

台南市德光中學科學實作競賽辦法

- 一、比賽宗旨：為提昇本校學生自然科之學習興趣，鼓勵學生發揮創意動手做，並提供學生相互觀摩學習之機會，特舉辦本比賽。
- 二、報名資格：凡本校國二學生均可報名參加，可由 1~3 人共同組隊參賽，以隊為單位，報名隊數有限，每班以三隊為限。
- 三、報名時間：比賽辦法公佈到 3/27（五）報名截止，請將報名表繳交至教務處設備組。
- 四、競賽時間：109 年 4 月 17 日（五）

時 間	內 容	地 點	備 註
2：00~2：20	報到	理化實驗室	逾時視同棄權
2：20~2：30	規則說明	理化實驗室	
2：30~3：00	製作、練習時間	理化實驗室	
3：05~3：50	競賽	理化實驗室	

五、競賽項目：刷刷車

六、原理及製作流程：如附件

七、競賽規則與評審標準：

1. 組員間團隊合作思考，並於比賽前完成作品，以材料包內材料為限，競賽時作品不得額外增加其它材料，材料包不提供電池，唯比賽時電池由學校統一提供。
(材料包於報名截止後，統一發放)
2. 依公佈時間，攜帶完成作品至比賽地點報到，逾時未到者以自動棄權論，領取材料包而無故棄權者，依校規相關規定懲處。
3. 距離競賽：從出發點開始，記錄刷刷車在開始後 15 秒之位置，並測量其與出發點的直線距離為成績。每隊兩次機會取較高成績。

八、獎勵辦法：以成績最佳之前六名給予獎勵。

- ✓第一名隊伍，每人獎狀一幀、獎勵卡 30 點。
- ✓第二名隊伍，每人獎狀一幀、獎勵卡 25 點。
- ✓第三名隊伍，每人獎狀一幀、獎勵卡 20 點。
- ✓第四名隊伍，每人獎狀一幀、獎勵卡 15 點。
- ✓第五名隊伍，每人獎狀一幀、獎勵卡 10 點。
- ✓第六名隊伍，每人獎狀一幀、獎勵卡 10 點。

十、本辦法呈請校長核可後實施。

【科學創意競賽】：動力刷刷車製作

◎科學原理：

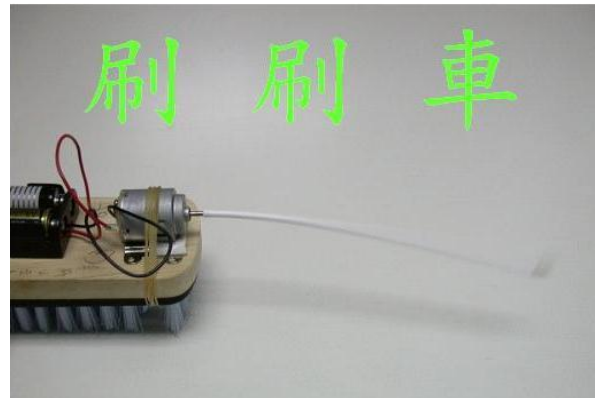
馬達轉動時，馬達軸心的轉動帶動連結於其上的原子筆心跟著轉動，筆心的另一端因為沒有固定而產生晃動，因筆心的晃動使得刷毛產生形變，形變之恢復力作用於地面，地面給予的反作用力施於刷子，適當控制作用方向可使刷子朝目標前進或旋轉。根據此原理，可以設計組裝出不必輪子而能運動的「刷刷車」



地面回覆於刷毛的反作用力則使刷子產生位移，適當控制作用力的方向（改變刷毛長度），可使刷刷車朝預定目標前進。

◎製作流程

1. 將馬達固定在刷子上
2. 將電池盒固定在刷子另一方
3. 將電池盒的接線和小馬達的接線接在一起
4. 將原子筆心插入馬達的軸心上
5. 利用橡皮筋將馬達完全固定
6. 打開電池開關測試電路有無問題
7. 修剪、調整刷毛、測試修正，最後完成



台南市德光中學科學實作競賽報名表

_____年 _____班

組別	組員1	組員2	組員3	備註
1				
2				
3				

導師：