

## 宜蘭縣第三屆「蘭陽數學大賽」計畫書

### 一、活動目的：

- (一)希望藉由數學競賽活動提升縣內學生數學學習意願。
- (二)以團隊競賽模式，發揮團隊合作的智慧。
- (三)藉由競賽的方式，挖掘並培育數學資優的學生。

二、主辦單位：宜蘭縣政府教育局

三、承辦單位：宜蘭縣立羅東國中

四、參加對象：宜蘭縣內各校國中學生

五、活動日期：民國 95 年 12 月 12 日（星期二）

六、活動地點：宜蘭縣立羅東國中自然史教育館

### 七、活動時程：

時間	程序	地點
0800~0820	報到	自然史教育館門口
0820~0835	領隊會議	自然史教育館
0835~0900	開幕	比賽場地
0900~1030	數學競試	比賽場地
1050~1130	數學遊戲（1）	比賽場地
1130~1330	休息	休息區
1330~1410	數學遊戲（2）	比賽場地
1430~1530	數學遊戲（3）	比賽場地
1530~	頒獎	比賽場地

### 八、活動辦法：

- (一)組隊方式：各校自行組隊參加，每隊由三名隊員、一名領隊老師所組成。
- (二)報名日期：11 月 13 日（一）至 11 月 17 日（五）
- (三)報名方式：以傳真方式報名（報名表見本計畫附件二）

### 九、注意事項：

- (一)為配合作業，請各校限報名一隊。
- (二)必詳實填寫報名表內資料，以完成報名手續。
- (三)報名後即不得更改參賽選手名單。
- (四)當日請務必攜帶學生證，若無攜帶學生證，不准應試。
- (五)各項競賽每隊三名選手均需參加。
- (六)本活動所有作品成果將無條件供本縣教學研究使用。
- (七)若有任何疑義，請聯繫 9542075#311 林有鈿或

E-mail：linyd@ilc.edu.tw

### 十、獎勵辦法：

- (一)個人獎項：依照數學競試取前三名同學發予獎狀。

(二)團體獎項：依照數學遊戲三項子競賽成績合計後，前三名的隊伍發予個人獎狀。

(三)總錦標：依照各分項競賽合計之團體成績發予個人獎狀。

(四)總錦標前三名之指導教師發予指導證明（每校至多三名指導教師，於名次公布後發文調查得獎學校指導教師名單）

項目		第一名	第二名	第三名
個人獎項	數學競試	獎狀一紙	獎狀一紙	獎狀一紙
團體獎項	數學遊戲	個人獎狀三紙	個人獎狀三紙	個人獎狀三紙
	總錦標	個人獎狀三紙	個人獎狀三紙	個人獎狀三紙
指導證明	總錦標得獎隊伍之指導老師	指導證明一至三紙	指導證明一至三紙	指導證明一至三紙

(附件一)

一、活動項目及配分：

(一)數學競試：佔總比賽成績 30% (計分方式為參加者合計)

(二)數學遊戲大賽：佔總比賽成績 70% (當日公布詳細內容)

二、各項競賽規則：

(一)數學競試規則：

- 1.此競賽以紙筆測驗方式進行，比賽時間 90 分鐘，共有五道題。
- 2.此項競賽以個人方式進行，比賽開始 10 分鐘後不准進場，競賽中考生一出試場，則不得再次進入試場。
- 3.競賽期間，禁止交談。
- 4.不得使用計算機、其他輔助工具或翻閱任何書籍。
- 5.若需計算可寫於所發之計算紙上。
- 6.答案需完整、清楚與最簡化，並填寫於答案卷上。
- 7.競賽信號響時開始作答，未響前不准動筆，並不得翻閱試題卷。
- 8.停止作答後，繼續作答者，該項成績以 0 分計算。

(二)數學遊戲大賽：

此項競賽共分三項子競賽，各子競賽內容、規則與計分方式於比賽當日公布。三項子競賽的命題方向為：

- 1.圖形
- 2.邏輯推理
- 3.代數

(附件二)

第三屆「蘭陽數學大賽」報名表			
學校名稱		隊伍名稱	
領隊姓名		聯絡電話	
隊員名單			
說明： 1. 以上內容請詳實填寫，一旦報名完成，不得更改隊員名單。 2. 請各校務必報名一隊，並請勿報名超過一隊。 3. 報名請傳真至 9561053，請註明「林有鈿老師收」 4. 隊名請發揮創意自行命名。			

