

# 發電

# 漢堡保士



組員= 伍姿穎  
卓欣緹  
江守正  
蔡政捷

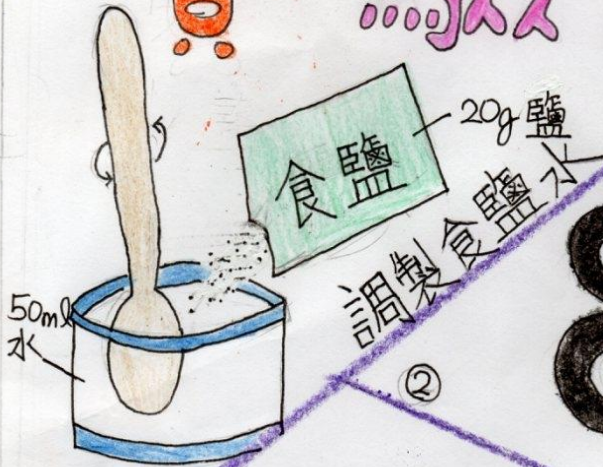
## 實驗動機!

從書上看到  
伏打電池是最早能  
連續不斷發出電的  
電池，我們想知道是否  
能利用生活上常見  
的物品製作一  
個「伏打電池」。

## 實驗目的!

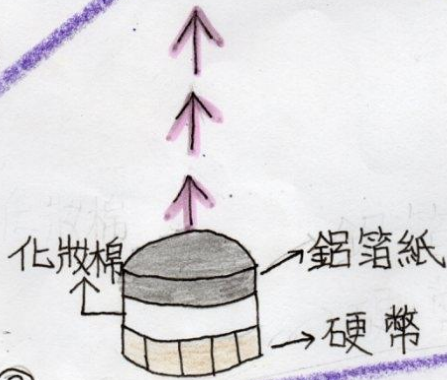
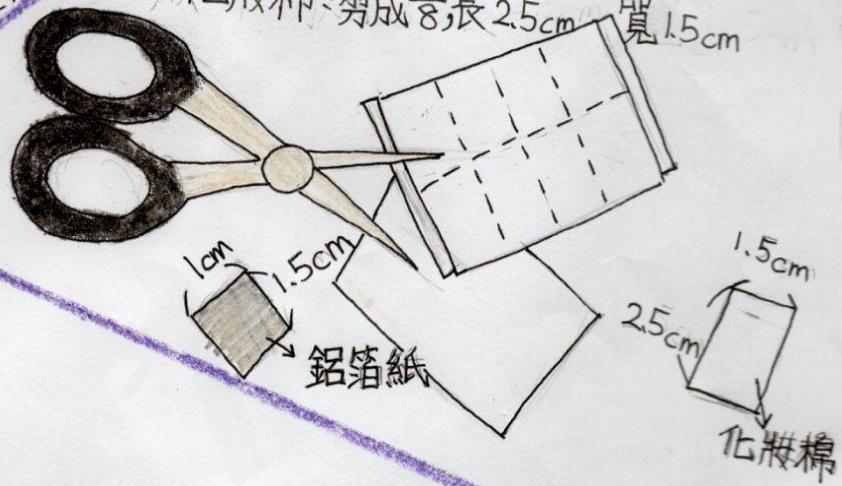
1. 不同種類的硬幣發電量
2. 為什麼同樣堆數的硬幣電池有時會亮有時不會亮?

