

## 競賽項目：夢想起飛

設計者：吳靖儀、簡有成

壹、前言：美國有一位男子開著飛機花了 76 天環遊世界，我相信很多人包括我也會想要有這種特別的夢想，但如果開著別人設計的飛機環遊世界想必會留些遺憾，那不如我們自己來設計一架獨一無二的飛機為我們的夢想提前做些準備吧~

貳、原理：藉由白努力方程式及拋體運動射程方程式，我們可以計算出飛機的飛行距離，那需要多大的角度才可以飛最遠呢？理論上拋射最遠的理想角度： $\theta = 45^\circ$ ，但滑翔飛機又是如何呢？

### 參、使用器材

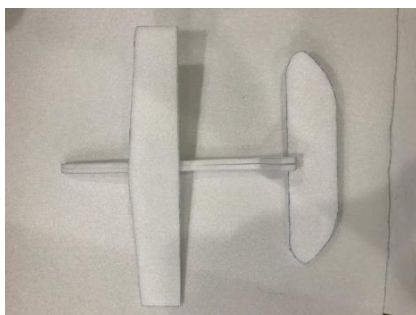
大會提供			
項目	規格	數量	備註
珍珠板	60cm*90cm*5mm	一片	
保麗龍膠	市售 100ml	一瓶	用於黏貼珍珠板

學生自備			
項目	規格	數量	備註
美工刀	市售	不限	
剪刀	市售	不限	
切割墊	市售	不限	
尺	市售	不限	
筆	市售	不限	
膠帶	不限	不限	不限黏貼處
硬幣	1/5/10 元	五個	台灣硬幣

### 肆、競賽活動：

#### 一、飛機規定：

1. 利用大會提供的器材製作飛機，成品須具備機翼與機身。
2. 飛機總長(機頭到末端最遠處)不得超過 45 公分，長寬不得少於 20 公分，並不得做出與標槍、球相似之造型。
3. 飛機成品至多兩架。
4. 如需增加飛機重量，只允許使用台灣硬幣，數量 5 個為限。(硬幣需自備)
5. 範例(僅參考)：



## 二、 競賽說明：

### 活動一：飛機擲遠

製作一架飛機，在規定範圍內射出，使其能夠飛遠以獲得高分。

### 活動二：誰是全倒王

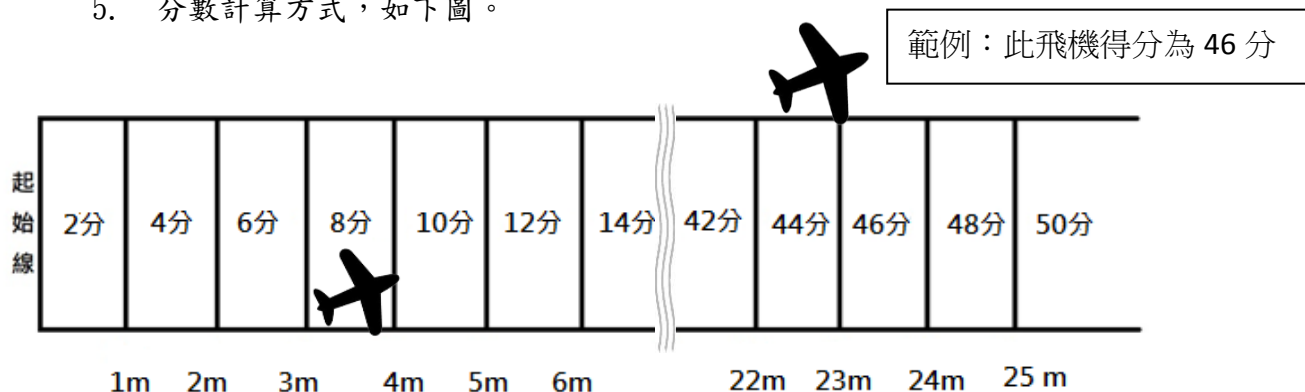
製作一架飛機，在規定範圍內射出，來撞擊事先排好的寶特瓶。

1. 製作時間 40 分鐘。
2. 每次投擲參賽隊伍請派出一至兩位代表，其餘隊員在非比賽場地觀看。
3. 每組共有兩次投擲機會，可由不同隊員投擲，於兩次結果中採最佳成績。
4. 製作方式大會不限制，其他限制請參考飛機規定。
5. 提前做完可試丟並修改。試丟時，僅能在大會規定之範圍內，若超出範圍活動扣總分 10 分。
6. 丟擲時只有腳不得超越起始線(踩線視同超越)，超越不計分且算一次投擲。
7. 丟擲前可助跑，不限制丟擲時之姿勢與助跑距離。
8. 在製作區時不可妨礙他人進行，違者該活動不予計分。
9. 製作時，若發現使用非上述所提及之工具製作，則取消競賽資格。
10. 活動一、二飛機可使用不同架，但成品至多兩架。
11. 不得攜帶手冊入場，違者該活動不予以計分。

## 三、 評分標準：

### 活動一：擲遠競賽

1. 計分區以 18mm 電器絕緣膠帶貼製。
2. 測量標準以最後落地為準。
3. 左右寬度為 5 公尺，若超出範圍則不計分。
4. 分數計算方法：若飛機任一處在線上、線內、壓線或碰處到線以分數較高計，若整台飛機超出計分區則不計分。
5. 分數計算方式，如下圖。



範例：此飛機得分為 10 分

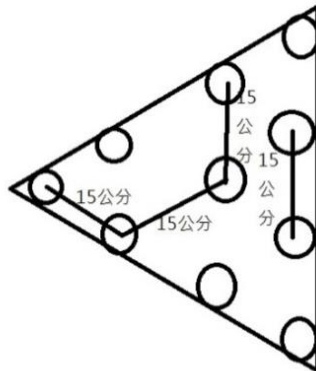
範例：此飛機得分為 46 分

## 活動二：誰是全倒王

1. 前方放有 10 支寶特瓶，寶特瓶擺放位置成三角形如同打保齡球。
2. 寶特瓶規格為每支 600cc 且底部為圓形。
3. 每支寶特瓶，加水至重量 50 克，擊倒 1 支 5 分，共 50 分。
4. 每支寶特瓶中心到另一支寶特瓶中心距離為 15 公分。
5. 寶特瓶置於桌面上（瓶底離地高度約 70~80 公分）。
6. 距離如下圖。



7. 寶特瓶擺放方式，如下圖。



## 四、總評分：

1. 活動一、二分數總和即為活動成績。
2. 活動成績由高到低，排序一到最後一名，所得的競賽積分即為反過來的組數。  
Ex: 有 60 組，第一名則得 60 分，最後一名為 1 分。
3. 若兩組總成績相同，以同名次計算。Ex. 第一名 50 分，第一名 50 分，則第二名從缺，接續第三名。