活動時程：

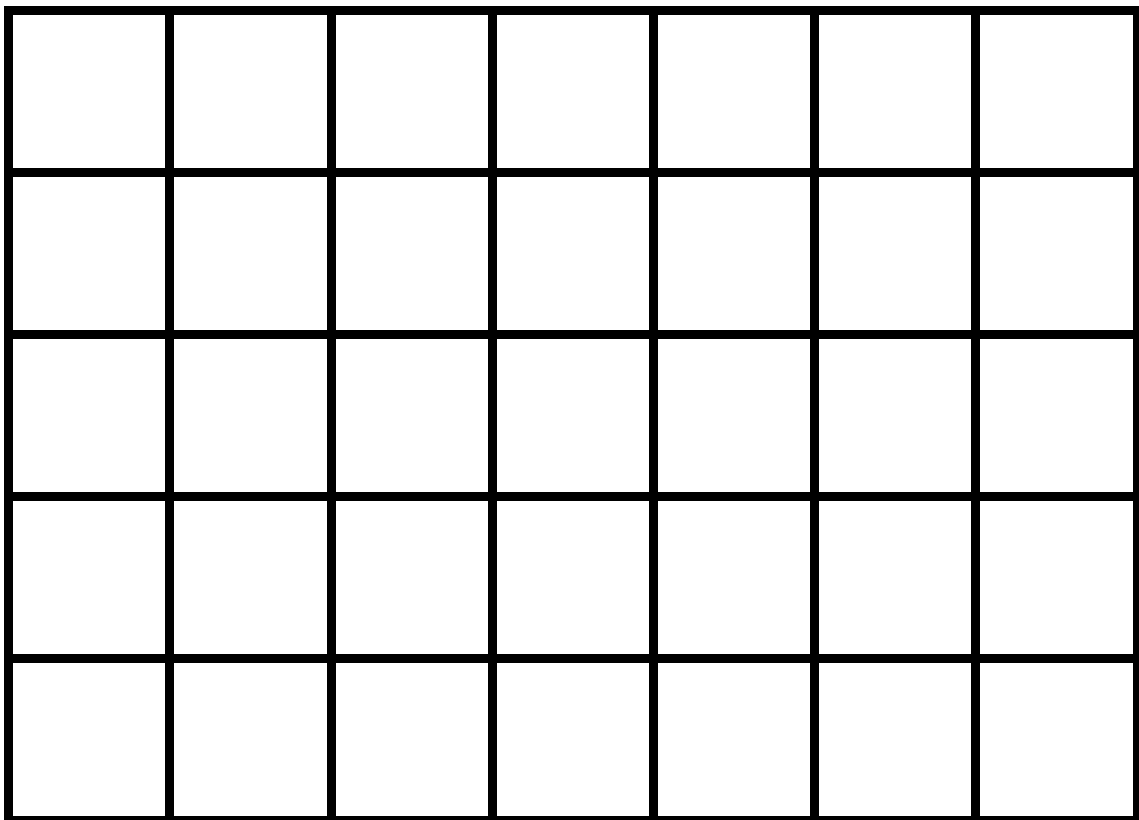
時間	程序	地點
0800~0820	報到	自然史教育館門口
0820~0835	領隊會議	自然史教育館
0835~0900	開幕	比賽場地
0900~1030	數學競試	比賽場地
1050~1130	數學遊戲(1)	比賽場地
1130~1330	休息	休息區
1330~1410	數學遊戲(2)	比賽場地
1430~1530	數學遊戲(3)	比賽場地
1530~	頒獎	比賽場地

## 數學遊戲大賽競賽項目及規則

### 接水管遊戲

#### 一、遊戲規則：

- (一)本遊戲共分 5 關，限時 30 分鐘，必須依序闖關，不得跳關。
- (二)每一關卡請依照題本的說明，將關卡擺設好並取出指定的紙牌，洗牌後即可開始遊戲。
- (三)每一隊應該擁有下列遊戲道具，其中包括以下物件：  
三個關卡方格板(5×7)、一個入口牌、一個出口牌及 3 副紙牌(各 52 張)，三張炸彈卡。
- (四)關卡方格板的為下圖所示之長方形紙板，由 35 個正方形所組成。每組各有三個，請依照題本的要求擺放。

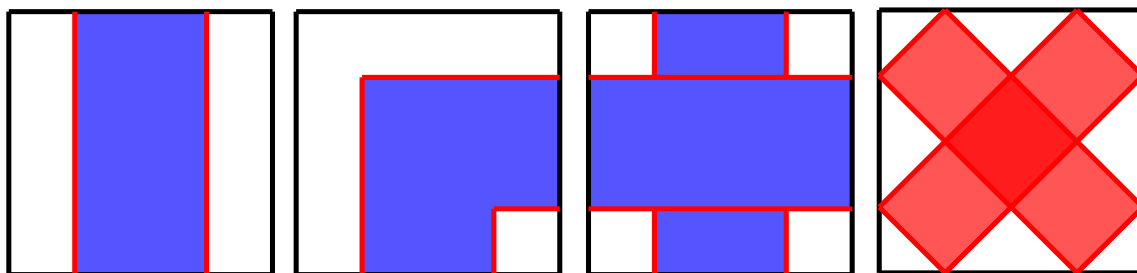


- (五)入口牌與出口牌的格式如下所示，它的大小與方格板中的正方形相同，請擺放於題本關卡指定之出入口位置。



- (六)紙牌的種類共有以下四種：(甲)到(丙)為通路，(丁)是障礙物。每組共有三副牌，每副紙牌中，(甲)和(乙)各有 16 張、(丙)有 12 張、(丁)有 8