# 實 驗 步 驟

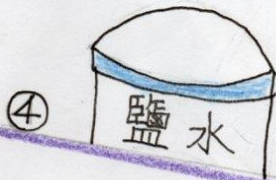


①

鋁箔紙: 長 1.5cm 寬 1cm  
 化妝棉: 剪成 1/8, 長 2.5cm 寬 1.5cm

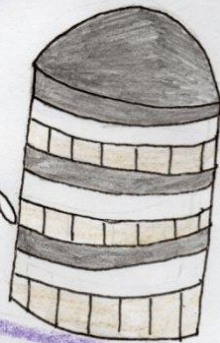


③

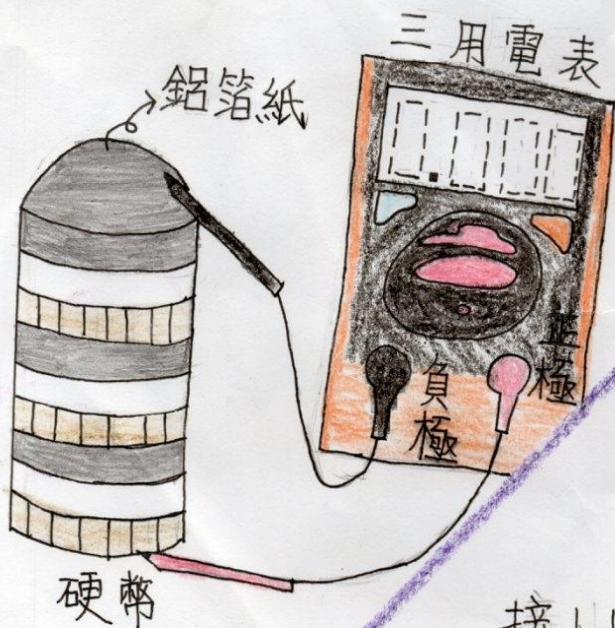


④

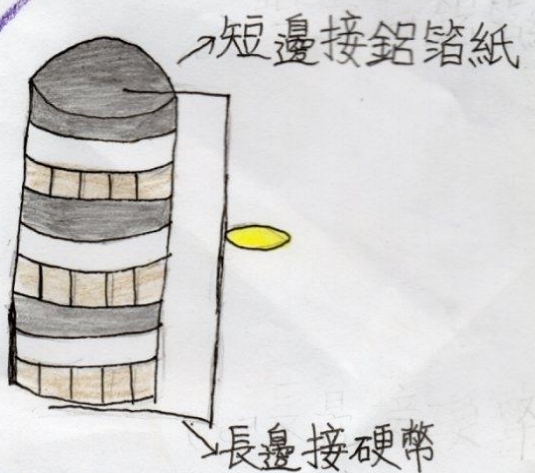
滴鹽水在化妝棉上  
 盡量不要吸到鹽



⑤

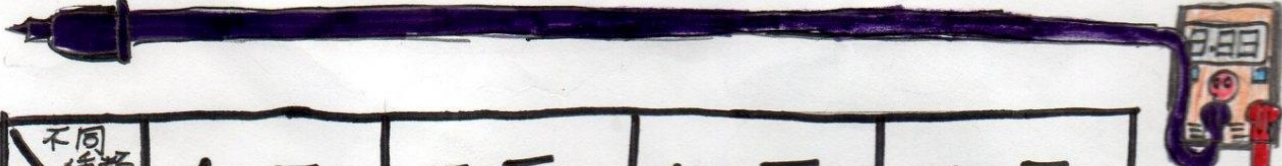


⑥



接上LED燈, 看是否會發亮

# Q1: 不同種類的硬幣的電量



不同種類硬幣層數	1元	5元	10元	50元
1	0.5	0.787	0.62	0.577
2	0.9	1.344	1.043	0.926
3	1.1	1.904	1.145	1.392
4	1.5	2.045	1.301	1.447
5	1.4	2.352○	2.453○	2.966○
6	1.4	2.696○	2.589○	2.076○
7	1.4	1.387	1.910	2.133
8	1.9	1.409	2.36	2.678
9	1.0	2.018	3.125○	2.506○
10	2.4○	1.126	3.385○	3.512○

