

壹、宜蘭縣第七屆「蘭陽盃數學大賽」活動與獎勵辦法

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：宜蘭縣政府教育處

三、承辦單位：宜蘭縣立羅東國民中學

四、參加對象：宜蘭縣內各校國中學生

五、活動日期：102年11月14日(星期四)

六、活動地點：宜蘭縣自然史教育館

七、獎勵辦法：

得獎名單將於11月18日中午前公告於教育處網站。

- (一) 數學競賽：依照數學競賽的兩項子競賽成績，取前三名隊伍發予個人獎狀。
- (二) 數學遊戲：依照數學遊戲的三項子競賽成績，取前三名隊伍發予個人獎狀。
- (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

彙整如下表：

項目		第一名	第二名	第三名
數學競賽		個人獎狀三紙 獎金(1500)	個人獎狀三紙 獎金(900)	個人獎狀三紙 獎金(600)
數學遊戲		個人獎狀三紙 獎金(1500)	個人獎狀三紙 獎金(900)	個人獎狀三紙 獎金(600)
總錦標		個人獎狀三紙 獎金(2100)	個人獎狀三紙 獎金(1500)	個人獎狀三紙 獎金(900)
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

貳、活動時程

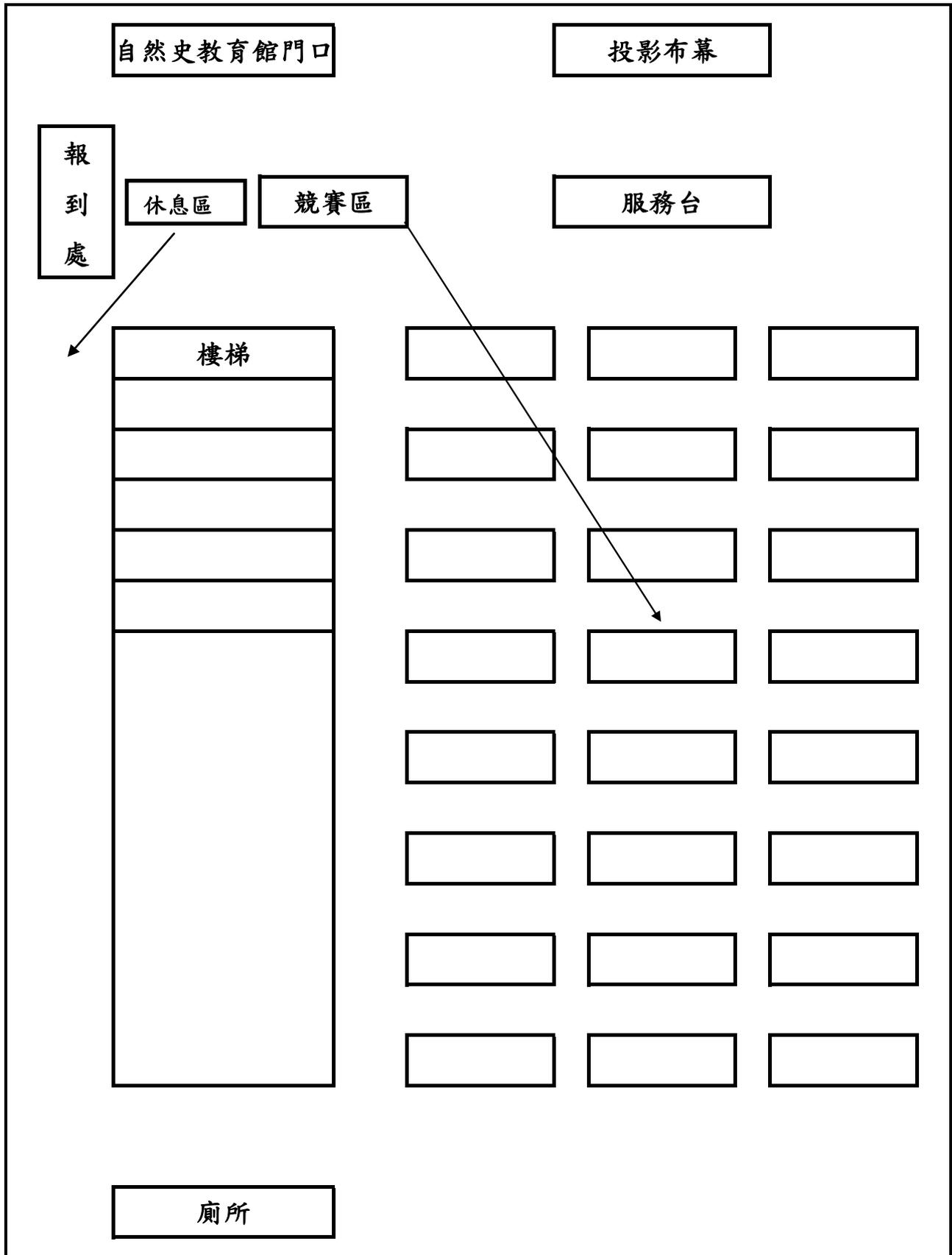
時間	程序	地點
0800~0820	報到	自然史教育館門口
0820~0830	開幕	自然史教育館
0835~0945	領隊會議、裁判會議	自然史教育館 2 樓
	數學競試	比賽場地
1000~1050	數學遊戲 (1)	比賽場地
1100~1200	數學遊戲 (2)	比賽場地
1200~1330	休息	比賽場地
1330~1410	數學競速	比賽場地
1430~1530	數學遊戲 (3)	比賽場地
1530~1540	閉幕式	自然史教育館