張。原則上，一個關卡方格板配一副紙牌，請依照各關卡要求取出使用。



(甲)

(乙)

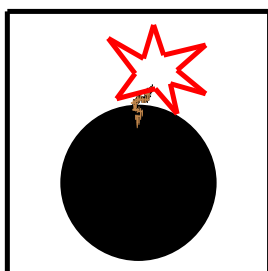
(丙)

(丁)


(七)關卡設置完成後，取出指定的紙牌並洗牌後，依序抽出並擺入關卡方格中。可以任意擺放，不一定要由入口開始接連擺放，但最後必需將入口與出口連接起來才算過關。

(八)抽出的紙牌一定要擺入關卡中，不得保留不用或更改擺放順序，擺放定位後的紙牌亦不得再行移動，違者該關卡以 0 分計算。


(九)每組共有三張炸彈卡，如下圖所示。當發現將無法連線時，可選擇使用來清出空格。



炸彈擺放後，其周圍的所有紙牌將會全數消除，包含障礙物在內。如下圖所示，圖(一)的 1 到 8、圖(二)的 1 到 5、圖(三)的 1 到 3 皆會消除。最多可能炸掉八張牌，請考慮手中總牌數與過關必要牌數審慎使用。


1	2	3
8		4
7	6	5

(一)

1	2	3
5		4

邊

(二)

2	1
3	

邊

邊

(三)

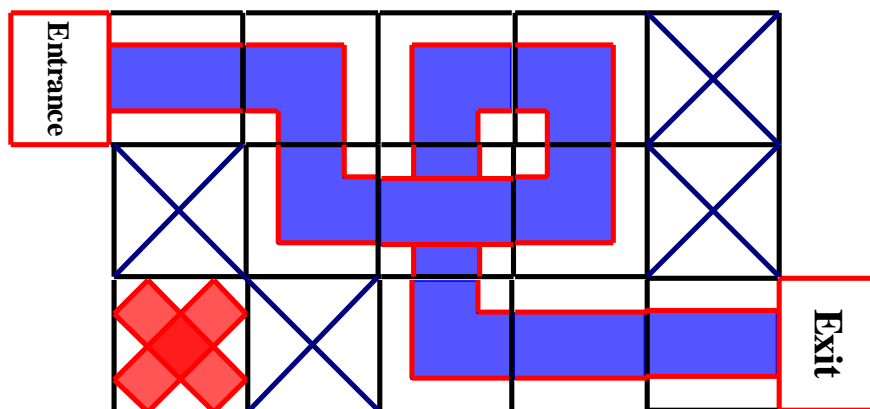
(十)每個關卡只能闖關一次，若將關卡方格全數擺滿仍然無法連接入口與出口時，則算闖關失敗，該關卡將以 0 分計算，請謹慎思考。

## 二、記分方法：

(一)每關卡必須將入口與出口成功連接後才算過關。

(二)過關後，有效連線紙牌一張 1 分，所謂有效連線紙牌是指由入口至出口的連線中有通過的紙牌。

(三)將所有有效連線紙牌的張數加總後轉為該關卡之積分。例如下圖，紙牌將入口與出口連線的部份共有 10 張，此 10 張即為有效連線紙牌，各得 1 分；打叉的方格(無論是擺放任何紙牌)與左下的障礙牌都是無效連線紙牌，不予計分，故本關卡的積分為 10 分。



(四)最後將各關卡的積分加總後即為本遊戲之總分。



神奇賓果遊戲：

一、競賽規則：

(一)本競賽採對抗賽單敗淘汰制形式，勝方晉級，敗方淘汰。

(二)賽程表於領隊會議時抽籤決定。

二、競賽方式：

(一)本競賽方式為傳統賓果遊戲搭配四則運算符號（+、-、 $\times$ 、 $\div$ ）而組成。

(二)競賽雙方在 1~50 的數字中，任選 25 個數字填入各自的 5x5 方格紙中。

9	36	42	25	18
28	21	15	46	35
12	8	27	16	26
6	10	32	20	38
42	44	24	30	7

(三)猜拳決定先攻方（甲方）及後攻方（乙方）。

(四)甲方從 1~50 的數字中任喊一個數字，乙方接著抽出一張運算符號後，再從 1~50 的數字中喊出一個數字組成一個運算式，雙方再將各自 5x5 方格紙中與運算結果相符之數字圈選起來，如無則不必圈選。

