

新竹市立三民國中 109 學年度「奧林匹亞科學競賽」比賽說明會

- 一、競賽日期：109 年 11 月 6 日（五）下午 12：30~16：00。競賽地點：三民國中活動中心二樓。
- 二、參加對象：本校七、八年級學生，每班至少選派一隊，至多兩隊。每隊參賽人員五人，單一性別至少 2 位（3 男 2 女或 2 男 3 女），不得跨班或年級組隊參加。
- 三、競賽項目：

項次	競賽名稱	活動內容	備註
一	風力環 (附件一)	(1)詳如說明會內容。(2)示範影片： https://www.youtube.com/watch?v=jgal9wrQFhc	
二	堆高塔 (附件二)	(1)詳如說明會內容。(2)示範影片： https://www.youtube.com/watch?v=LcCc5TTXd34	

四、獎勵辦法：

- (一) 各年級各項次比賽結束後統計成績進行排序，依排序結果，各項取成績最優前六名，頒發每位參賽選手獎狀乙張，並依三民國中學生獎懲辦法實施要點予以敘獎。
1. 第一名：每位參賽選手獎狀乙張、嘉獎貳次。
 2. 第二名：每位參賽選手獎狀乙張、嘉獎壹次。
 3. 第三名：每位參賽選手獎狀乙張、嘉獎壹次。
 4. 第四名：每位參賽選手獎狀乙張、嘉獎壹次。
 5. 第五名：每位參賽選手獎狀乙張、嘉獎壹次。
 6. 第六名：每位參賽選手獎狀乙張、嘉獎壹次。
- (二) 七、八年級成績最佳隊伍及表現優異者得入選三民國中代表隊培訓，依代表隊培訓教師團培訓後擇優代表本校參加 12 月份之新竹市賽。

五、109 奧林匹亞趣味科學遊戲競賽-器材清單

項目	器材	數量	備註
1	8 開西卡紙(250P)	2 張	
2	牙籤	20 支	
3	直徑 6mm 吸管	10 支	
4	保麗龍膠	1 瓶	比賽當天帶至會場，重複使用，不再提供
5	撲克牌每隊	1 副	共 54 張，不含盒子
6	B4 紙	2 張	
7.	各隊自備工具	美工刀 x5、剪刀 x5、尺 x5、圓規 x5、 A2 切割墊每隊少一個	

- 器材確認後便不再補充，請確實清點。在練習過程中牙籤若有損壞，在比賽前可拿「屍體」至教務處更換。
- 表列中的保麗龍膠及自備的工具，比賽當天務必要帶至會場。當日不再補充，若各隊自備文具忘記帶造成各隊無法比賽，請自負後果。
- 為維護活動中心的場地，比賽當天各隊至少要準備一個切割墊，沒帶切割墊的隊伍，以棄權論。

如有任何問題，請至教務處尋找課研組協助

競賽項目〔風力環〕

一、小隊競賽時間：比賽(含製作)時間 40 分鐘

二、每組材料：

1. 學校提供的材料：8 開西卡紙(250P)2 張、牙籤(20 支)、直徑 6mm 吸管(10 支)、保麗龍膠(練習時已提供，比賽當天不再發)
2. 自備工具：A2 切割墊、美工刀 x5、尺 x5、圓規 x5、剪刀 x5，以上五種文具各隊自備，若各隊自備文具忘記帶造成各隊無法比賽，後果請自負。
3. 為維護活動中心的場地，比賽當天各隊至少要準備一個切割墊，沒帶切割墊的隊伍，以棄權論。

三、製作說明：(製作時間 35 分鐘)

1. 風力環之所以能夠旋轉，主要是因為從吸管吹進去的氣流，由紙面流出來後，會推動風力環上的紙片。因此，只要紙面上設計出能導引氣流的構造，也就是受風面積愈大（紙面與圓心要有角度），就可以讓風力環旋轉。

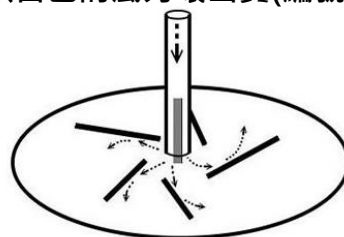
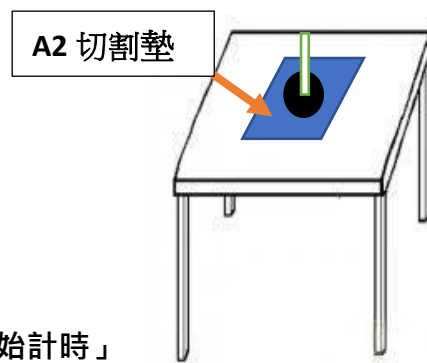
示範影片 1：<https://www.youtube.com/watch?v=jgal9wrQFhc>

