

# 咖啡渣『電』不『電』

①

再去泡一杯吧  
咖啡喝完了)

②

可以

這是咖啡渣

可以給我嗎

那是什麼

③

咖啡渣晒乾了

2週過後~

咖啡渣

咖啡渣

我們來試試看咖啡渣發電吧!

④

導電度怎麼是零

怎麼會一直是零

⑤

???

會不會是沒加水

⑥

那咖啡渣會不會也要加水才能導電?

我想起來了，含有水分，池時果肉中都

⑦

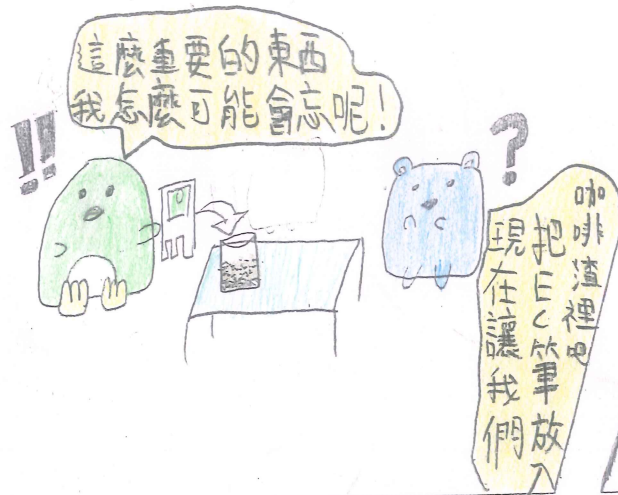
我們來試試看吧!