【例如：甲方喊 35，乙方抽出  $+$  後，再喊出 6，則得到  $35+6=41$ ；圈選 41】

(五)接著換邊喊數，乙方從 1~50 的數字中任喊一個數字，甲方接著抽出一張運算符號後，再從 1~50 的數字中喊出一個數字組成一個運算式，雙方再將各自 5x5 方格紙中與運算結果相符之數字圈選起來，如無則不必圈選。

(六)依此方式循環喊數，直到任一方先連出兩條線（直、橫、斜皆可），則比賽結束。

三、注意事項：

(一)運算結果須為 1~50 內之數字。【說明如下表】

甲方所喊出數字	乙方所抽出運算符號	乙方接著所能喊出的數字
35	+	1~15 的數字
	-	1~34 的數字
	$\times$	1
	$\div$	1、5、7、35

(二)除非不得不的情況下，否則不能故意造成重複的運算結果；如疏忽造成重複的運算結果，則警告乙次，警告累積三次，則本回合比賽判輸。

(三)每場比賽，每隊必須推派一名主答者負責喊數，其餘人員不得回答。

(四)每場比賽主答者必須更換，不得重複。

(五)競賽開始，競賽雙方在 1~50 的數字中，任選 25 個數字填入各自的 5x5 方格紙中時需自我檢驗不得重複，如賽後經對方提出檢舉有重複現象，則不論該回合競賽結果如何？一律判輸。

(六)比賽結束時，由雙方進行核對確認無誤後簽名，賽後不得再提出異議。

#### 四、計分方法：

每隊基本分數 80 分，晉級一回合加 5 分。最後回合三隊同時比賽，最先完成比賽隊伍為冠軍，加 5 分；次完成比賽隊伍為亞軍，加 3 分；最後完成比賽隊伍為季軍，加 1 分。



## 數學三十問遊戲

### 一、遊戲規則：

- (一)題目內容包含代數、幾何、機率與統計、數學史、趣味數學。
- (二)座位依照大會安排入座，就座後不可交談。
- (三)每位參賽者配發一枝奇異筆，三十張答案紙(紙上有題目編號)，依照答案紙上的題號依序作答。
  - ※ 答案紙不可撕下來，作為存查用。
  - ※ 答案不可塗改，塗改者視同答錯，請小心回答。
- (四)題目共有三十題，依續顯示，請學生思考後，在時間終了前，寫在答案紙上，作答時間結束立即翻開答案，超過三秒尚未翻開者，該題不計分。翻開後，會有裁判老師登記計分。
- (五)作答中，不准交談，不准東張西望，如有任何舞弊行為發生，該人總分 0 分。
- (六)請注意作答時間，作答時間依照題目難易不同，隨之調整。

