

# 桃園市第 57 屆中小學科學展覽會作品評語

## 組別：物理科(國中組)

作品編號：B1001

- 評語：
- 1.可以方程式分析實驗結果。
  - 2.垂直、水平距離可以量化比較。
  - 3.同學們很熱情。
  - 4.數值可再以實驗方式驗證。
  - 5.內容充分，數據詳細，實作有趣。
  - 6.報告內容可以多調整。
- 

作品編號：B1002

- 評語：
- 1.利用簡單設備觀察復冰現象
  - 2.實驗 1 非線性原因討論
  - 3.壓力、線粗細問題應加入討論。
  - 4.實驗的控制:環境溫溼度。
  - 5.內容有趣，學理數列清晰。
  - 6.學理部分可以加強。
- 

作品編號：B1003

- 評語：
- 1.可利用 trace 軟體分析軌跡。
  - 2.可探討各項力之間對於飛行軌跡。
  - 3.可分析重量對飛行軌跡影響。
  - 4.tracher 紀錄。
  - 5.同學們會努力回答問題。
  - 6.起飛的力的大小方向的描述與控制。
  - 7.tracher 如何記錄。
  - 8.紙飛機飛行過程的形狀紀錄。
  - 9.內容有趣，數據豐富。
  - 10.可以於力的平衡多研探討。
- 

作品編號：B1004

- 評語：
- 1.同學們很努力報告。
  2. $q=C_p \times \Delta T + \Delta H$  or  $C_v \Delta T + \Delta H$  可量化實驗成果。
  - 3.說明清晰。
  - 4.可加大實驗設備尺寸，使輸出電壓加大，即不用變壓器升壓，來儲電。
  - 5.內容條理，報告充分。
  - 6.非常好的研究內容。

---

作品編號：B1005

- 評語：1.可使用簡單儀器零件觀察駐波問題，可以理論公式計算分析波的物理現象。
- 2.準備充分。
  - 3.可以介紹什麼生活中的現象與此相關。
  - 4.內容精彩，數據處理非常好，結論充分有力。
  - 5.物理的干涉之建設性和非建設性可以多加強。

---

作品編號：B1006

- 評語：1.可利用簡單設備觀察 leidenfrost 效應，可觀察出不同承載體表面粗糙度對液珠形成難易度。
- 2.IR 測溫槍與真實溫度的差異。
  - 3.可以解釋如何得到  $R^2$  的平方。
  - 4.內容有趣充分。
  - 5.口頭的報告可以調整。

---

作品編號：B1007

- 評語：1.可觀察不同填充物差異性，對於滾動差異可能之能量轉換關聯性。
- 2.重量量化對滾動影響。能量轉化量測出數據。MIC 量聲能、溫度計、熱能。
  - 3.可以多設控制組。
  - 4.可以量溫度。
  - 5.內容充足，題目有趣。

---

作品編號：B1008

- 評語：1.可用簡單設備設計量出不同種類粉筆摩擦力。
- 2.打氣筒的施力能否提供固定力?
  - 3.準備充分，報告熟練。
  - 4.宜量測表面積、粗糙度。
  - 5.內容有趣，報告順暢。
  - 6.對於實驗的數據可進一步探討背後因素。

---

作品編號：B1009

- 評語：1.以簡單的珠鍊觀察力學問題。
- 2.影響彈跳高度的力成分，可逐一量化量測討論。
  - 3.初速度與末速度討論、加速度可換不同杯子作實驗。
  - 4.有趣的實驗。
  - 5.高度如何量測?
  - 6.是否有軟體紀錄。

- 7.紀錄速度。
  - 8.內容有意義。
  - 9.數據解釋有趣。
  - 10.可以去了解珠鍊之間的影響。
- 

作品編號：B1010

- 評語：
- 1.利用簡單結構設計觀察以電流燃燒現象。
  - 2.電流大小可用電錶量測變化。
  - 3.電阻大小為熱生成主因，需有量化數據。
  - 4.導熱的因素需加入討論。
  - 5.同學報告很有熱情。
  - 6.可以量溫度。
  - 7.內容有趣，口條不錯。
  - 8.可探討不同材質是否可以燃燒。
- 

作品編號：B1011

- 評語：
- 1.利用多次反射增加光行進路程，使濃度稀溶液微小的差異光吸收訊號可以放大。
  - 2.紅光對有機物吸收較靈敏可多加討論。
  - 3.實驗設計嚴謹。
  - 4.有此實驗方法後，可考慮實測生活中的溶液。
  - 5.此實驗方法的極限 EX:最大濃度解析度。
  - 6.內容充分，數據豐富，口條很好。
  - 7.對於光的研究，可以瞭解光的吸收，反射等影響。
- 

作品編號：B1012

- 評語：
- 1.利用簡單設備觀察濃度差異的溶液，產生分層效果。
  - 2.可加以討論分層狀況與果汁之內容物(濃稠度膠質....)關聯性。
  - 3.另外溫度效應對分層效果亦可加入討論，因擴散現象影響分層效果。
  - 4.有趣的題目。
  - 5.同學們表現得非常有熱情。
  - 6.三種水果若調成同密度的果汁，結果會如何?  
→用糖或鹽調密度會有差異嗎?  
→加入杯中順序有別是否會影響結果?
  - 7.相當生活化的實驗。
  - 8.內容有趣。
- 

作品編號：B1013

- 評語：
- 1.可自行組裝設備，分析聲學與能量傳遞之問題。
  - 2.解說重點在設備說明。

- 3.請強調線圈與磁鐵未接觸，聲音由鋁盒發出。
- 4.可利用不同發聲體美化聲音，高、低音等。
- 5.仿生耳骨要加入比較。
- 6.同學充滿熱情。
- 7.可再多聲音的定義。
- 8.系統內各別單元的能量損耗?
- 9.給聲音的音源可再簡化，方便量測。
- 10.內容豐富，實作很棒，模型很好。
- 11.可以思考在展演時，如何將耳覺和槓桿原理的說明更明確。

---

作品編號：B1014

- 評語：
- 1.利用不同酸液討論對磁流體特性影響。
  - 2.PH 值變化對流動性可加以量化，如攝影、位移時間，加入白色染料。
  - 3.同學們很有禮貌。
  - 4.流動性的量化可多藉助於實驗室工具。
  - 5.內容不錯，報告充分。
  - 6.可以探討  $\text{Fe}_3\text{O}_6$  產量對於磁性的影響。

---

作品編號：B1015

- 評語：
- 1.可利用簡單器材製作冷卻系統，空氣壓縮可改變之理論運用在實際系統。
  - 2.可利用導熱更好的鋁杯取代寶特瓶。
  - 3.溫度下降太小，效果可再思考如何改進，鋁板可取代紙板。
  - 4.無法解析出微小差異，目前裝置需再進一步改良。
  - 5.同學報告熟練。
  - 6.風速如何量? 強弱?
  - 7.壓差、風速、背景溫度間的關係。
  - 8.isolated、closed、open systems 的差異。
  - 9.內容非常有趣，論點清晰。
  - 10.可參考焦耳—湯姆森原理。

---

作品編號：B1016

- 評語：
- 1.利用簡單器材製作飛輪系統，並討論各項參數對飛行結果關聯性。
  - 2.與重量之問題討論。
  - 3.與接觸面積(空氣阻力)。
  - 4.各項分力的討論。
  - 5.同學對研究內容都很熟悉，報告清楚，有條理。
  - 6.可借用攝影與軟體紀錄飛行路徑。
  - 7.可探討飛輪形狀效應。
  - 8.內容豐富，實作很棒。

9.可思考為什麼「旋轉」可以飛更遠。