花崗國中寒假創意科學營 (2022/01/27)

鋁氧空氣電池 實驗紀錄單

目標:製作空氣電池、學習電錶使用,探究電池電壓、電流大小,探究電池串聯的效果,探究點亮各色LED燈的電壓。請完成以下紀錄表!!

姓名:_____ 組別:_____

1. 仔細聽老師解說步驟。以鋁箔、竹炭棒、面紙、飽和食鹽水製作鋁氧空氣電池。
我有剪取適當大小的面紙,用飽和食鹽水“稍微”沾濕? 有
我有注意,用濕面紙隔開鋁箔與竹炭棒,不讓兩者直接接觸? 有注意
2. 仔細聽老師解說三用電錶用法。將電錶轉至 電壓檔 (伏特V檔),測量電池電壓。

電池的正電壓(正極)是哪一端? 炭棒、鋁箔。電壓值: _____(伏特, V)。

3. 將三用電錶的檔位轉到 電流檔 (安培A檔),得到電流值: _____(毫安培, mA)。
4. 用紅色鱷魚夾將電池正極接到紅色LED的“長腳”,用黑色鱷魚夾將負極接到LED的“短腳”,LED燈會不會亮? 會亮、不會亮、微微的亮。
- 5.
6. 製作第二個空氣電池,測量其電壓值。電壓值: _____(V)。
用鱷魚夾將兩個電池串聯(看老師示範)。測量串聯的電池電壓值: _____(V)。
7. 用串聯的電池再次將其 正極、負極 接到紅色LED的長腳、短腳,
LED燈會不會亮? 會亮、不會亮、微微的亮。
8. 跟旁邊的同學合作,用鱷魚夾將三個(或更多)電池串聯,其電壓值: _____(V)。
此時,紅色LED燈會不會亮? 會亮、不會亮、微微的亮。
若對調長短腳(正極接短腳,負極接長腳),會不會亮? 會亮、不會亮、微微的亮
若改接綠色LED燈,會不會亮? 會亮、不會亮、微微的亮。
9. 取下LED燈,用三用電錶的 電流檔 測量串聯電池的電流值: _____(mA)。
10. 總結歸納:

一個空氣電池的電壓大約多少伏特? 電壓值: _____(V)。

一個空氣電池的電流大約多少毫安培? 電流值: _____(毫安培, mA)。

多大的電壓可以讓紅色LED燈亮? 電壓值: _____(V)。

多大的電壓可以讓綠色LED燈亮? 電壓值: _____(V)。

兩個空氣電池串聯時,串聯電池的電壓會大約如何變化?

不變、變成兩倍、其他,請簡述:

兩個空氣電池串聯時,串聯電池的電流會大約如何變化?

不變、變成兩倍、其他,請簡述:

11. 實驗結束:
我有將三用電錶的檔位,轉到“關”? 有
我有將電池拆解、垃圾分類丟棄? 有
我離開時,有謝謝老師指導? 有

謝謝參加本次活動!! 本關結束時,學習單可以帶走,或交給老師留作活動紀錄。