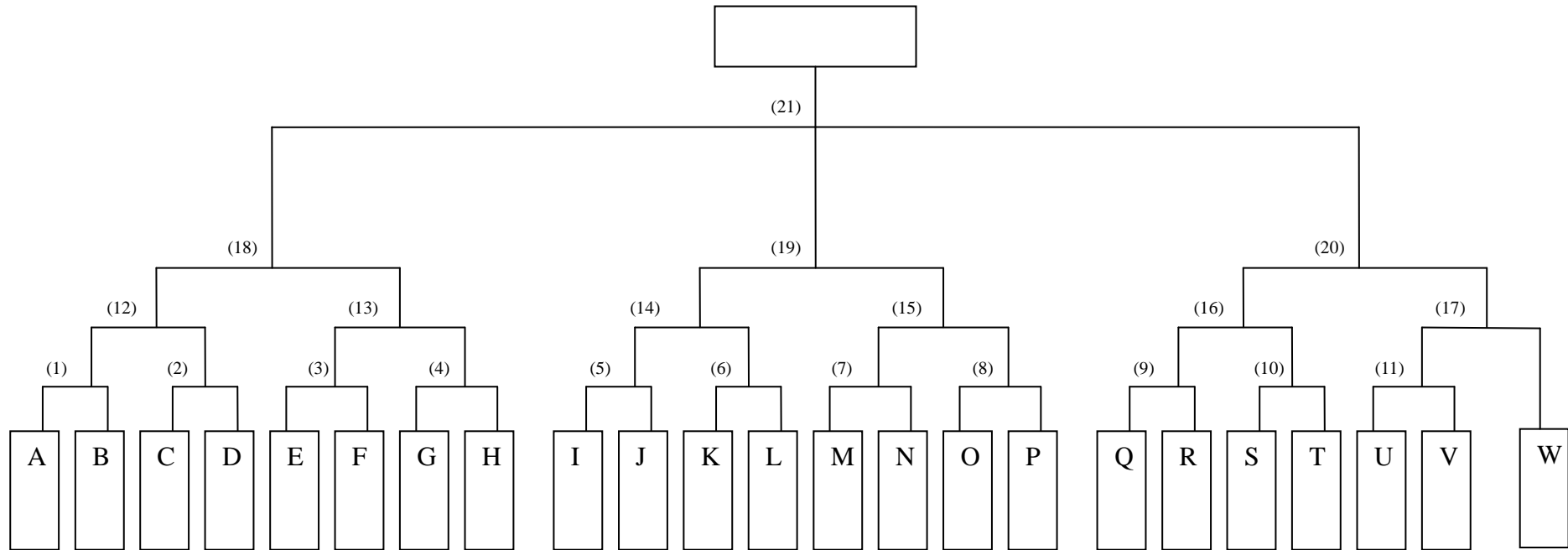
### 二、評分標準

每題答對一分，答錯不計分，全隊三人的總分相加除以三，為該隊這一階段的分數。

### 三、注意事項

- (一)請務必攜帶選手證，不需攜帶其他東西。
- (二)比賽結束後，會盡快公佈分數，若有疑義者，請立即反應，以便做查驗。

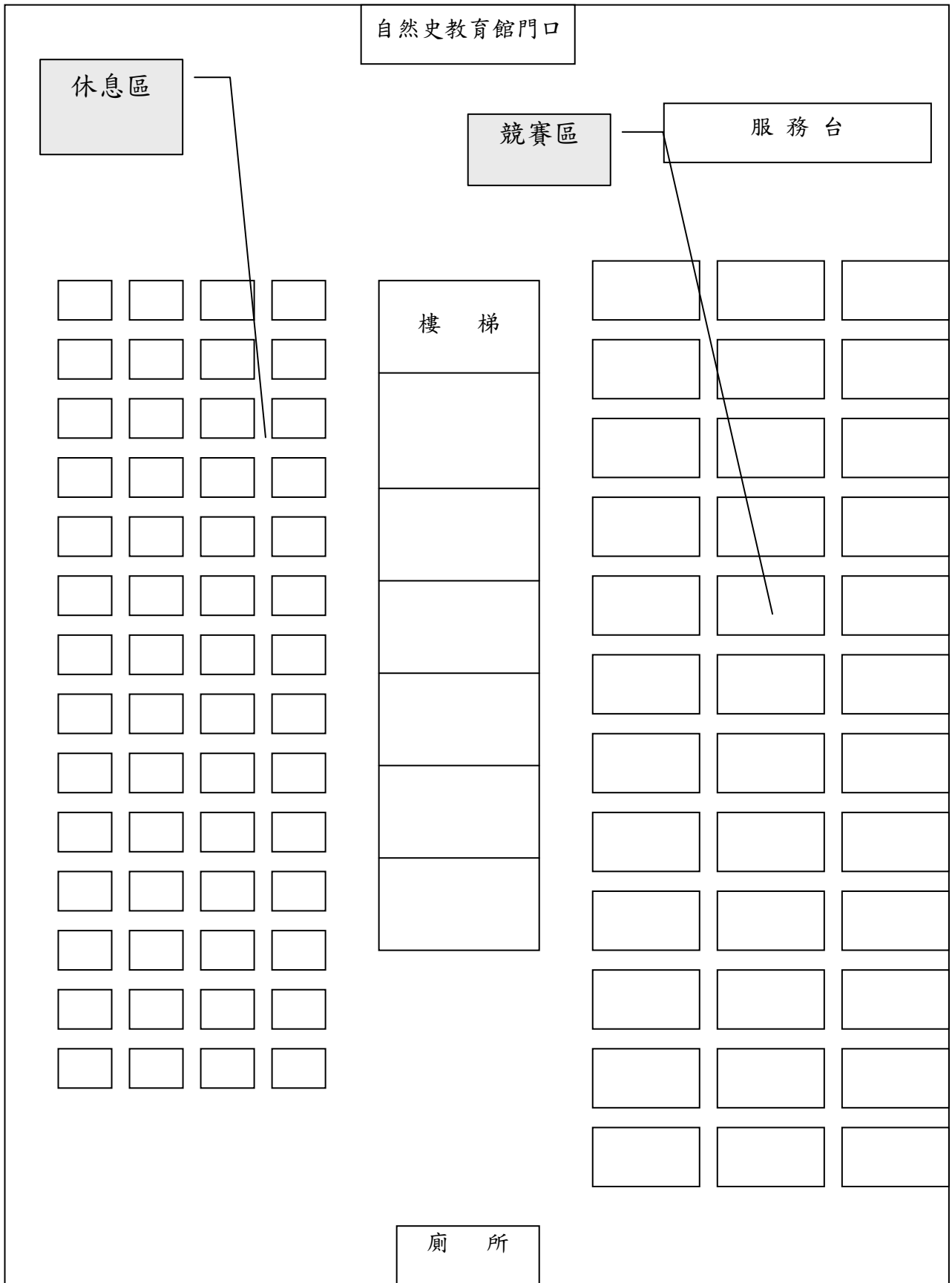
## 數學遊戲大賽之「神奇賓果遊戲」賽程表



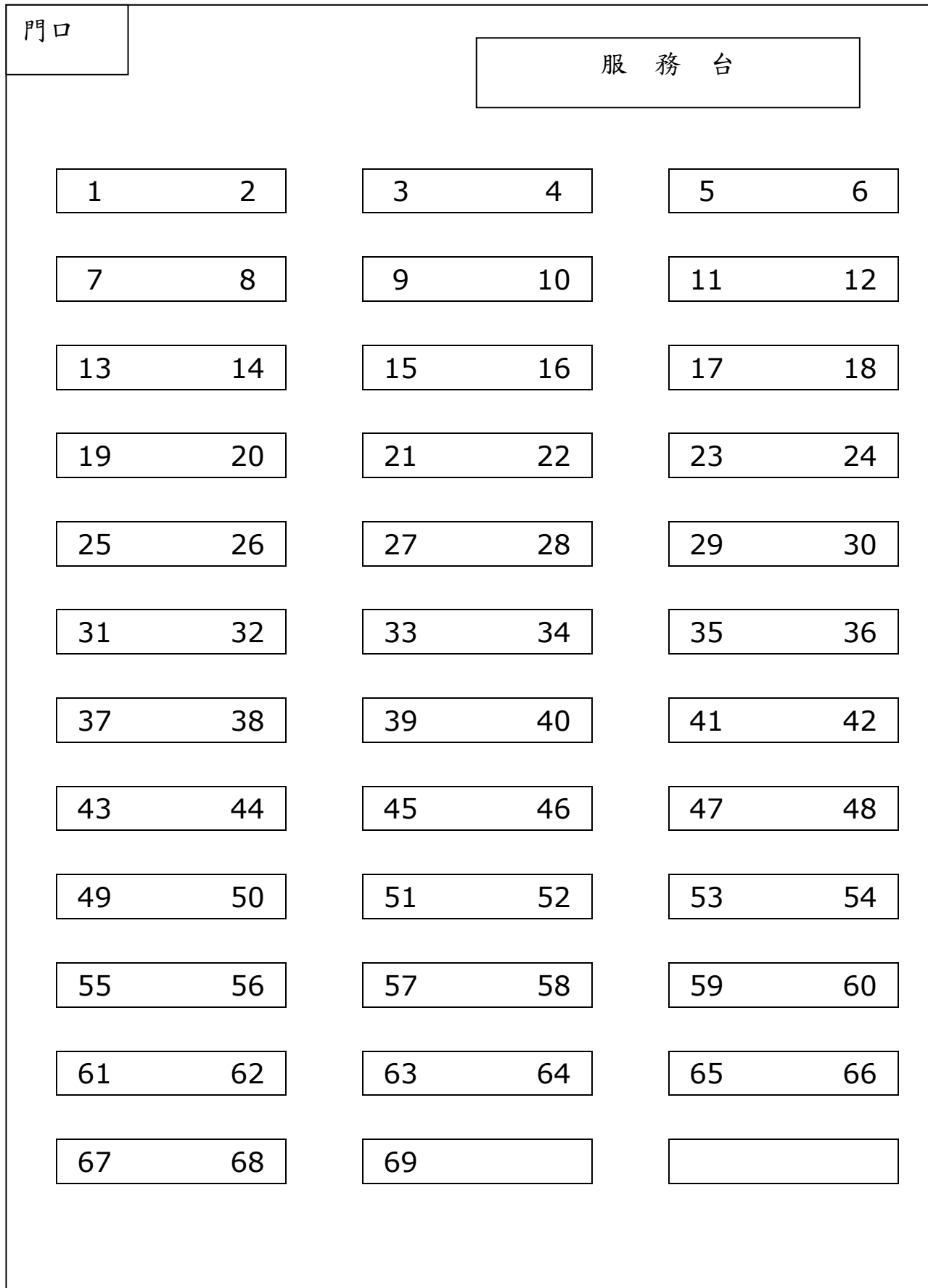
注意：

1. 當日領隊會議抽籤決定各隊代碼 (A、B、C.....)。
2. 各競賽場次桌次位置請參照「神奇賓果遊戲」場地配置圖。

# 比賽場地配置圖



「數學競試」及「數學 30 問」座位配置圖

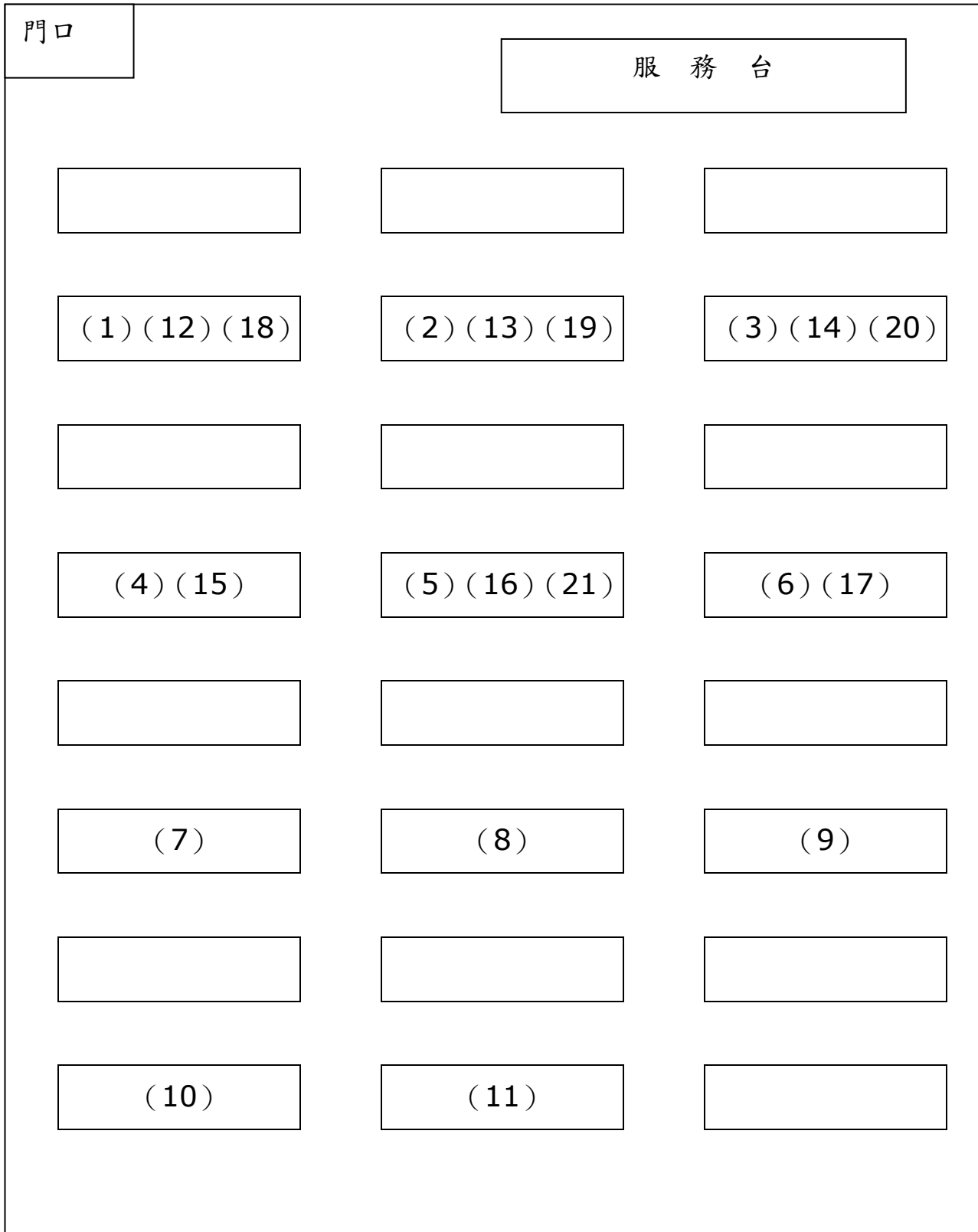


開（閉）幕典禮及「接水管遊戲」場地配置圖





「神奇寶果遊戲」場地配置圖



參加隊伍人員名冊

校名	隊名	領隊姓名	隊員名單 (編號)		
頭城國中	頭中隊	阮子恆	余芊樺 (1)	曹佳豪 (24)	張志勤 (47)
礁溪國中	天之礁子隊	張美蕙	莊偉廷 (2)	林易良 (25)	游恆瑞 (48)
吳沙國中	吳沙隊	李宜恭	羅仕瑋 (3)	歐宗學 (26)	李宗彥 (49)
宜蘭國中	心裡有數隊	黃俊傑	林智傑 (4)	王壬廷 (27)	黃稚凱 (50)
復興國中	悅做越隊	林陳群	林真 (5)	王君維 (28)	李易軒 (51)
