

101 學年度高級中學自然學科競賽第 10 區複賽

物理科實驗試題第一題

編號： 01

一、題目：

1. 請利用下列器材，以阿特伍德機測量重力加速度。
2. 承上題，在重力加速度為已知的情況下，考慮定滑輪轉動慣量及定滑輪與轉軸間動摩擦力的影響，探討此系統動摩擦係數 μ 是否隨正向力 N 改變而有不同。

【提示：動摩擦力的大小與正向力大小之比稱為「動摩擦係數」，動摩擦力 $f_k = \mu N$ ，其中 N 為正向力， μ 為比例係數（即動摩擦係數），其值與相接觸兩物體的材料和表面粗糙程度有關。】

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
竹筷		1 雙
透明膠帶		1 卷
小刀		1 支
棉線		1 卷
黏土		1 包
定滑輪		1 個
布尺	長度至少 150cm，最小刻度 1mm	1 條
厚紙板	A4	2 張
方格紙	A4，最小刻度 1mm	3 張
天平	至少可秤 300g，最小刻度 100mg	1 台
碼錶	精確至 0.1 秒	1 個
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。

101 學年度高級中學自然學科競賽第 10 區複賽

物理科實驗試題第一題答案卷

編號： 01

編號： 01

編號： 01