參、參賽隊伍名冊

校名	隊名	領隊姓名	隊員名單(編號)		
中華國中	黃色小雞	黃基哲	黃凱誠(1)	高聖茹(23)	史佳云(45)
內城國中	囧年級	林士傑	呂昊麟(2)	張凱翔(24)	鄭韋辰(46)
宜蘭國中	LPT	宋明忠	林釗閱(3)	潘怡霖(25)	曾玟鉸(47)
中道中學	行道數	劉瑋恒	楊祐維(4)	謝秉軒(26)	林仲祐(48)
壯圍國中	魔『數』少年	陳億源	秦毓勝(5)	王興樺(27)	曾仁佑(49)
順安國中	數學憨憨隊	黃浩弼	曾煒哲(6)	駱仕育(28)	羅加茗(50)
冬山國中	從缺	陳建淳	徐若瑄(7)	游宛儒(29)	朱宜君(51)
復興國中	復興一定隊	楊東萍	楊忠旗(8)	黃奕鈞(30)	葉家榮(52)
興中國中	必前隊	楊聰明	簡必前(9)	楊子霆(31)	楊詠琪(53)
利澤國中	利澤特攻隊	劉凱元	張閔捷(10)	蔡廷杰(32)	邱鈞楷(54)
凱旋國中	凱旋隊	林倩如	羅浚嘉(11)	李婉瑜(33)	祁子謙(55)
三星國中	三個傻瓜	林哲逸	方紹哲(12)	廖本龍(34)	林謙瑄(56)
員山國中	豆腐金鋼	黃資華	呂文智(13)	馮聖傑(35)	游承諭(57)
羅東國中	神奇海螺	陳音溫	吳秉宸(14)	蔣皓任(36)	劉連(58)
礁溪國中	台灣代表隊	林友杰	魏駿宇(15)	楊則軒(37)	陳羿廷(59)
五結國中	五六參拾	戴嘉賢	林峻彥(16)	何元平(38)	楊穎暹(60)
國華國中	心裡有數	陳國章	藍至弘(17)	游恩承(39)	謝承恩(61)
頭城國中	波蘿隊	連志峰	陳逸桐(18)	陳怡安(40)	張維晉(62)
蘇澳國中	雄獅隊	林順隆	張湑(19)	沈永聖(41)	劉家好(63)
慧燈中學	燈燈隊	林建宏	曾莉晴(20)	王奕凱(42)	王鈞(64)
文化國中	文化國中	李星熠	吳成峻(21)	李智傑(43)	陳晏廷(65)
東光國中	東光	張芳慈	康博凱(22)	張靜婷(44)	林之婷(66)

肆、場地配置圖

1F 競賽區、休息區



伍、開（閉）幕典禮場地配置圖



數學大賽活動項目及規則

(壹) 活動項目及配分：

一、數學競賽：佔總比賽成績 50%（同隊參加者分數平均後計算）

比賽項目	子項目	記分比重
數學競賽	團體賽-數學競試	30%
	個人賽-數學競速	20%

二、數學遊戲：佔總比賽成績 50%（三項數學遊戲平均後計算）

比賽項目	子項目	記分比重
數學遊戲	數學遊戲(1) -螺旋星系	15%
	數學遊戲(2) -六連棋	20%
	數學遊戲(3) -進擊的連方塊	15%

(貳) 各項比賽規則：

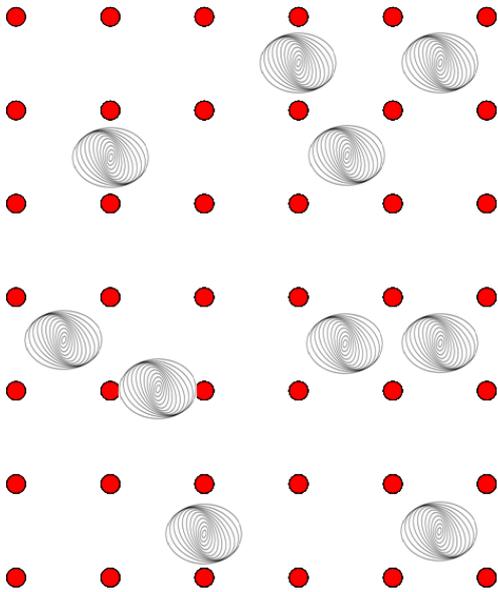
一、數學競賽規則：

1. 此競賽以紙筆測驗方式進行。
2. 分為團體競賽-數學競試；以及個人競賽-數學競速兩個比賽子項目。
3. 數學競試以解決挑戰性題目作為測驗主軸比賽時間 70 分鐘，共有 10 道題。
4. 數學競速是以解題速度作為測驗主軸比賽時間 35 分鐘，共有 28 道題。
5. 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。
6. 不得使用計算機、其他輔助工具或翻閱任何書籍。
7. 若需計算可寫於所發之計算紙上。
8. 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。
9. 停止作答後，繼續作答者，該項成績以 0 分計算。

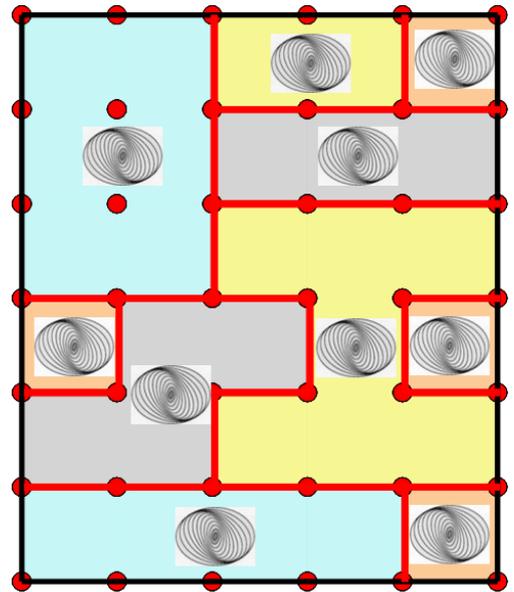
二、數學遊戲：「螺旋星系」

(一) 遊戲玩法簡介：

1. 螺旋星系這個遊戲，你必須用星系填滿整個宇宙。遊戲開始，你只有一些螺旋星系的中心，如圖（一）。你必須擴大這些螺旋星系，使他們填滿了所有可用空間，如圖（二）。

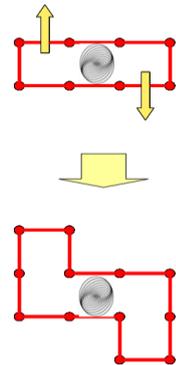


圖（一）



圖（二）

2. 所有的星系的“螺旋空間”必須具備旋轉對稱性；換句話說，如果你一個星系旋轉 180 度，應該要跟未旋轉前完全重合。這意味著，如果擴大或縮小銀河系的一端，在銀河系的另一側對應也將擴大或縮小，如右圖。
3. 任意兩個星系不能重疊。
4. 一個螺旋星系的中心是由一個螺旋圖案表示。螺旋星系在題目中會出現在四種位置，如下表。