中華國中	中華代表隊	陳又慈	余昌憲 (6)	江亦涵 (29)	林莉婕 (52)
凱旋國中	Victory 隊	柯彥廷	簡佑臻 (7)	林亭 (30)	潘可浚 (53)
壯圍國中	G.S.O 隊	賴麗如	何政修 (8)	黃俊隆 (31)	蔡慧德 (54)
員山國中	數學好好玩隊	褚煜凱	劉祐先 (9)	陳毅澄 (32)	李惟志 (55)
榮源國中	榮源隊	蕭志樺	黃俊凱 (10)	黃清秀 (33)	吳家豪 (56)
羅東國中	LaLaNew 隊	陳威仁	林鴻儒 (11)	賴柔均 (34)	段幸君 (57)
東光國中	大家來排隊	李孟文	陳鈺涵 (12)	黃志翔 (35)	李奕萱 (58)
國華國中	Math&Us 隊	沈志強	黃胤勛 (13)	王昱翔 (36)	王詠鑫 (59)
五結國中	五林高手隊	姚佳宏	盧慶祥 (14)	林文勝 (37)	林羽珊 (60)
利澤國中	拉肌憲隊	謝麗紅	羅楷綸 (15)	陳立偉 (38)	陳盧奕 (61)
興中國中	歐基里德隊	林友杰	簡曉楓 (16)	林世閔 (39)	簡偉晉 (62)
三星國中	星星隊	黃婉芳	黃世堯 (17)	康智凱 (40)	林志咸 (63)
冬山國中	癡心絕隊	林毓嫻	蕭秀孟 (18)	李書廷 (41)	黃吉誠 (64)
順安國中	愛因斯坦隊	林怡合	林育伶 (19)	黃新王 (42)	黃怡倩 (65)
蘇澳國中	數魅隊	余杰儒	周政賢 (20)	林世翔 (43)	劉孟杰 (66)
文化國中	文展隊	鄭蓉真	蔡佳雯 (21)	羅培哲 (44)	羅允良 (67)
南安國中	南風隊	張秋榮	陳晉陽 (22)	陳弘崙 (45)	莊雅雯 (68)