⑧

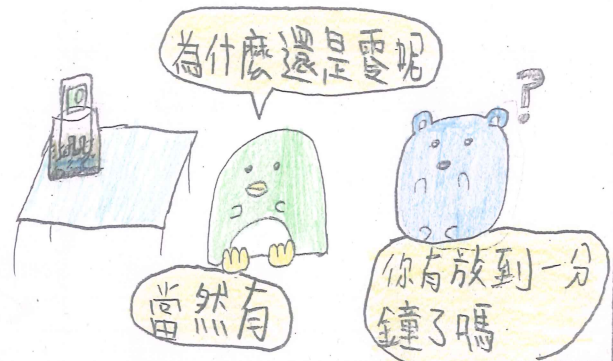
那我們先加入10ml的水

了什麼? 你不是忘記

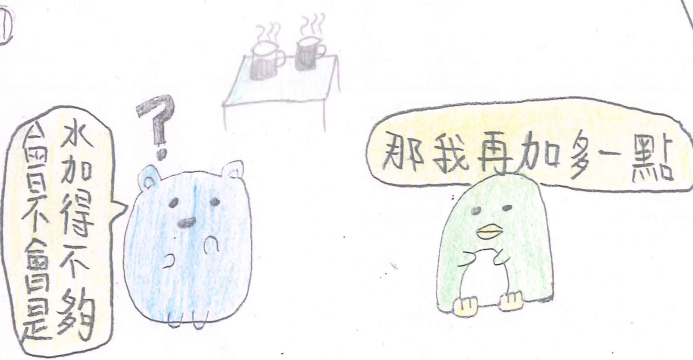
①



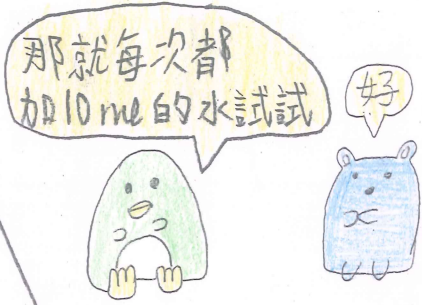
②



③



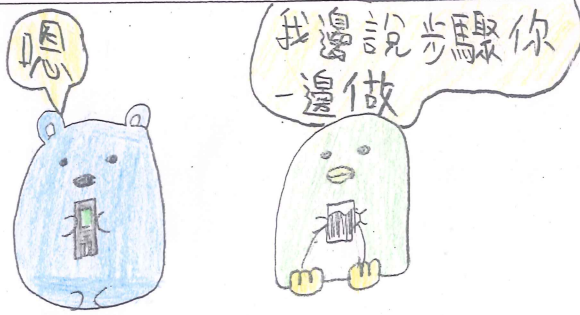
④



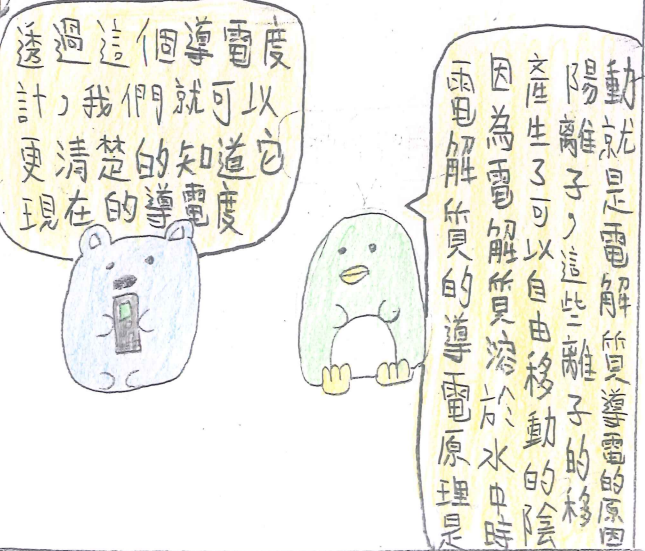
⑤



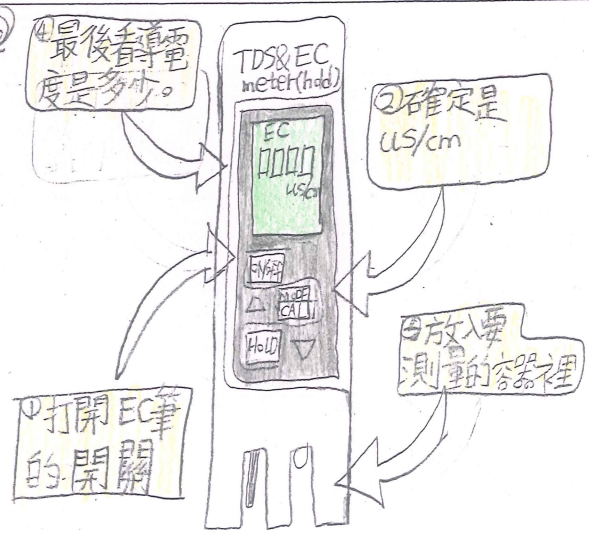
⑥



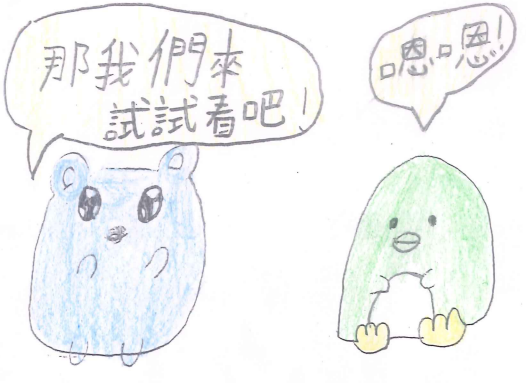
⑦



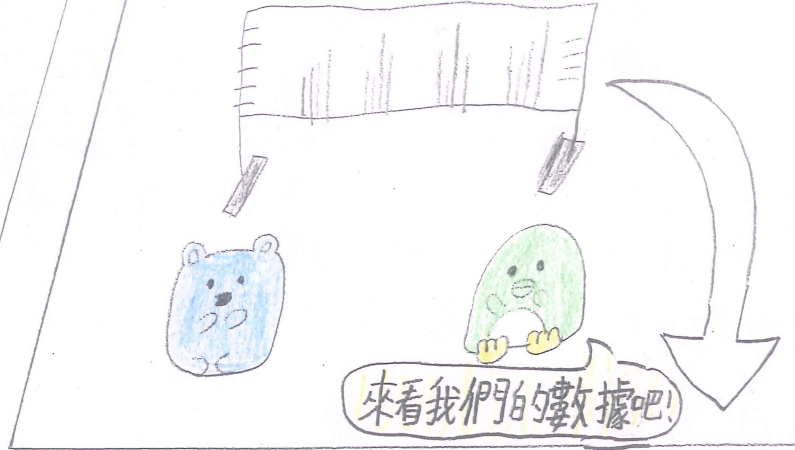
⑧



17

