

參賽學校編號：

(請務必自行核對有無錯誤)

奇妙的水中舞者

米切爾是美國一家食品公司的天才研發科學家，他像變魔法般的研發出許多新奇的食品，他為了想給大家帶來既驚訝又幸福的感覺，特地研究出一種神奇的糖果——跳跳糖。只要將這種糖果放一些在口中含著，就會有很多奇妙的感覺喔。

它會帶給我們哪些奇妙的感覺呢？它又是利用怎樣的科學原理呢？請你就大會所提供的材料，讓我們運用科學探究的方法逐步揭開跳跳糖秘密，加油！

我們提供的材料是：(請核對，若有缺少立刻向會場老師反應)

跳跳糖 9 包 放大鏡 1 線香 1 打火機 1 A4 白紙 1(請向會場老師索取)

抹布 1 (隨時擦拭桌面，以保持乾淨)

透明塑膠杯 3 (甲、乙杯均為清水，丙杯為澄清石灰水)

原子筆*2 修正帶*1 (請節省著用，用完不再提供)

壹、操作與觀察紀錄

一、拿出 2 包跳跳糖，每個人倒 1/2 包的跳跳糖放入口中含著，你發現了什麼呢？每個人把自己感覺到的都記錄下來。

小組成員	個人的感覺
學生一	
學生二	
學生三	
學生四	

經過上面的記錄和小組的討論，我們覺得跳跳糖在口中會跳的原因是：

二、觀察跳跳糖。請你們以偵探的角色，運用所有的觀察本領。仔細觀察並有條理的紀錄你發現的訊息。（可以倒 1 包的跳跳糖在白紙上觀察）

1. 用眼睛看：

2.

3.

4.

經過以上的記錄和小組的討論，我們覺得跳跳糖在口中會跳的原因是：

三、將觀察過的跳跳糖倒入甲杯中（清水），仔細觀察並紀錄你的發現。並寫出和放入口中的情況有哪些相同或是不一樣的地方？

四、經過前面幾項的操作觀察，你們認為「跳跳糖會跳動」的原因是什麼？

從哪些現象中可以知道？

（請仔細小心作答，一旦領取第二份試卷後，本題就不得再作修改）

※注意：

各校完成以上的第 2、3、4 頁後，請帶著這第 2、3、4 頁到各組所屬的服務台領取第二份試卷。此時，服務台的老師會將第四題作答內容以透明膠帶黏封。之後，各校亦不得再修改本題的任何內容。

參賽學校編號：

(請務必自行核對有無錯誤)

貳、實驗與結論

一、請你們配合下面的實驗步驟和大會所提供材料，動手做實驗，並依據實驗的結果來驗證你們當初提出的原因。

(一) 將 3 包的跳跳糖再放入乙杯(清水)，搖晃幾下，迅速將點燃的線香放入杯中，觀察杯中的變化。

1. 一般我們用點燃的線香來檢測空氣中有無 _____ 的存在。

2. 實驗結果：

(二) 將 3 包的跳跳糖放入丙杯(澄清的石灰水)，搖晃幾下，觀察杯中的變化。

1. 一般我們用澄清的石灰水來檢測空氣中有無 _____ 的存在。

2. 實驗結果：

二、從上面的實驗中，可以得知跳跳糖遇到水會產生 _____，是造成跳跳糖跳動的原因。

三、根據以上實驗過程與所觀察到的結果，請你們寫出一段較完整造成跳跳糖會跳動的原理的敘述：

四、根據上面的實驗結果與你們最初提出「會造成跳跳糖跳動的原因」接近嗎？
如果不一樣，造成的原因可能是什麼？

參、推論與應用

綜合上列試驗及觀察，如果要自己製作跳跳糖，你們會選擇下列哪些材料呢，請打 V

- | | | | | |
|-------------------------------|-----------------------------|------------------------------|--------------------------------------|-----------------------------|
| ☐ 砂糖 | ☐ 茶葉 | ☐ 小蘇打 | ☐ 酒精 | ☐ 味精 |
| ☐ 二氧化碳 | ☐ 水 | ☐ 醋 | ☐ 檸檬酸（常用在碳酸飲料 | |

中的可食用物品）

其他：

我們這樣選的理由是：

※全部作答完畢後，請記得通知服務老師用釘書機將全部試題紙（第 1 頁到第 7 頁）裝訂在一起，加油！