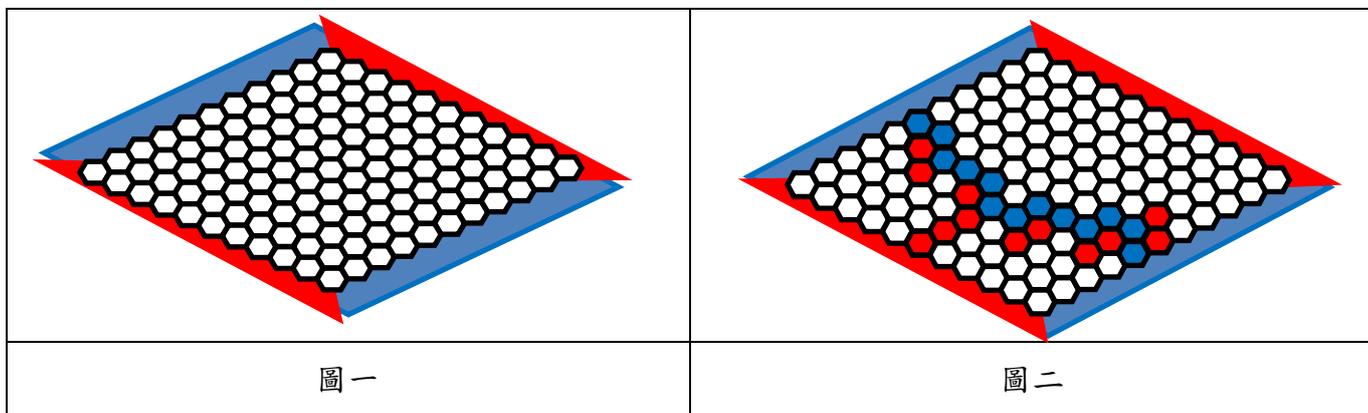


螺旋星系中心的位置	圖示及星系最小範圍	範例
四點內部		
鉛錘兩點之間		
水平兩點之間		
點上		

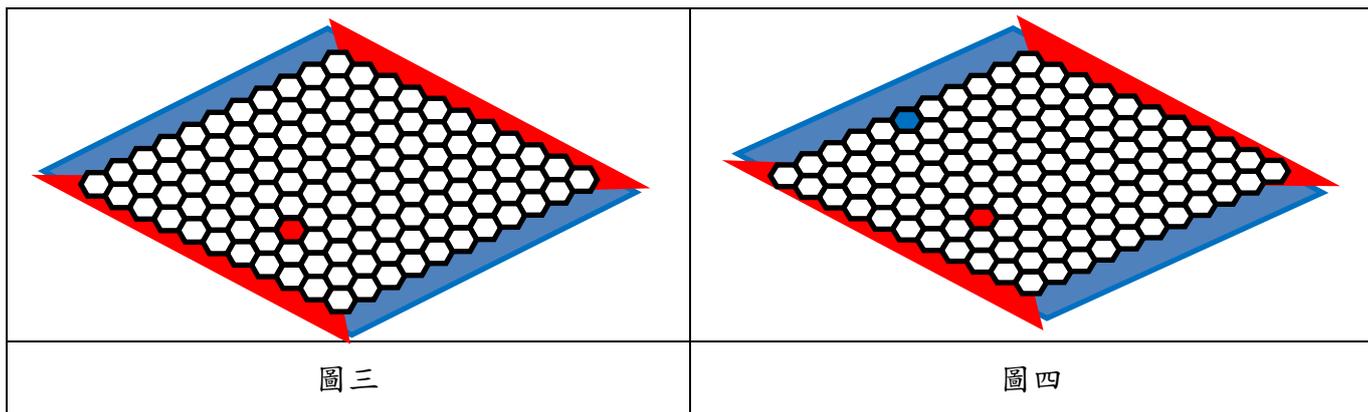
三、數學遊戲「六連棋」

(一) 遊戲玩法簡介

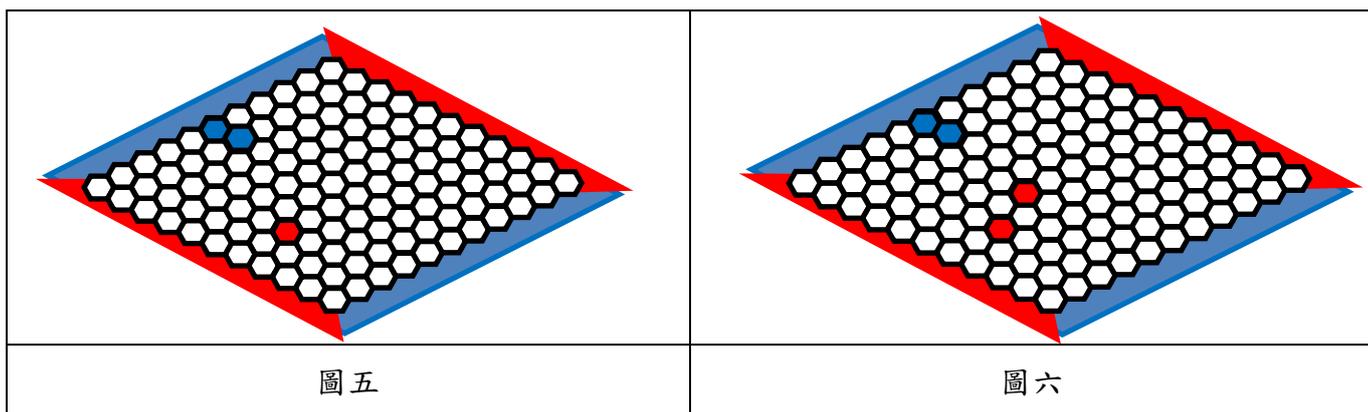
1. 11×11 菱形棋盤上，四個邊平行塗上兩種顏色(如圖一所示，藍色和紅色)。
2. 比賽採兩人對抗 (A 方、B 方) 方式，A、B 方分持紅色、藍色的棋子。(先攻者為紅色棋，後攻者為藍色棋)
3. 兩人輪流在棋盤上任意一格置入己方顏色的棋子，最先將棋盤屬於自己的顏色的兩邊連通起來則獲勝(如圖二所示)。輪流規定如後：



- (1). A、B 方分持一種顏色的棋子，假設 A 方先攻，A 方可任意選一格放置一顆紅色棋子(如圖三)，接著換 B 方任選一格放置一顆藍色棋子(如圖四)，完成第一回合。



- (2). 第二回合則順序互調，改由 B 方先攻，B 方可任選一格放置藍色棋子(如圖五)，接著換 A 方任選一格放置一顆紅色棋子(如圖六)，完成第二回合。
- (3). 整場比賽上一回合先攻的一方於次一回合成為後攻、後攻的一方則成為先攻。順序為 A、B；B、A；A、B；B、A；A、B；B、A；A、B；B、A ……………。若 B 方第一回合先攻則順序為 B、A；A、B；B、A；A、B；B、A；A、B；B、A；A、B ……………。



