整する5Vに調整する。

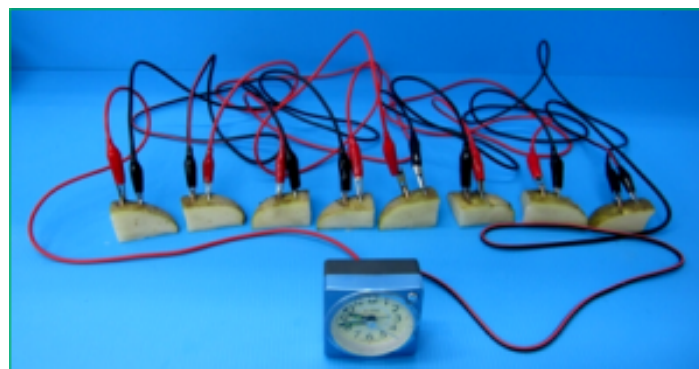
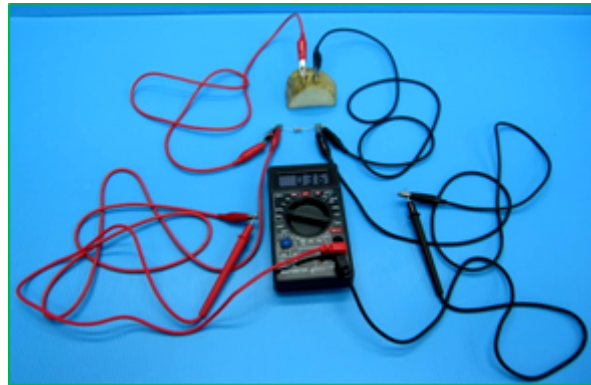
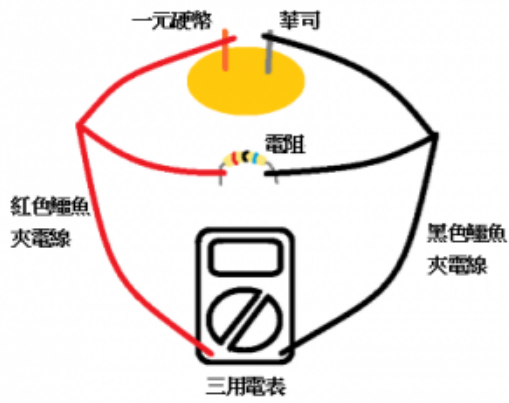


図5 電圧を測定する回路の構築

3. 請用下列器材設計一個電路 () 測量一個未知電阻 () 的阻值。請在下列表格中繪出電路圖 () 並說明你的測量原理 () 至少 10 個字。



請在 10 分鐘內完成電路圖及說明。

4. 請用下列器材設計一個電路測量 V_1 。

5. 請用下列器材設計一個電路測量 R_0 的阻值。已知 R_1 的阻值。 $I = V_1 / R_1$ 請說明你的測量原理 $R_0 = (V_0 - V_1) / I$

è 請在 10 分鐘內完成電路圖及說明。