

107 學年度普通型高級中等學校數理及資訊學科能力競賽  
第 9 區複賽物理科實驗試題第二題

編號：《編號》

一、題目：

漏斗是日常生活中常用的器具，可用來傳輸液體或是顆粒體。一般而言，流體可在漏斗中順暢的流動，然而顆粒體通過漏斗時常常會發生阻塞現象。請利用下表所列器材設計一個二維平面漏斗，將壹元硬幣當成顆粒體，探討其在漏斗中的流動與阻塞行為。

實驗報告需書寫於答案卷上(第 2 ~ 4 頁)，請回答下列問題：

- (1) 漏斗在生活中有哪些應用？(10%)
- (2) 請詳細說明你所設計的二維平面漏斗結構。(10%)
- (3) 請仔細觀察壹元硬幣通過二維漏斗，你認為哪些變因會影響顆粒體在漏斗中的流動？(10%)
- (4) 請設計實驗探討題(3)中你認為最重要的兩個變因，詳細說明你要測量的物理量與實驗流程。(30%)
- (5) 請以表格與圖形呈現你的實驗結果(20%)
- (6) 實驗結果與討論(20%)

二、實驗器材：

[請清點下列器材，如有短缺請立即報告補齊，自行準備之器材不在補發或提供之範圍。]

器材名稱	規格	數量
棉線	一般縫紉用	一卷
吸管	一般用	十支
冰棒棍	扁平狀，長度需 14 公分以上，寬度約 1 公分	三十支
雙面膠	一般用，寬度約 1 公分	一卷
支架	一般用，附直角夾及至少 20 公分長之橫桿	一座
壹元硬幣	新台幣硬幣	一百個
透明膠片	A4 大小	兩片
PP 板(白色)	A4 大小	一張
厚紙板	8K(B4)大小，厚度 0.3 公分	一張
美工刀	一般用	一支
45 公分直尺	最小刻度為 1mm	一支
方格紙	16K 大小，最小刻度 1mm	五張
計算機	一般工程用	一台
碼錶	一般用，可精確至 0.01s	一個

[以上器材不一定全部用到]

三、說明：

1. 請先核對試題及答案卷上之編號與您的編號是否相同，若不同請立即報告。
2. 實驗操作過程之評審，主要依據實驗報告，所以務必在報告中詳細記載。
3. 實驗完畢後，請將所有器材還原，桌面收拾乾淨。