慈心華德福	雪山隊	陳尹純	劉志峰 (23)	李晨禾 (46)	葉乃瑋 (69)

宜蘭縣第三屆「蘭陽數學競賽」之 數學遊戲 計分表						
隊名	項目	接水管 30 %	神奇賓果 30 %	數學三十問 40 %	總分	名次
	頭中隊					
	天之礁子隊					
	吳沙隊					
	心裡有數隊					
	悅做越隊					
	中華代表隊					
	Victory 隊					
	G.S.O 隊					
	數學好好玩隊					
	榮源隊					
	LaLaNew 隊					
	大家來排隊					
	Math&Us 隊					
	五林高手隊					
	拉肌憲隊					
	歐基里德隊					
	星星隊					
	癡心絕隊					
	愛因斯坦隊					
	數魅隊					
	文展隊					
	南風隊					
	雪山隊					

宜蘭縣第三屆「蘭陽數學競賽活動」總成績計分表					
隊名	項目	數學競試 30%	數學遊戲 70%	總分	名次
頭中隊					
天之礁子隊					
吳沙隊					
心裡有數隊					
悅做越隊					
中華代表隊					
Victory 隊					
G.S.O 隊					
數學好好玩隊					
榮源隊					
LaLaNew 隊					
大家來排隊					
Math&Us 隊					
五林高手隊					
拉肌憲隊					
歐基里德隊					
星星隊					
癡心絕隊					
愛因斯坦隊					
數魅隊					
文展隊					
南風隊					
雪山隊					

