

環保電池



動機：



老師因為某次機會上了“SDGs”



其中有很多環保的概念



所以我們想以低成本又環保的方式



製作「環保電池」!

研究問題：

1. 電解質濃度的
電流影響

2. 電解質不同
的影響

3. 液體電解質



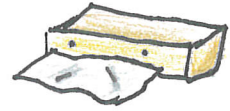
材料們



一元硬幣
N個



湯匙 1枚



鋁棒



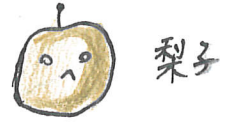
華司



橘子



香蕉



梨子

運動飲料



廚房紙巾



葡萄



蘋果



檸檬



蕃茄



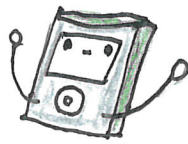
高麗菜



檸檬汁
蕃茄汁
橘子汁



滴管



三用電表



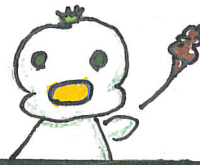
電線



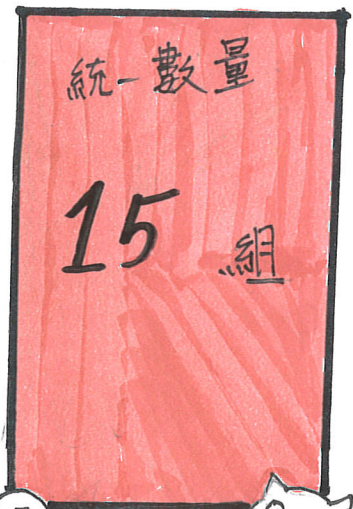
LED燈

實驗 1.

電解質濃度



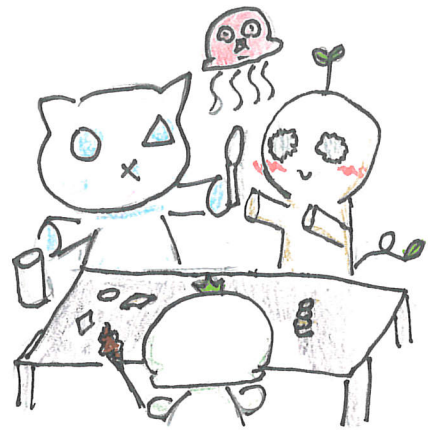
鹽水	銅 + 鋁	銅 + 華
1匙鹽 + 100c.c 的水	V. 2.4	V. 1.8
2匙鹽 + 100c.c 的水	V. 1.2	V. 2.4



實驗過程、結果

(1) 首先我們先用 100cc + 1 匙的 鹽水 + 紙巾，接著用 銅 + 華 & 銅 + 鋁 的組合排列，排列順序為 金屬^① + 紙巾 + 金屬^②。

而再來我們使用 100cc. + 兩匙，而實驗步驟如上！



(2) 銅 + 鋁 的組合，鹽水濃度越濃，電量越小，而銅 + 華 的組合卻相反。



下一個實驗 (Do ~ Re ~ Mi ~)

實驗 2 不同電解質影響

實驗過程、結果

(1) 將不同蔬果以剖半 + 銅 & 鋁 (圖①) 和 銅 + 華 測試。

圖①



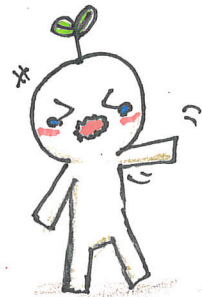
(2) 電力最強的是檸檬，而其次則是梨子，除了檸檬以外的水果，銅 + 華 及 銅 + 鋁 的電力呈現倍數關係。



水果	銅+鋁棒	銅+華
橘子	V0.2	V0.8
葡萄	V0.2	V0.4
香蕉	V0.2	V0.8
蘋果	V0.2	V0.8
梨子	V0.25	V.1
檸檬	V.0.45	V.1

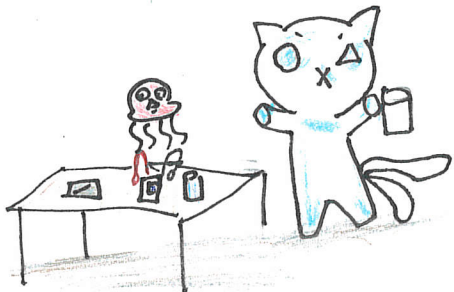
20

什麼....



實驗3 液體電解質

液體	銅+鋁	銅+華
橘子汁	V. 1.8	V 3.4
檸檬汁	V 0.2	V. 3.5
蕃茄汁	V. 3.2	V2
運動飲料	V. 2.5	V.1



實驗過程, 結果

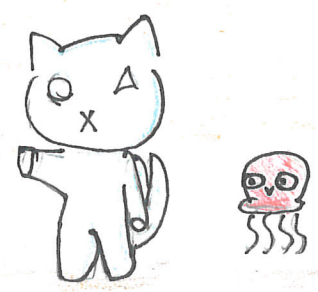
(1) 首先將各液體套用到伏打電池中, 並測電流量。

(2) 在銅+鋁當中, 蕃茄汁是電力最強的; 而在銅+華當中, 檸檬汁則是最強的。

結論:

在各組實驗中, 電力最強的分別是:

① 匙鹽 + 100c.c 水 銅+鋁 \checkmark 2.4
匙鹽 + 100c.c 水 銅+華 \checkmark 2.4



② 檸檬 銅+華 \checkmark 1
銅+鋁 \checkmark 0.45



③ 蕃茄汁 銅+鋁 \checkmark 3.2
檸檬汁 銅+華 \checkmark 2.5

△ 綜合以上實驗結果, 得出 檸檬汁銅+華, 電力效果最好

未來研究方向:

(1) 利用檸檬電池, 去連接各種電器 (EX: 電燈...)
看看是否能發電。

(2) 利用更多材料試試