(二)、勝負判定

1. 當一方連通同色的兩邊後，則比賽結束，連通同色的一方獲勝。
2. 選手累積三次失誤，則對方獲勝。

(三)、比賽規則：

1. 此比賽預賽採分組循環賽，各分組取勝場最多的兩隊(四組共八隊)進入決賽，決賽採單淘汰對戰制，詳如賽程表。賽程表中各隊代號於賽前抽籤決定！
2. 每組對戰組合採三人對戰(小組對戰)，三戰二勝制(三點比賽同時進行)，小組對戰勝場較多之隊伍獲勝(如 3 勝 0 敗 或 2 勝 1 敗)。
3. 甲、乙兩隊比賽，第一點由甲方先攻、第二點由乙方先攻，第三點則由雙方進行猜拳，勝者決定先攻或後攻。
4. 比賽進行中，擁有進攻權之選手思考時間以不超過 30 秒鐘為原則，由比賽選手雙方相互監督；若進攻之選手思考時間超過 30 秒鐘未放入棋子，記失誤一次，若再超過 20 秒(總計 50 秒)再記失誤一次；一場比賽累積三次失誤，則對方獲勝。
5. 每場次比賽配有一名裁判，負責監督比賽之進行、紀錄比賽結果及解決選手之爭議問題。若比賽進行中有一方選手故意延遲時間，另一方選手得向該場次裁判反應，裁判得警告之，若仍無改善，裁判得逕予判定該選手(故意延遲時間者)該場次比賽「落敗」。
6. 預賽分組隊伍晉級複賽(決賽)：
 - (1) 對戰組合勝場最多兩隊進入複賽(決賽)
 - (2) 若兩隊勝場數同為最高，則取兩隊對戰組合勝者。
 - (3) 若三隊以上勝場數同為最高，先看三隊對戰組合；若無法選出勝負，則取三隊對戰組合之場次，所有小組對戰中勝場數最多者獲勝；若仍無法分出勝負則加賽。

(四)、比賽分數計算方式：

1. 未進入八強隊伍：每隊得 60 分
2. 前八強隊伍，依名次得分

名次	1	2	3	4	5	6	7	8
分數	100	95	90	85	80	75	70	65

(五)、注意事項：

1. 不需攜帶其他任何物品。
2. 比賽用遊戲棋盤由舉辦單位準備。

(六)、比賽規則若有不清楚之處，請於整個比賽開始前提出釋疑，否則不予受理。

四、數學遊戲「進擊的連方塊」

(一)、遊戲玩法簡介：

1. 比賽方式為兩人對抗 (A 方、B 方)
2. 在 17×13 的方格比賽紙中輪流填入數字，讓每個相連的方塊包含一樣的數字並圈選與數字同的區域形成一個數字連方塊，直至有一方無法再圈選任何一個數字連方塊，比賽結束。
3. 規則：

說明：(1)、17×13 的方格比賽紙中，標記  的方格，如圖 (一)，不可以填寫數字及圈選。

(2)、時間限制：在對方填入數字並圈選連方塊完畢後，每位選手均有 30 秒的時間，選手必須在 30 秒的時間內完成，若未完成，記失誤一次，若再超過 20 秒(總計 50 秒)再記失誤一次；累積三次失誤，則對方獲勝。

															
	3			5					5				3		
			5				3		4		4		6	6	6
	6						9								
		7								7		5			
				5			3		4				5		9
		8				3				4					
4		4	2	4	4			2							
												2	8		
			3							8		4			
4								9		4					3
												6			3
4		6	5						7			6		9	

圖 (一)

二、勝負判定：

1. 無法再圈選任何一個數字連方塊者為輸家，即對方獲勝。
2. 累積三次失誤，則對方獲勝。
3. 分組淘汰制，每組取兩校進入八強，依賽程表決定 1~8 名。
 - (1)每場 (校際對抗) 對戰組合採三戰二勝制 (三點比賽同時進行)。
 - (2)比賽第一點由甲方先攻、第二點由乙方先攻，第三點則由雙方進行猜拳，勝者決定。

三、初賽晉級判定：

1. 循環賽中勝場數最多的兩校晉級八強賽。
2. 循環賽中若兩校戰績相同，則比較兩校對戰時的紀錄，勝者晉級八強賽。
3. 循環賽中若三校戰績相同，則比較三校對戰時的紀錄，勝者晉級八強賽；若對戰戰績相同，則比較各校勝的點數，總和較高者晉級八強賽。