## 工作人員名單

- 一、總籌：有鈿、建華、俊志、志誠、音溫  
統籌比賽相關之活動設計及行政協調。
- 二、值星官：  
當日流程、鈴聲之掌握。
- 三、文書：音溫、建華  
文書整理、會議記錄、回饋表、活動檢討記錄、活動後資料彙整。  
秩序冊、海報設計、製作。
- 四、課程：有鈿、建華、俊志  
活動內容計畫、設計。
- 五、場佈、器材：有鈿、建華、俊志、志誠、音溫  
活動當日場地配置規劃及執行。
- 六、採購：有鈿  
活動所需器材採購。
- 七、報到、音控：教務處、音溫  
活動當日報到工作負責、活動當日音控。
- 八、攝、錄影：志誠  
活動當日攝影、影片後製。
- 九、分數統計：志誠、音溫  
當日成績彙整統計。
- 十、分項主持人：音溫、有鈿、建華、俊志  
當日流程掌握，各子活動負責主持。
- 十一、裁判：數學教師群、實習教師群  
負責各項子活動的裁判或評審或監考工作。
  - (一) 數學競試：  
有鈿、建華、俊志、志誠、音溫
  - (二) 接水管：  
音溫、建華、淑華、宛瑜、志銘、志誠、蕙菁、世雄、榮聰、志明、芳琪、國禎、美潔、美惠、俊志、于真、星熠、銘昌、伯健、俐均、盈潔、靜吟、馨怡。
  - (三) 神奇賓果：  
音溫、志誠、俊志、于真、星熠、銘昌、伯健、俐均、盈潔、靜吟、馨怡。
  - (四) 數學三十問：  
音溫、建華、志誠、有鈿、于真、星熠、銘昌、伯健、俐均、盈潔、靜吟、馨怡。
- 十二、競試命題：高雄師範大學數學系左太政教授。
- 十三、數學遊戲指導教授：彰化師範大學數學系梁崇惠教授。
- 十四、評審：邀請各校代表參與評審。