燒不壞的紙鈔

1
歡迎收看OOO魔術師的表演
這次我要表演一個可以讓紙鈔不被燒壞的魔術。
2
首先把100元紙鈔丟入一個裝滿魔法的容器內。
3
接著拿打火機點燃。
4
燃燒結束後，紙鈔還是和之前一樣，完好如初。
結束後
我們是XX新聞台，可以訪問一下魔術師，為何即使被燃燒了，紙鈔還能如此完好呢？
5
6
這個問題就留給慢慢考慮吧！

哇！好酷喔，但是其中的科學原理是什麼呢？

我猜魔術師使用的是1：1的酒精水，應用了水的吸熱原理。

水？吸熱？酒精？

由於酒精可燃，而水蒸發時會吸熱，在可燃物、助燃物皆具的情況下，溫度達到酒精的燃點，卻達不到紙鈔的燃點，所以酒精和水的比例要是1：1。

哇！原來是這樣，但是酒精燃燒的火焰顏色應是藍色，為什麼魔術師的紙鈔燃燒卻是黃色呢？

我想魔術師八成有加食鹽(NaCl)，因為食鹽可分解成Na^+、Cl^-，而其中的鈉離子，可使紙鈔燃燒時為黃色，使觀眾看得更清楚。

那如果改變酒精水的比例，實驗也可以成功嗎？

你可以自己做實驗看看呀！而且你也可以改變紙鈔浸泡程度，來著手實驗。

本實驗需要用到的器材有紙鈔(假的)、酒精、水、食鹽(NaCl)、量杯、攪拌棒、支架、長尾夾、打火機、計時器。

操作步驟

實驗一

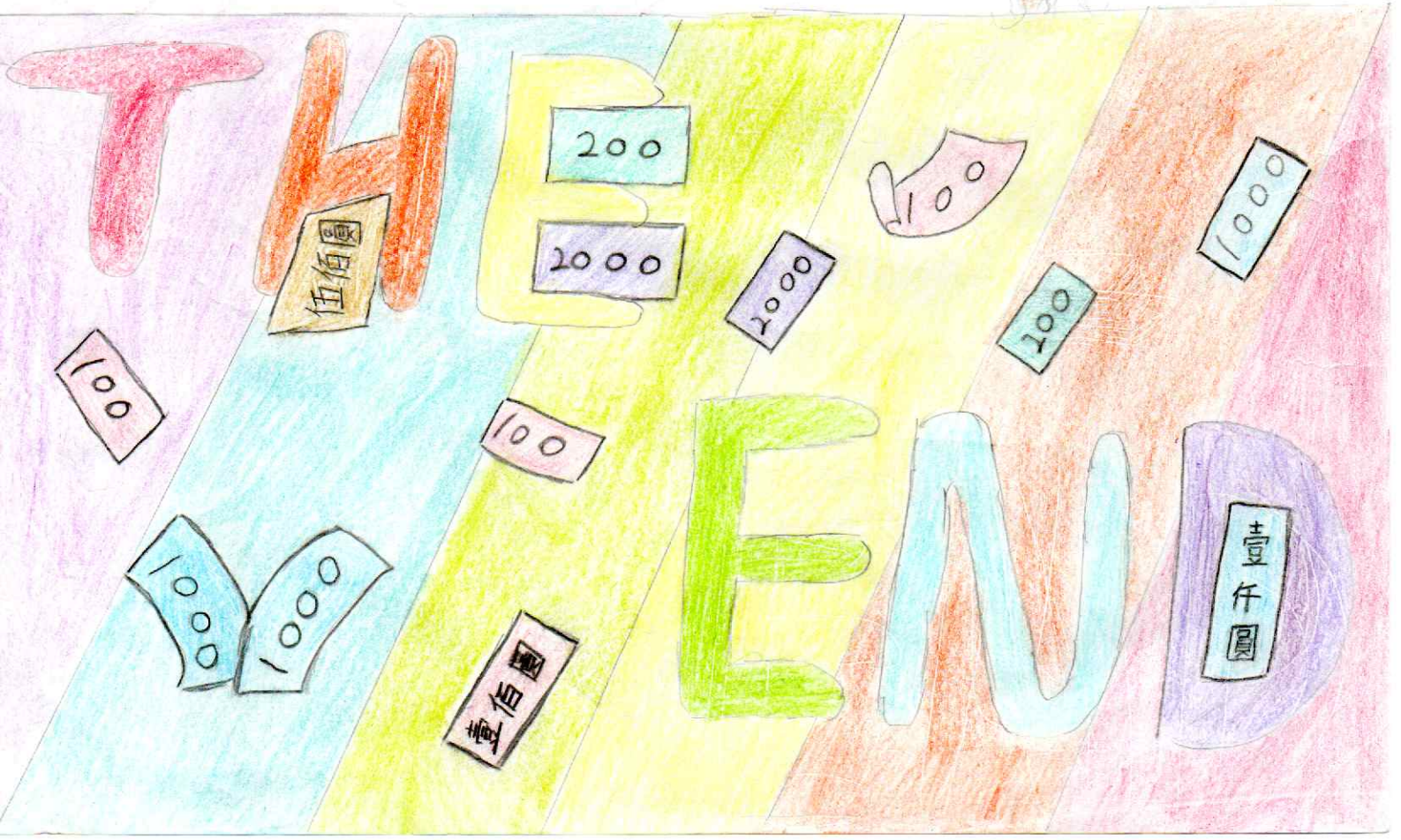
1. 將酒精和水以不同比例混合，並加入食鹽。
2. 用攪拌棒將溶液攪拌。
3. 將紙鈔完全浸泡在水溶液裡。
4. 用長尾夾把紙鈔夾在支架上。
5. 用打火機點燃紙鈔。
6. 記錄紙鈔是否燒毀，和燃燒時間，若紙鈔被燒毀，記錄焦黑(脫水)前燃燒時間。