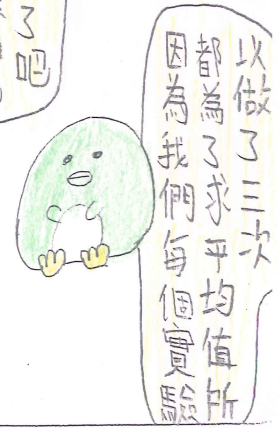
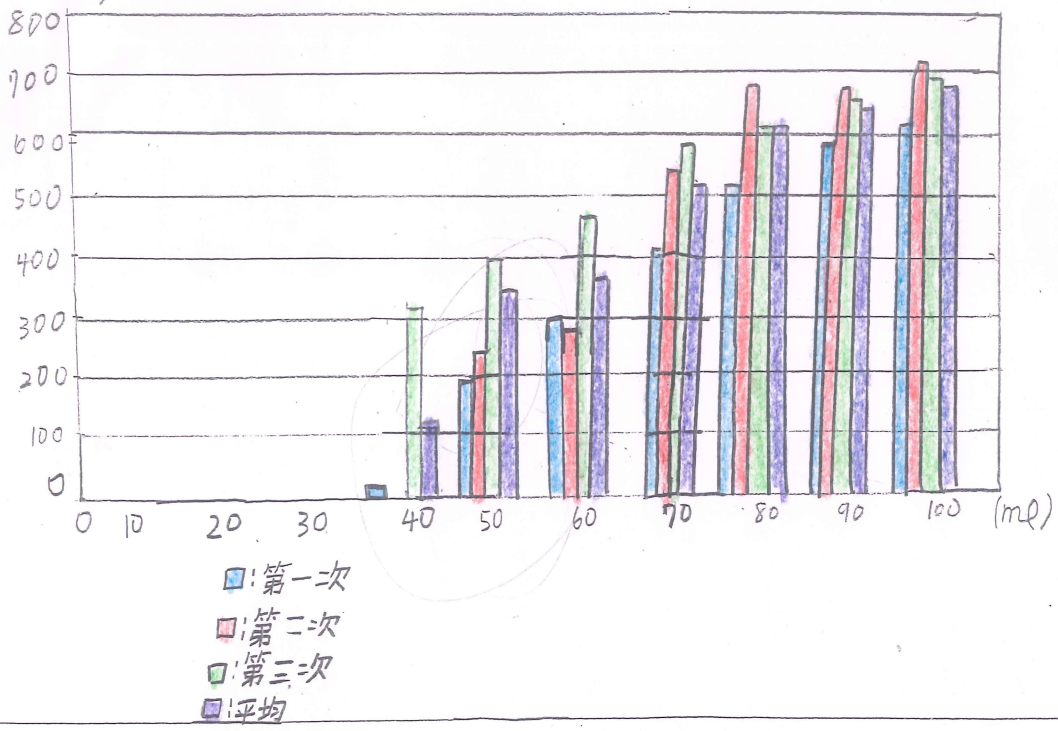


18 經過無數次的實驗~

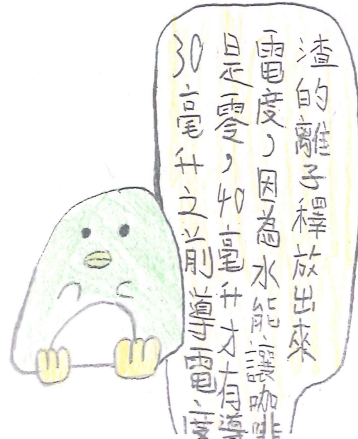


19

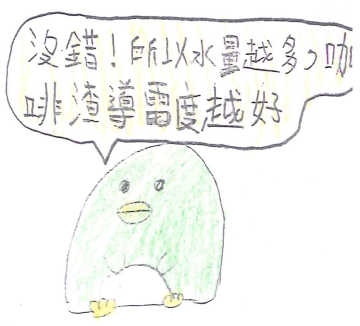
( $\mu S/cm$ ) 不同含水量的咖啡渣導電度



20



所以有水才能幫助導電?



第三頁

21

22

你說的是這些電池嗎?

會不會電池壓縮後導電度會變好?

所以你是說咖啡渣也要壓嗎?

你有沒有發現電池都很小顆!

23

24

25

為什麼是加50ml的水?

我們可以放入0個、5個、10個螺帽，讓咖啡渣有不同的壓縮程度。

我們先準備三個量杯分別加入20g的咖啡渣和50ml的水。

26

27

28

你說的數值高低相差太大嗎? 是指一分鐘後的穩定度?

