

# 102 學年度高級中學自然學科能力競賽第 10 區複賽

## 物理科實驗試題第一題

編號：\_\_\_\_\_ 備用

### 一、題目：

伽利略自由落體實驗於空氣中進行時，物體除受重力及空氣浮力作用外，還會受到空氣阻力的作用。同理，若於水中進行自由落體實驗時，物體除受本身重力及水的浮力作用之外，還會受到水阻力的作用。

請利用下列器材，設計實驗測量圓珠在水中沉降過程是否會達到某一最高速度，並比較圓珠大小是否影響沉降速度，請以實驗數據說明。

### 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。]

名稱	規格	數量
透明膠帶		1 卷
直尺	長 45cm，最小刻度 1mm	1 支
迴紋針		5 支
小刀		1 支
棉線		1 卷
水	1000ml	1 桶
抹布	吸水性良好	1 條
白紙	A4	4 張
方格紙	A4，最小刻度 1mm	3 張
圓珠	1 大 1 小	各 1 顆
量筒	500ml，最小刻度 1ml	1 支
燒杯	500ml	1 個
天平	至少可秤 200g，最小刻度 100mg	1 台
碼表	精確至 0.01s	一個
游標尺	精確至 0.1mm	一支
計算器	科學用(考生自備)	1 台

[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 2~4 頁)，內容必須包含  
(1) 實驗設計之理論基礎，(2) 實驗步驟，(3) 數據紀錄，(4) 計算結果及作圖(作圖繪於方格紙，剪下黏貼於答案卷上。)，(5) 實驗討論。
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。

102 學年度高級中學自然學科能力競賽第 10 區複賽

物理科實驗試題第一題答案卷

編號：          備用

編號：         備用

編號：         備用