四、比賽分數計算：

1. 入八強隊伍，每隊得 60 分；前八強隊伍，依名次得分

名次	1	2	3	4	5	6	7	8
分數	100	95	90	85	80	75	70	65

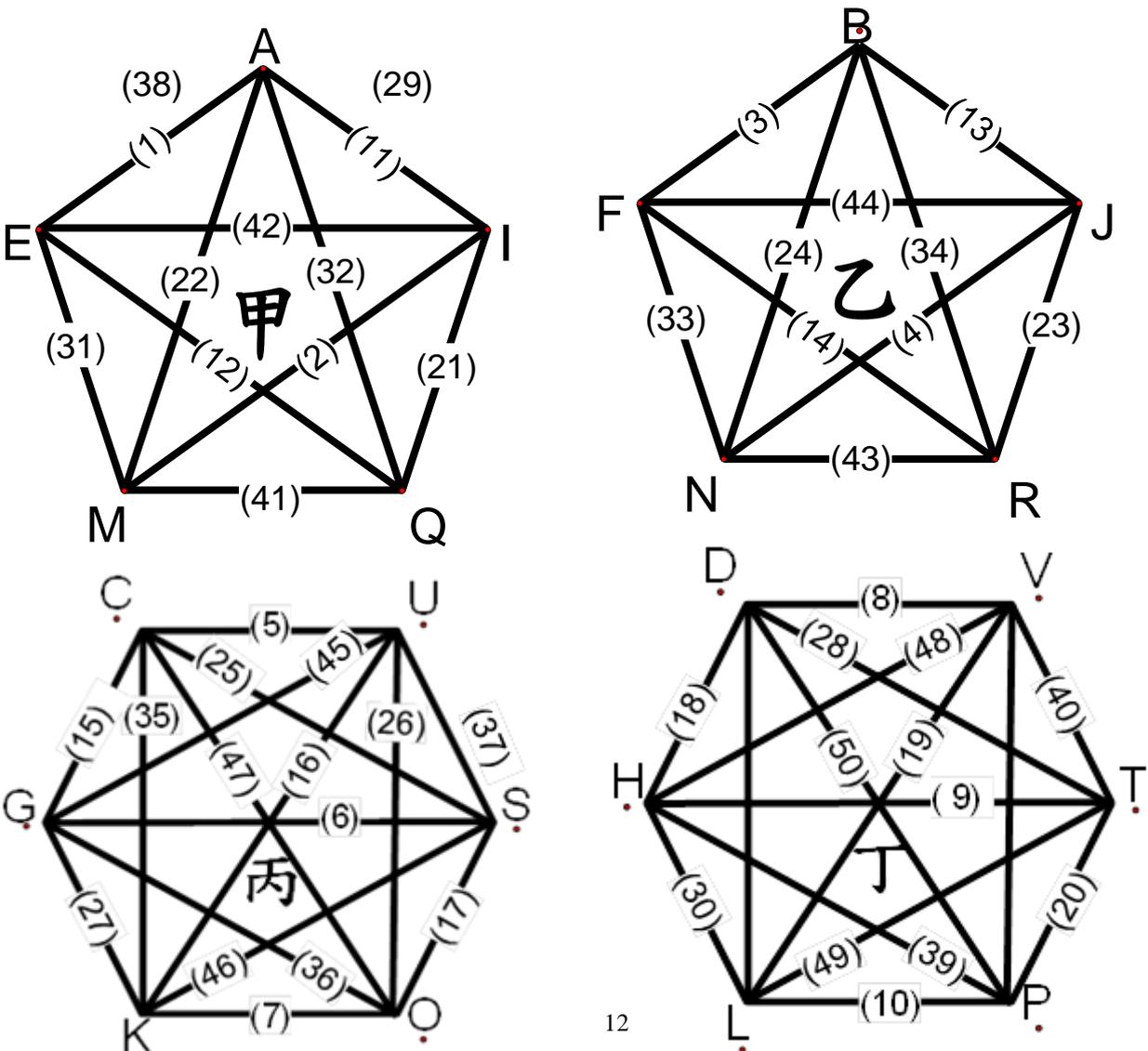
陸、競賽賽程

一、數學遊戲「六連棋」賽程表

(一) 各組場次預賽賽程對照表

	甲組		乙組		丙組			丁組		
第一場	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
第二場	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
第三場	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
第四場	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
第五場	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50

(二) 各組場次預賽賽程對照圖



(三)預賽場次與對戰組合賽程表

場次	對戰組合								
1	A-E	3	B-F	5	C-U	7	K-O	9	H-T
2	M-I	4	N-J	6	G-S	8	D-V	10	P-L

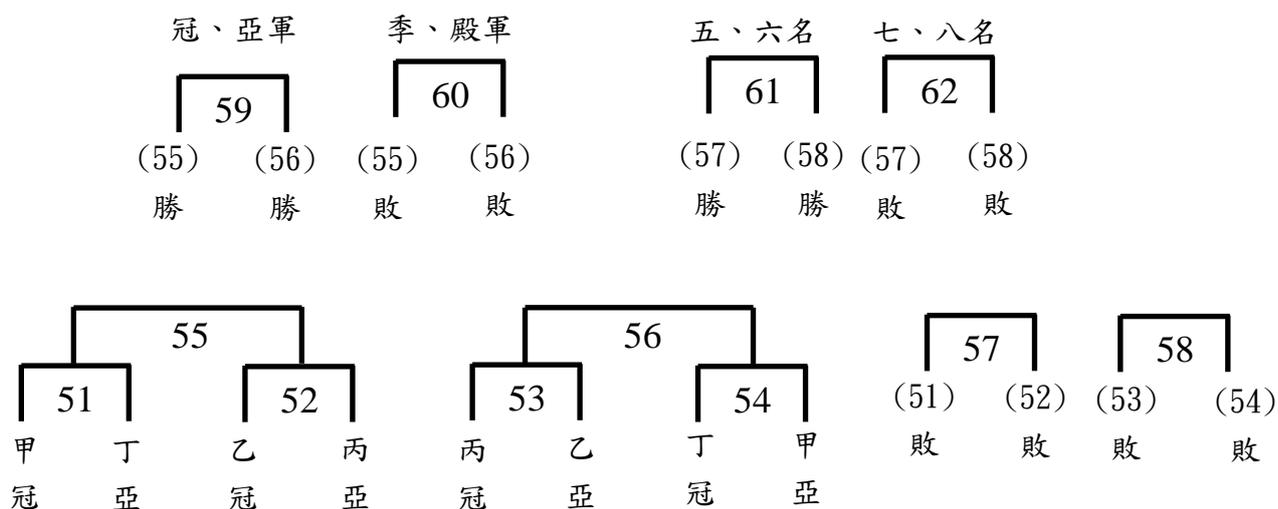
場次	對戰組合								
11	A-I	13	B-J	15	C-G	17	O-S	19	L-V
12	E-Q	14	F-R	16	U-K	18	H-D	20	P-T

場次	對戰組合								
21	I-Q	23	J-R	25	C-S	27	G-K	29	V-P
22	A-M	24	B-N	26	U-O	28	D-T	30	H-L

場次	對戰組合								
31	E-M	33	F-N	35	C-K	37	U-S	39	H-P
32	A-Q	34	B-R	36	G-O	38	D-L	40	V-T

場次	對戰組合								
41	M-Q	43	N-R	45	G-U	47	C-O	49	L-T
42	E-I	44	F-J	46	K-S	48	H-V	50	D-P