示範影片 2：<http://scigame.ntcu.edu.tw/book03/37.mp4>

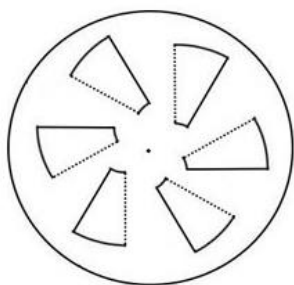
2. 製作過程中僅能使用大會規定材料製作風力環
3. 西卡紙上描繪風力環大小(形狀及厚度不限)
4. 風力環上可剪可黏，沒有限制數量、形狀或大小(目的:使得風力環能透過吹氣後轉動)
5. 將牙籤插入中心點，並以保麗龍膠固定，就完成了一個風力環(牙籤可折可剪可黏且數量不限)
6. 取一吸管由上插入牙籤中，再吹氣使風力環開始旋轉(吸管可剪可黏且長度數量不限)

四、競賽方式及評分標準：

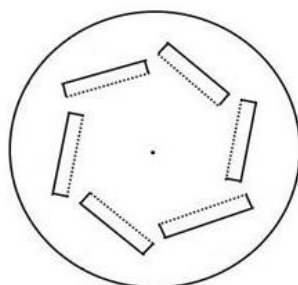
- (1) 每位同學需製作一個風力環及準備一根吸管參賽
- (2) 將風力環放在 A2 切割墊上準備(此範圍稱計時區間)，並告知裁判準備比賽
- (3) 參賽者使用吸管由上插入牙籤中，吹氣使風力環開始旋轉，待吸管口完全離開牙籤後(不可再吹氣)，裁判即按下馬錶「開始計時」
- (4) 風力環在計時區間內完全靜止時，裁判即按下馬錶「停止計時」
- (5) 若風力環的牙籤(軸心)離開 A2 切割墊，裁判立即按下馬錶「停止計時」
- (6) 紀錄風力環轉動的時間(紀錄到小數第一位，第二位無條件捨去)
- (7) 每位參賽者有兩次比賽機會(擇優登記)，五位參賽者皆須以自己的風力環出賽(編號 1~5)，加總五位參賽者的總轉動時間即為該隊伍的團體成績
- (8) 比賽過程中參賽者若使用別人的風力環，該隊取消本次比賽所有項目的成績。
- (9) 比賽過程中不得再加工風力環，僅能微調風力環



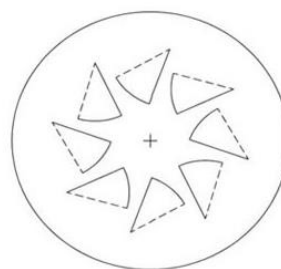
風力環示意圖



圖一



圖二



(10) 評分表：

	競賽員 1	競賽員 2	競賽員 3	競賽員 4	競賽員 5
第一次轉動時間					
第二次轉動時間					
擇優時間					
團體總時間					

評審簽名：_____

小隊編號：_____

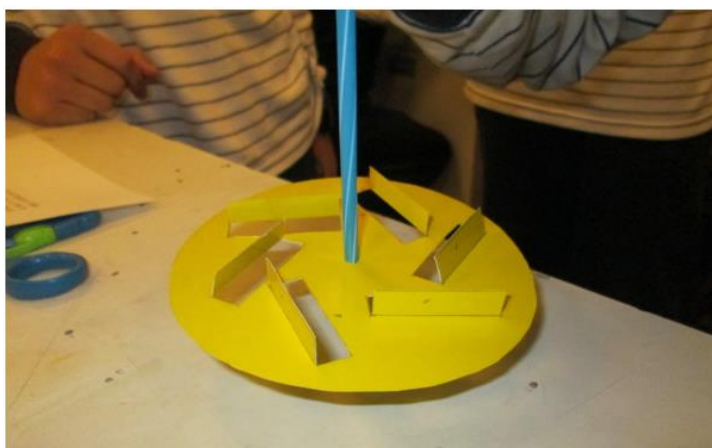
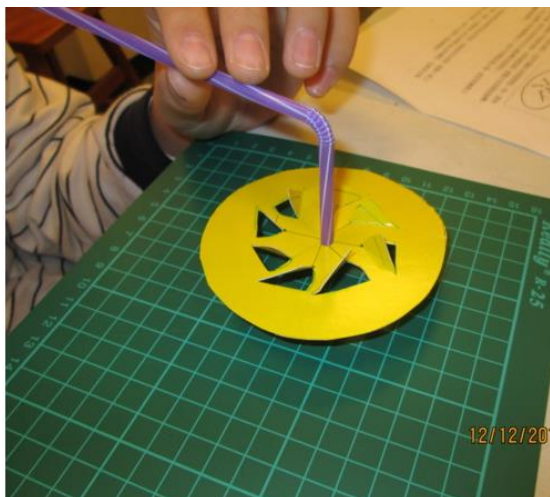
大會工作人員核算後簽名：_____

