

2024 年【科學探究競賽】  
國中組 成果報告表單

題目名稱: 磁遁. 高斯來福槍

壹、摘要

高斯槍是一種透過牛頓擺原理, 利用能量傳遞所製造而成的裝置。

貳、探究題目與動機

我們某天因為在網路上看到一個關於高斯槍的影片, 對它很有興趣, 以此為目標, 探討其中之變因; 也很好奇說他加越多組磁鐵, 它的威力(距離)是否會更加大。

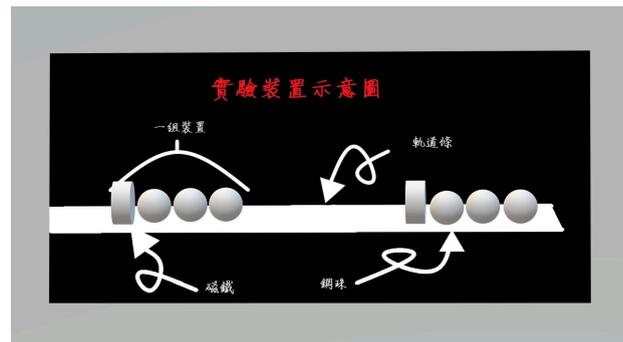
參、探究目的與假設

我們想了解若在最後發射的那組裝置上, 調整鋼珠顆數最後的距離變化。

肆、探究方法與驗證步驟

一、實驗一:

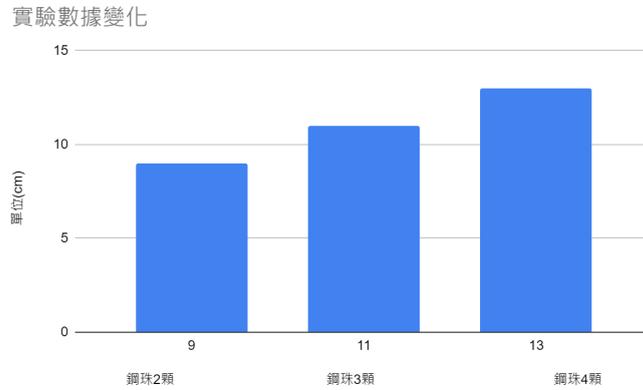
我們放置軌道條, 在軌道條上方放置一組裝置(如圖1), 並利用捲尺測量距離, 並推算出每加一組裝置, 鋼珠距離的增加多少。



圖一: 單擺實驗裝置

## 伍、結論與生活應用

我們左完實驗後發現鋼珠數量少，發射出去的鋼珠離磁鐵太近，被磁鐵引力吸引，倒置距離變短，而鋼珠數量愈多則相反。(圖二)



圖二：測試結果數據

## 陸、參考資料

- <https://www.youtube.com/watch?v=xTEhMdII84A>
- <https://phy.tw/project/all/item/205-item-title>

註：

1. 報告總頁數以 6 頁為上限。
2. 除摘要外，其餘各項皆可以用文字、手繪圖形或心智圖呈現。
3. 未使用本競賽官網提供「成果報告表單」格式投稿，將不予審查。
4. 建議格式如下：

中文字型：微軟正黑體；英文、阿拉伯數字字型：Times New Roman | 字體：12pt 為原則，若有需要，圖、表及附錄內的文字、數字得略小於 12pt，不得低於 10pt

| 字體行距，以固定行高 20 點為原則

| 表標題的排列方式為向表上方置中、對齊該表。圖標題的排列方式為向圖下方置中、對齊該圖