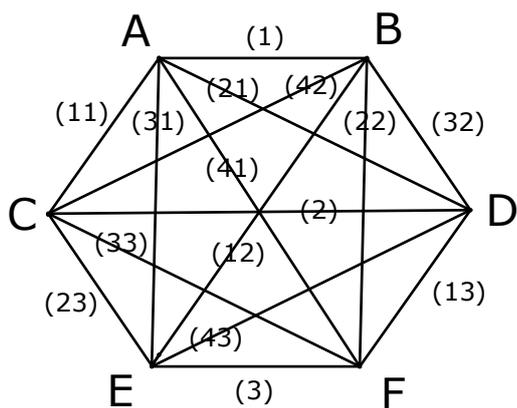
(四)決賽賽程表



注意：1.賽前抽籤決定各隊代碼（A、B、C……）。
 2.各對戰場次桌次位置請參照場地配置

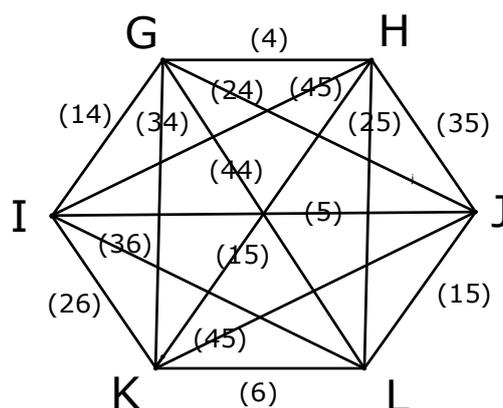
二、數學遊戲「進擊的連方塊」賽程表

(一) 各組場次預賽賽程對照圖



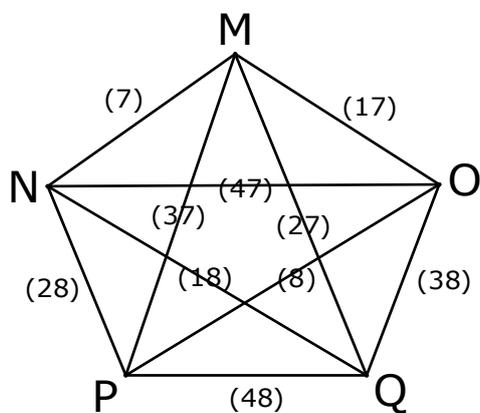
(甲組)

	A	B	C	D	E	F
A		1	11	21	31	41
B			42	32	12	22
C				2	23	33
D					43	13
E						3
F						



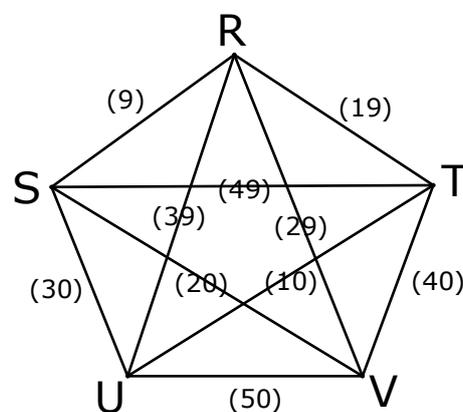
(乙組)

	G	H	I	J	K	L
G		4	14	24	34	44
H			45	35	15	25
I				5	26	36
J					46	16
K						6
L						



(丙組)

	M	N	O	P	Q
M		7	17	37	27
N			47	28	18
O				8	38
P					48
Q					



(丁組)

