

九十七學年度高級中學自然學科競賽高雄區複賽

物理實驗試題第一題 編號：_____

題目：考慮一個由物體（質量為 m ）與彈簧（彈性常數 k ）所構成的垂直震盪系統，在彈簧質量不可以被忽略的情形下，它的週期可以近似為 $T = 2\pi \sqrt{\frac{m+m_s}{k}}$ ，其中 m_s 為彈簧的有效質量。請設計實驗，測量彈簧的有效質量。

一、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
尼龍線	(30 cm)	1 條
筷子		1 根
膠帶	透明	1 捲
直尺	45 cm	2 支
剪刀	一般	1 支
A4 紙	80 磅	2 張
方格紙	1 mm	2 張
砝碼	50g	1 個
砝碼	20g	2 個
砝碼	10g	5 個
碼表	最小刻度 0.01s	1 個
計算器	工程用	1 個
彈簧		1 條

【以上器材不一定全部需要用到。】

【器材清單以外材料皆不能使用。】

二、說明：

- 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。
- 實驗報告請書寫於答案卷上(第 1 ~ 3 頁)，內容必須包含實驗設計原理、實驗步驟、數據記錄、計算作圖及結果、實驗討論。
- 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。
- 實驗完畢後，請將所有器材還原桌面收拾乾淨。