

# 111學年度普通型高級中等學校數理及資訊學科能力競賽

## 高雄區複賽物理科實驗試題第二題

### 一、題目

生活中反射現象是最容易觀察到的光學現象之一，萬花筒的複雜圖案也是利用光的多重反射獲得。此外，科學家在測量微小物件時，也常使用光的反射原理來求得所需物理量。所以：

【**題目一**】請利用以下的器材設計一實驗，利用光線反射後位置的變化，利用實驗數據說明其關係，並求得單張紙片的厚度。

【**題目二**】承題目一，求出待測物之直徑。

[Hint]: (1)法線的改變對入射線反射線夾角的影響。

**注意：**雷射光光線要進行遮擋，不可對人或自由照射至遠方。

### 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內。]

器材名稱	規格	數量
待測物	金屬絲	一段
雷射筆	紅光	一支
玻璃片（載玻片）	一般, 75mm*26mm*1mm	兩片
長尾夾	41mm, 12入	一盒
剪刀	一般	一隻
長尺	長30cm，刻度1mm	一隻
布尺	長100cm以上，刻度1mm	一卷
膠帶	3m	一卷
白紙	A4	兩張
瓦楞紙	A4	兩張
方格紙	A4, 刻度1mm	兩張
計算機	一般工程用	一台

- 器材說明：[以上器材不一定全部需要用到。]

### 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. 實驗報告請書寫於答案卷上(第\_\_~\_\_頁)，內容必須包含
  - (1) 實驗原理
  - (2) 實驗裝置圖與步驟
  - (3) 數據記錄與分析(不必考慮誤差傳遞，要注意有效數字)。
  - (4) 結果與討論
3. 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。
4. 實驗完畢後，請將所有器材還原，桌面收拾乾淨。