

口香糖鋁箔紙取火

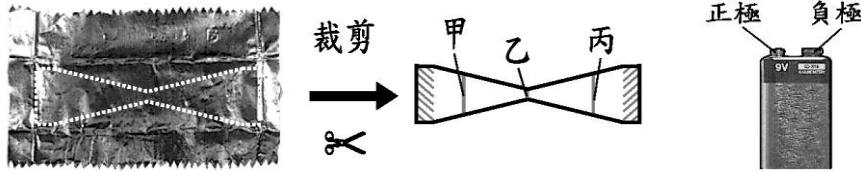
班級：_____ 姓名：_____ 座號：_____

改編自 陽明國中 謝甫宜老師講義

試題概述：口香糖鋁箔紙取火—105 年度教育會考「題組」第 49~50 題

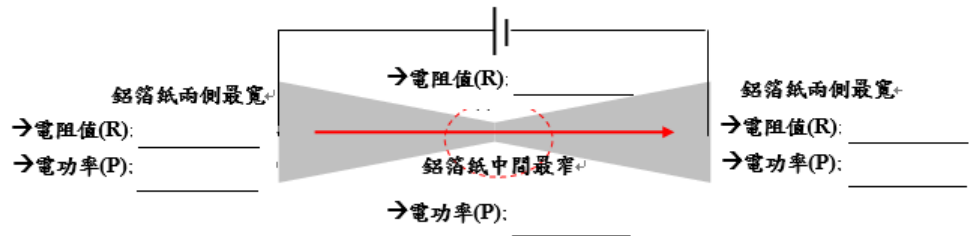
試題出處：第六冊第一章「電流的熱效應」 核心概念：電功率、電流、電阻、電路串並聯

小青將包裝口香糖的鋁箔紙剪成如右圖中所示的形狀，圖中甲、丙兩處截面面積相等，中央乙處截面面積較甲、丙處。接著她取一個電壓為 9 V 的電池，並使裁剪過的鋁箔紙呈拱形彎曲，讓兩端斜線處分別接觸電池的正極、負極，接觸後鋁箔紙溫度上升，隨即**在乙處起火燃燒**。



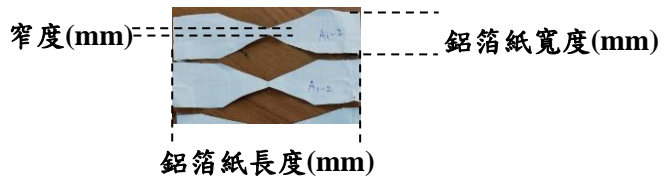
- () 49. 本實驗鋁箔紙起火燃燒，最適合以何種科學現象解釋？
 (A) 靜電感應 (B) 電磁感應 (C) 電流的磁效應 (D) 電流的熱效應
- () 50. 已知通過鋁箔紙甲、乙、丙三處截面的電流分別為 $I_{甲}$ 、 $I_{乙}$ 、 $I_{丙}$ ，則 $I_{甲}$ 、 $I_{乙}$ 、 $I_{丙}$ 三者的大小關係應為下列何者？(A) $I_{甲}=I_{乙}=I_{丙}$ (B) $I_{甲}>I_{乙}>I_{丙}$ (C) $I_{甲}<I_{乙}<I_{丙}$ (D) $I_{乙}>I_{甲}=I_{丙}$ 。

請完成附圖，並根據電功率公式進行推論：為什麼鋁箔紙是從中間開始發熱甚至於燃燒？



二、實驗器材與操作說明

口香糖鋁箔紙與一顆 1.5V 的鹼性電池，能讓口香糖的鋁箔紙燃燒起來？這是可能達成的嗎？只有這種剪法或接法嗎？材料：三號電池、口香糖鋁箔紙。測量你/妳想剪裁鋁箔紙長度、寬度與窄度以及記錄通電測試結果。



三、問題與討論：

- 參考 <https://www.ettoday.net/daledon/post/7019>，電池是否引燃鋁箔紙？根據測試結果，哪些因素對這個實驗結果造成影響？
- 再參考這段影片 <https://www.youtube.com/watch?v=OBJV-HYA-dQ> 後，為什麼用影片的這種方法成功機會會更大？請從實驗結果對應家用電器安全角度討論。
- 實驗過程中，你還發現哪些現象？
- 最後寫下你的心得：