因為50ml的水在導電度上有一定的穩定度。

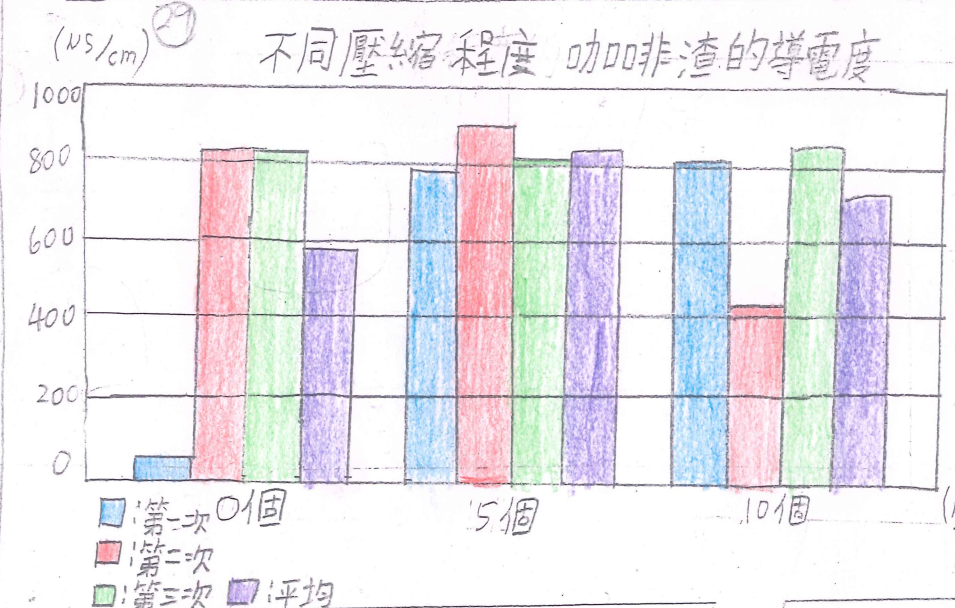
沒錯，現在讓我們準備三種不同壓縮程度的咖啡渣。

那我們壓3min吧!

29

太神奇了，當咖啡渣壓縮後導電度也增加了。

電度沒有太大的差異，可是壓了十個和五個。



變化了。會有太大的程度後導電度就不到一定壓縮程度。所以當咖啡渣。

寒流來襲!

30

我的電池不能用了，是不是因為溫度太低讓電池不能用了呢?

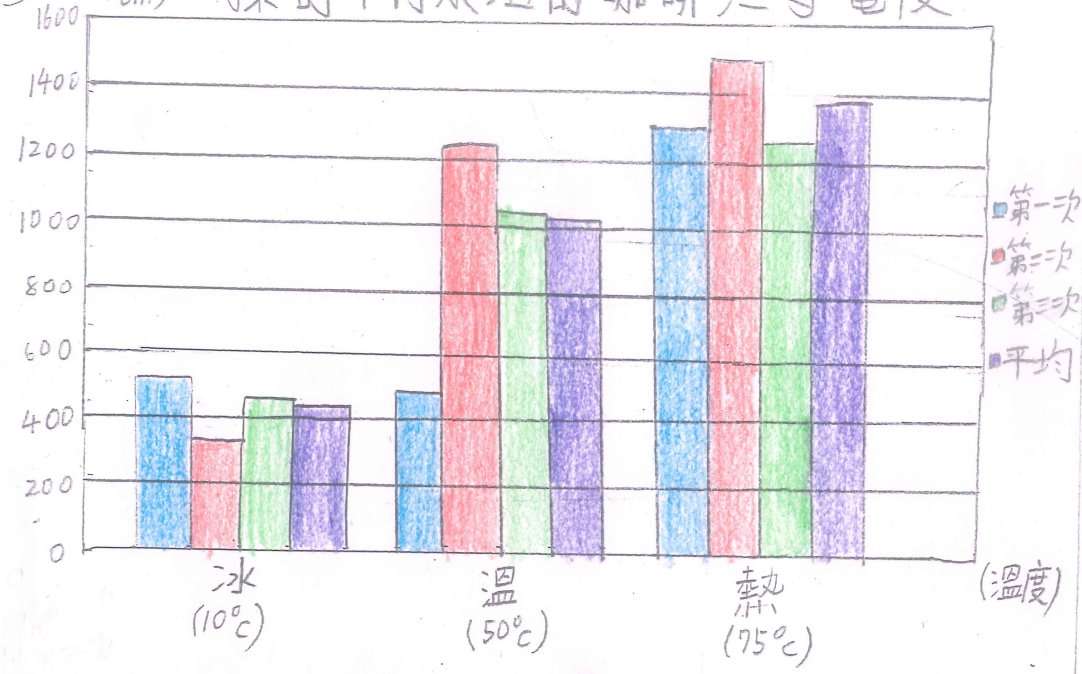
那我們改變試試看吧。

31

那要用多少°C的水呢?

我們可以分為冰(10°C)、溫(50°C)、熱(70°C)三種水溫。

33) ( $\mu\text{s}/\text{cm}$ ) 探討不同水溫的咖啡渣導電度



34)

先準備三個量杯倒不同水溫的水 (冰、溫、熱)

10°C 50°C 70°C

35)

終於測完了，你有什麼發現嗎？

溫度越高，導電度越好

36)

為什麼會這樣呢？

因為熱水的反應最快，導電度也最好！

37)

我們來統整前面的三個結論吧！

38)

實驗一：我們發現含水量要大於30ml才可以導電，水中溶解物越多，水的離子也越多，導電度也越好。

實驗二：我們發現有壓縮過的咖啡渣比沒壓縮過的咖啡渣導電度還要好，但壓縮到一定程度後導電度就不會有太大的變化了。

實驗三：我們發現水溫越高導電度越好，因為熱水可以加速它的反應。

第五頁 !!! 完 結 !!!