	R	S	T	U	V
R		9	19	39	29
S			49	30	20
T				10	40
U					50
V					

(二) 八強賽賽程表

1&2名

┌(62)┐

(55) (56)
勝 勝

3&4名

┌(61)┐

(55) (56)
敗 敗

5&6名

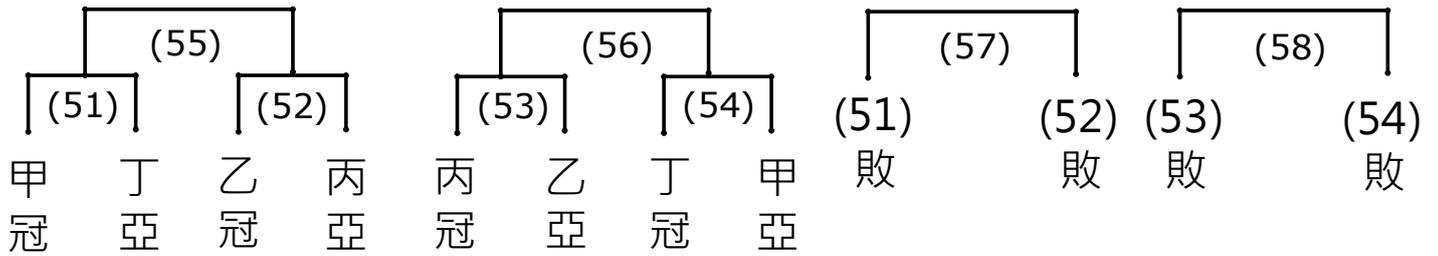
┌(60)┐

(57) (58)
勝 勝

7&8名

┌(59)┐

(57) (58)
敗 敗

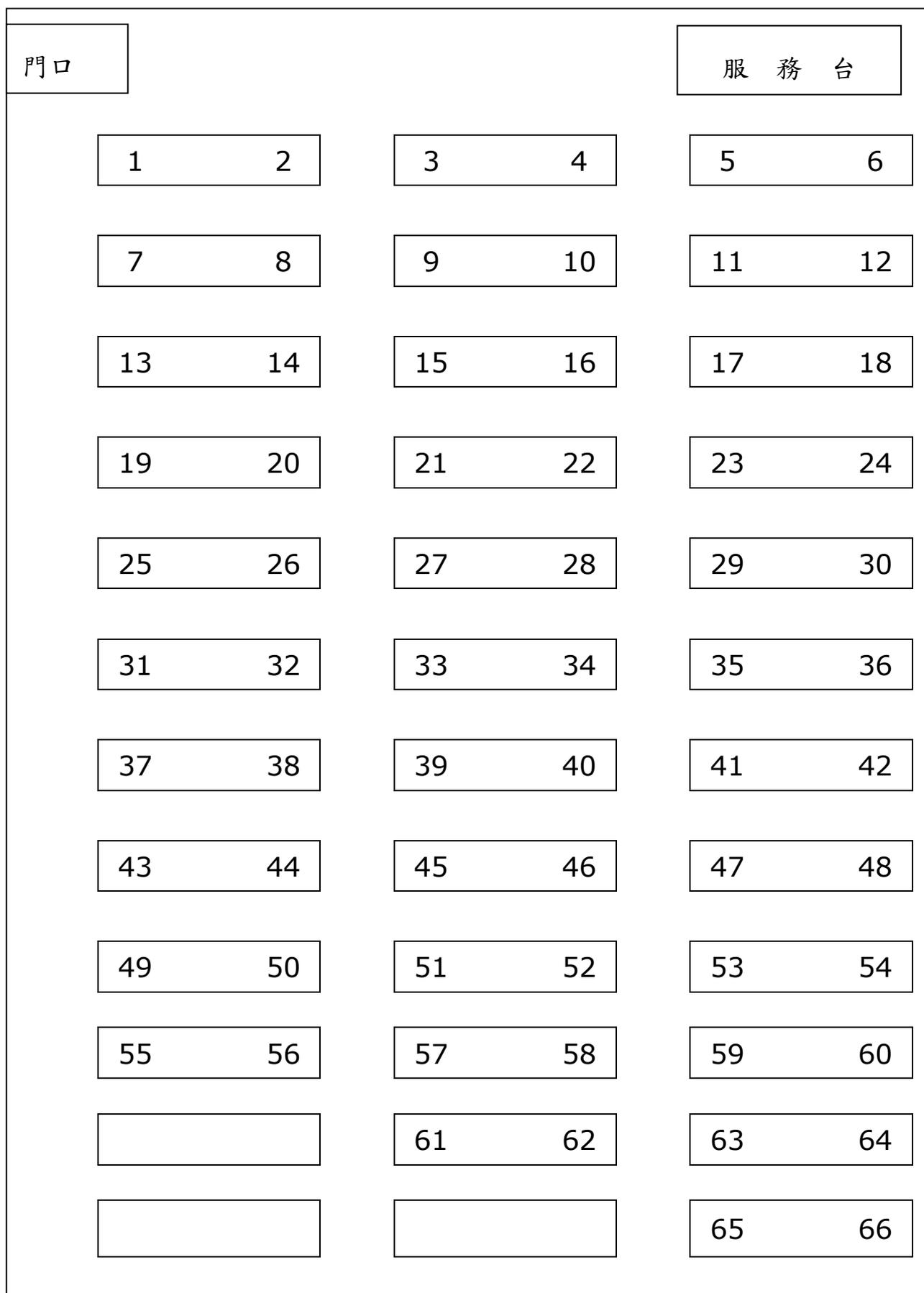