實驗二

1. 將酒精和水以相同比例混合並加入食鹽。
2. 用攪拌棒將溶液攪拌。
3. 將一紙鈔完全浸泡在水溶液，另一紙鈔部分浸泡在水溶液。
4. 用長尾夾把紙鈔夾在支架上。
5. 用打火機點燃紙鈔。
6. 記錄紙鈔是否燒毀，和燃燒時間，若紙鈔被燒毀，記錄焦黑(脫水)前燃燒時間。

酒精對水的比 / 次數	2：1	1：1	1：2
一	是否燒毀：是 燃燒持續時間： 約5秒	是否燒毀：否 燃燒持續時間： 5.80秒	是否燒毀：否 燃燒持續時間： 2.32秒
二	是否燒毀：是 燃燒持續時間： 約5秒	是否燒毀：否 燃燒持續時間： 5.90秒	是否燒毀：否 燃燒持續時間： 0秒
三	是否燒毀：是 燃燒持續時間： 約5秒	是否燒毀：否 燃燒持續時間： 5.53秒	是否燒毀：否 燃燒持續時間： 0秒
大致結果	是否燒毀：是 平均燃燒持續時間：約5秒	是否燒毀：否 平均燃燒持續時間：5.74秒	是否燒毀：否 平均燃燒持續時間：0.17秒

情況(酒精比水皆1) / 次數	浸泡完全	浸泡不完全
一	是否燒毀：否 燃燒持續時間： 5.80秒	是否燒毀：是 燃燒持續時間： 約5秒
二	是否燒毀：否 燃燒持續時間： 5.90秒	是否燒毀：是 燃燒持續時間： 約5秒
三	是否燒毀：否 燃燒持續時間： 5.53秒	是否燒毀：是 燃燒持續時間： 約5秒
大致結果	是否燒毀：否 平均燃燒持續時間：5.74秒	是否燒毀：是 平均燃燒持續時間：約5秒

結　論

由上頁可知供紙鈔浸泡的酒精水比例應為1：1，如果水多了，那麼便難以點燃，且效果不佳；如果酒精多了，則水最後蒸發完後，紙鈔便會被燒毀，而且如果紙鈔沒有完全浸泡在溶液中，那麼未浸泡到的地方便會被燒成灰燼。