

# 108學年度高雄市國民中學自然學科競賽

## 物理科實驗試題（答案直接填入本試題卷中）

組別：【《組別》】

### 一、實驗材料與器材：

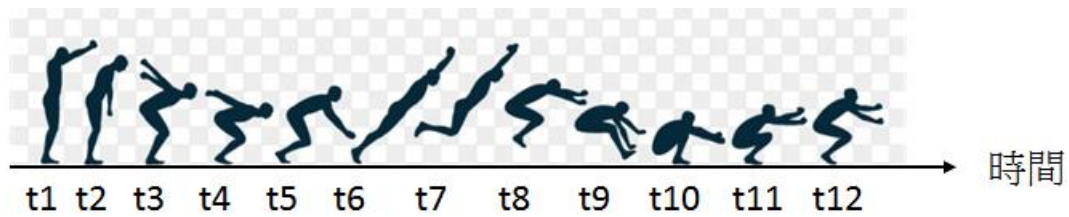
本實驗競賽所需要的材料及儀器設備列於下表，請檢查各組器材，如有不符，請舉手聲明。自行準備之器材不在補發或提供之範圍內。

名稱	規格	數量
方格紙	A4	5 張
吸管	一般用	5 根
橡皮筋	一般用	10 條
縫衣線	一般用	1 捲
膠帶	一般用透明膠帶	1 捲
PP 瓦楞板	30cm X 50cm	1 張
剪刀	一般用	1 把
美工刀	一般用	1 把
切割墊	至少 A4 大小	1 張
量角器	一般用，180 度	1 個
直尺	一般，30cm	1 個
電子秤	秤重至少 300g 解析度至少 0.1g	1 台
計時器	解析度至少 0.1s	1 個
計算機	工程用	1 台

### 二、說明：請仔細閱讀以下說明

1. 請先核對試題、答案卷之編號與你的編號是否相同。
2. 實驗報告寫在『答案卷』上，數據圖請畫在所附之『方格紙』上並貼於『答案卷』上，否則不計分。
3. 設計實驗時，清單上器材不一定全部用到，可自行挑選部分所需器材。
4. 注意實驗安全。

### 三、試題



(一) 上圖為立定跳遠的動作分解圖，請問影響跳遠距離的因素有哪些？請列出三個你認為最重要的物理量。

答案：1. \_\_\_\_\_

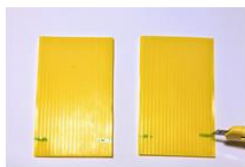
2. \_\_\_\_\_

3. \_\_\_\_\_

(二) 請製作一個簡化的人腿模型（可參考附錄作法或是自行設計），以探討立定跳遠的物理機制。設計一個實驗去測量上題中你認為最重要的物理量與跳遠距離的關係。你的實驗報告至少需包含以下五項：(1)實驗原理、(2) 裝置圖(包含人腿模型設計圖)、(3)實驗步驟、(4)數據與作圖、(5)分析與討論。

### 四、附錄：簡化的人腿模型

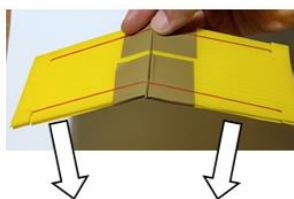
1. 利用瓦楞板裁剪出兩片長方形板，此兩片長方形板當作大腿與小腿。
2. 利用膠帶將兩片長方形板連接在一起，此膠帶扮演連接大腿與小腿之關節。
3. 長方形板末端割出兩切口，將一條橡皮筋固定在兩片長方形板兩端同側，此橡皮筋扮演肌肉的角色。
4. 將簡化人腿模型反折壓於一斜面上，手放開就可彈跳出去。



1. 長方形板末端割出兩切口



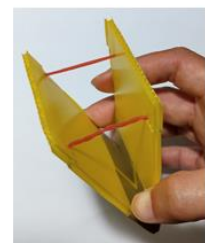
2. 膠帶黏接兩長方形板



4. 將簡化人腿模型反折



5. 反摺後將手放開就可彈跳了



3. 橡皮筋套入末端切口固定

108 學年度高雄市國民中學自然科競賽  
物理實驗試題答案卷

108 學年度高雄市國民中學自然科競賽  
物理實驗試題答案卷

108 學年度高雄市國民中學自然科競賽  
物理實驗試題答案卷

108 學年度高雄市國民中學自然科競賽  
物理實驗試題答案卷