6.製作技巧：

(1)紙盤與桌面的距離要盡量短一些，效果會比較好，亦即牙籤插入的深度要短一些。

原因是旋轉之前，靜止的紙盤才不會過於傾斜，如果過度傾斜，紙盤就不容易旋轉。

(2)接觸桌面的牙籤，保持尖尖的形狀也可以讓旋轉的效果更佳。



三民國中 109 學年度國中奧林匹亞趣味科學遊戲競賽項目二 競賽項目〔堆高塔〕

一、小隊競賽時間：比賽(含製作)時間 40 分鐘

二、使用器材：

1. 主辦單位提供：

編號	品名	規格	數量	備註
1	紙	80 磅 B4 白色影印紙	每隊 1 張	Double A 牌
2	撲克牌	SC-168	每隊 1 副	一副不含盒子，有 54 張可堆高
4	布尺	貼在評分桌上		
5	棉線		每隊 1 捲	附重物

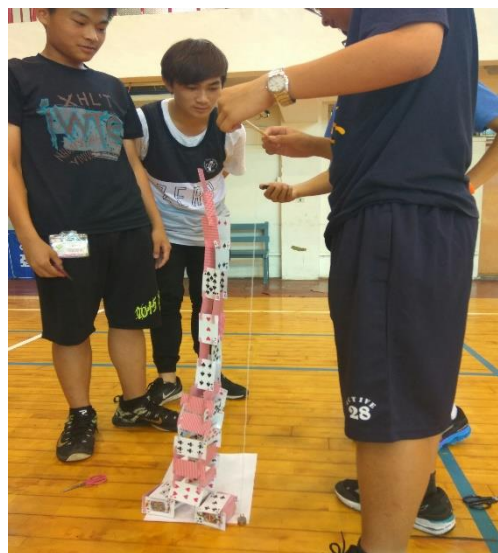
※不可使用任何可固定紙牌之工具與材料(例如:釘書機、保麗龍膠、膠帶黏著類...等)

2.各隊自備剪刀:每隊至少 3 把

項目一：堆高塔

(一) 競賽說明

- 1.第一階段堆塔時間為 30 分鐘。
- 2.一組用一副撲克牌(大會提供) 在地面上做出一座高塔，整個高塔的材料只可以用撲克牌。
- 3.將這座高塔堆疊在一張 B4 紙(大會提供)上，底座超出 B4 紙不予計分。
- 4.參賽者可使用各種紙張戳合方式堆疊，可將紙牌自由凹摺或裁剪。
- 5.請預留活動二可抽出 B4 紙張的空間。
- 6.不可使用任何可固定紙牌之工具與材料(例如:保麗龍膠、膠帶...等)，若發現使用保麗龍膠、膠帶或其他材料固定紙牌，則以零分計算。
- 7.大會提供一張椅子，且僅可使用大會提供之椅子協助堆疊高塔，不可自行攜帶相關器具。
- 8.評審不接觸塔，由學生以鉛直線測量塔高並在評審面前剪斷棉線，學生將棉線拿到評分桌上量測長度，最後由評審老師記錄成績



(二) 評分標準

- 1.製作時間結束後，各選手停止製作並站在製作區內，但務必以不影響裁判評分及他組競賽進行為主，違者此活動不予計分。
- 2.比賽過程中毀損他人作品者，該隊取消本次比賽所有項目的成績。
- 3.各隊作品有自行保護好的責任，若被其他同學撞毀，請自行負責，大會不再提供時間重作，同樣以製作時間結束的高度計算分數。

4. 由學生以鉛直線測量塔高並在評審面前剪斷棉線，學生將棉線拿到評分桌上量測長度，最後由評審老師記錄成績。（最小單位:mm），即為活動一之成績。

項目二：不倒高塔

（一）競賽說明：

- 1.競賽時間為 5 分鐘，每組由一人以手不碰觸高塔、B4 紙張不破壞為原則，將高塔底層的 B4 紙從地面上抽出。

（二）評分標準

- 1.B4 紙張抽出後，若高塔未倒塌即為成功，分數為高度 10cm，若高塔倒塌即為不成功，分數為 0 分。
- 2.於競賽時間 5 分鐘內，紙張抽不出來沒辦法參加活動二的比賽，該項成績即為 0 分。
- 3.紙張抽出的過程中，參賽者皆不可碰觸或扶正撲克牌高塔，如有違反，即為不成功。

三、注意事項

- 1.若製作時間尚未結束而提早完成之組別,可自行決定是否先進行測量(包含項目一、二)。一旦決定測量，即無法修正。
- 2.若項目一、二皆已完成，請參賽者待在競賽區內，不可影響其他組別競賽進行，如有違反，本競賽項目以 0 分計算。

四、總評分：活動(一)(二)，兩成績相加即為本活動總成績。

項目一	(請圈選最佳成績)	由底座到塔最高點的垂直高度 (最小單位:mm)	備註 (作品不符合規定則零分)
	計分 (量測高度)	cm	作品是否符合規定: ☐ 是 ☐ 否
項目二	抽出 B4 計分	抽出紙張: ☐ 成功 10 cm ☐ 不成功 0 cm	
總分	項目一 + 項目二		

評審簽名：_____

小隊編號：_____

大會工作人員核算後簽名：_____