結論我們發現電量大小是  $50 > 10 > 5 > 1$  元。

補充①元的數據因浮動太大，所以只取到十分位。

②上方表格單位是V(伏特)。

③○表示可讓LED燈亮。

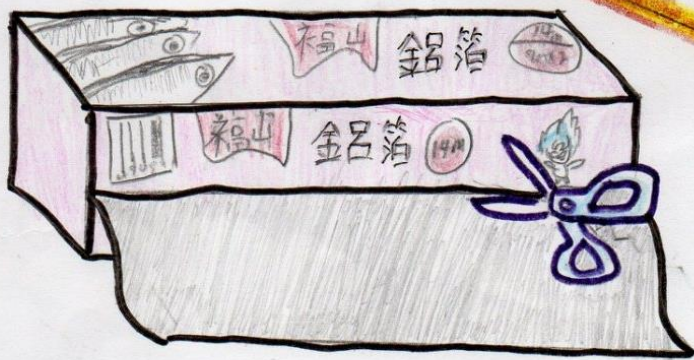
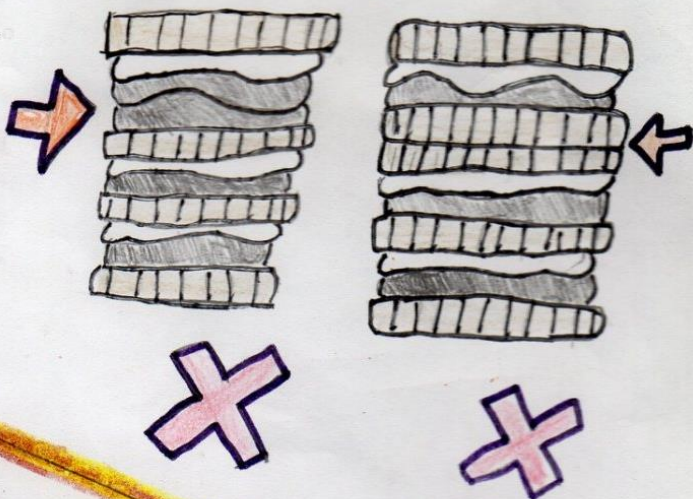


為什麼同樣的硬幣堆數有

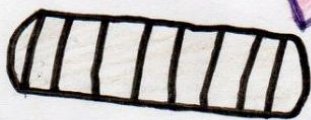
Q2

時候會亮有時候不會亮？

1. 硬幣及硬幣和鋁箔紙及鋁箔紙不可以相碰。



2. 鋁箔紙的厚薄會影響實驗，不能比硬幣厚。



OK



OK

OK

3. 化妝棉的大小不會影響實驗



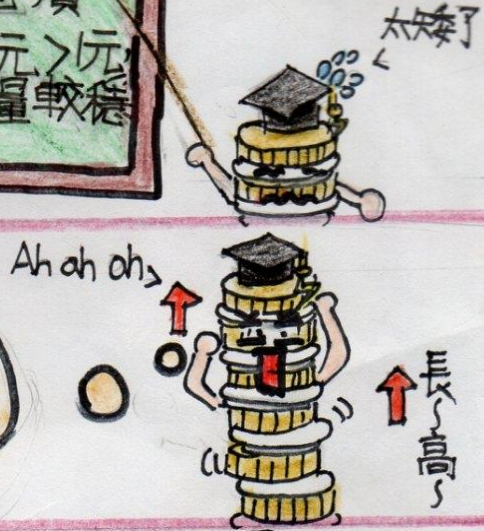
# 結論~

換我做老師!



上網搜尋資料：1元、50元硬幣銅含量 $\Rightarrow$ 92%，5元、10元 $\Rightarrow$ 75%，原本推測1元和50元最容易發電，實際測量最容易發電結果為50元 $>$ 10元 $>$ 5元 $>$ 1元，可能因為硬幣越大，重量越重越容易堆疊，電量較穩，較容易發電。

在堆疊過程中，堆得越高，越容易不穩，導致短路，所以買了硬幣盒，使硬幣容易堆疊，電量更穩。



第一次實驗成功讓LED燈發亮，之後的實驗都沒成功，推測是硬幣生鏽導致無法導電，最後用可樂刷洗除鏽，堆疊成硬幣電池後，就成功發電。



一開始不確定三用電表的探針該放在鋁箔紙哪裡，後來發現要放在鋁紙的角落數據較穩定



原本鋁箔紙和化妝棉的大小都剪得和硬幣一樣大，後來看參考影片才發現鋁箔紙的大小要比硬幣略小，且厚度要厚一點，但不可比硬幣厚，化妝棉則要比硬幣大，實驗才容易成功。