柒、場地配置圖

一、數學競試場地配置圖

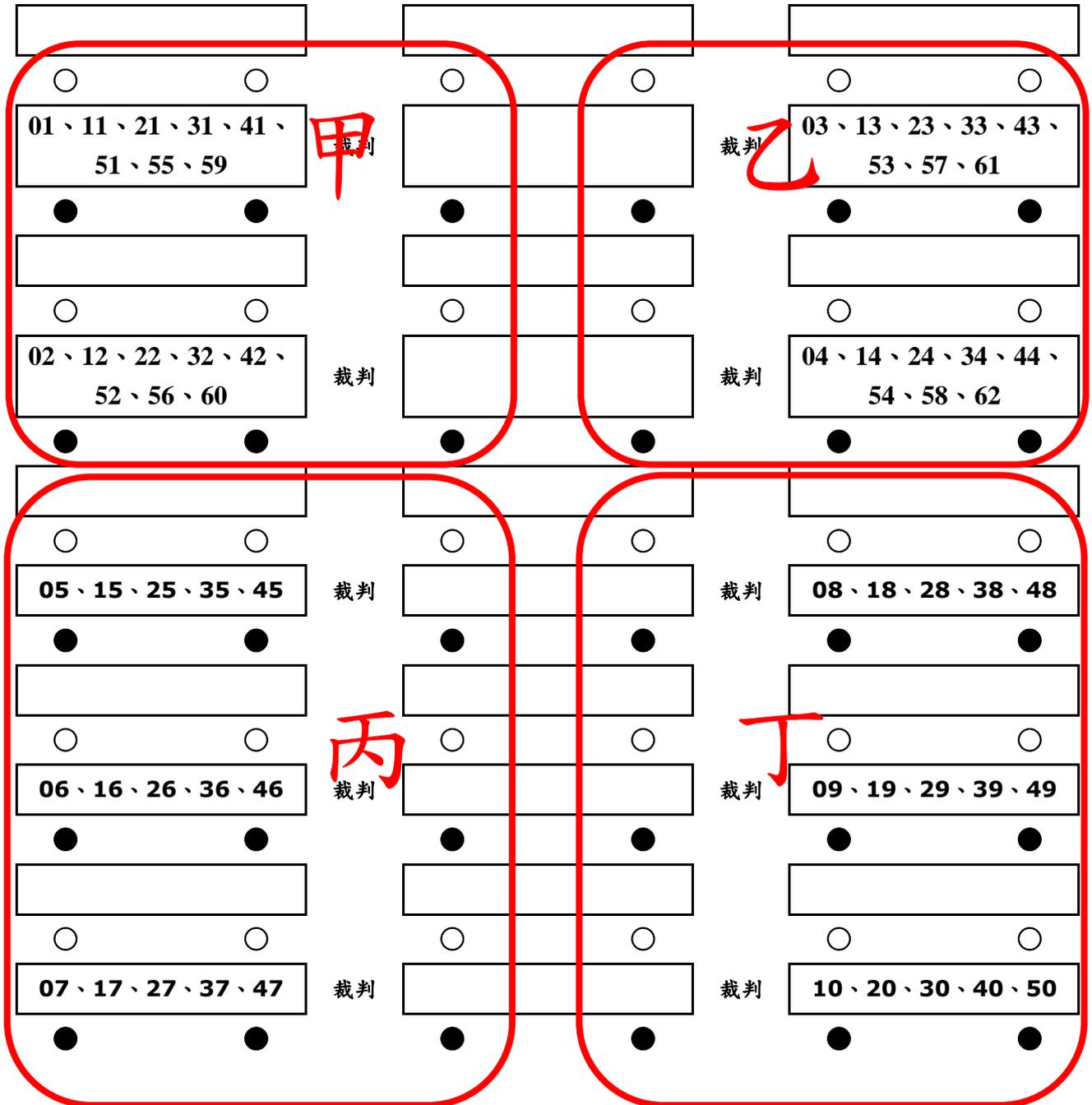


二、數學遊戲「螺旋星系」場地配置圖

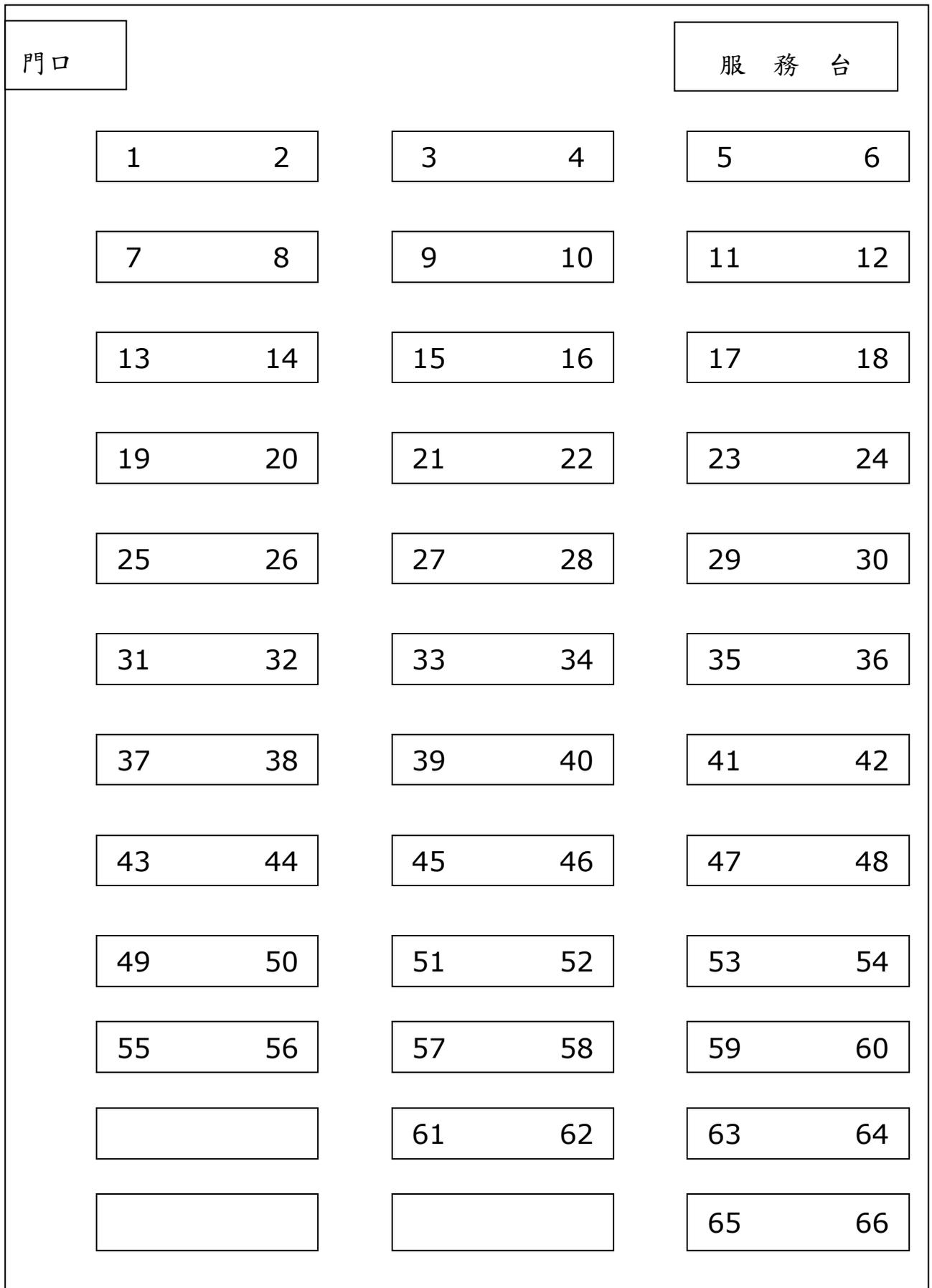


三、數學遊戲「六連棋」場地配置圖

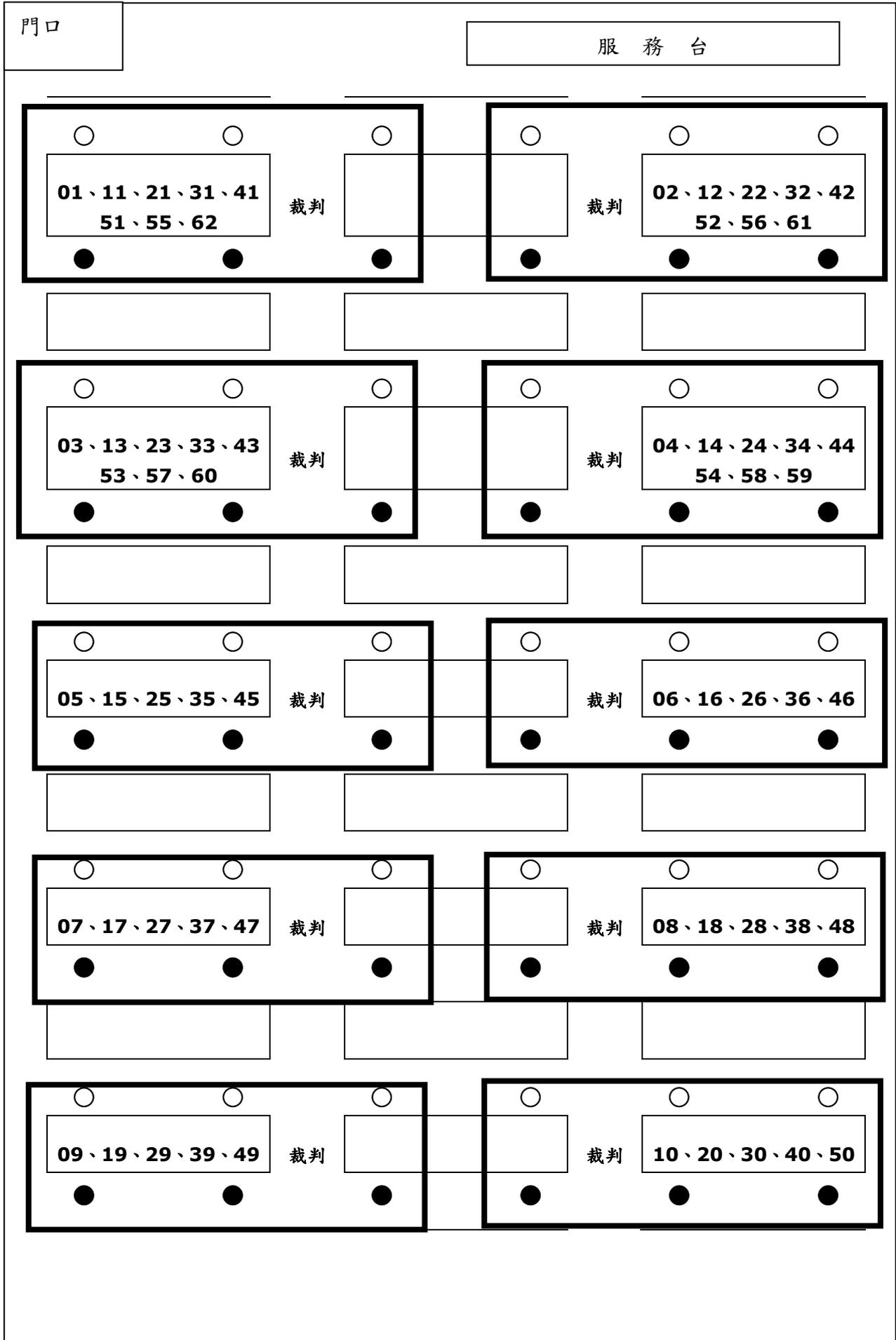
電腦計分桌



四、數學競速場地配置圖



五、數學遊戲「進擊的連方塊」場地配置圖



捌、工作人員名單

一、總籌：于真

統籌比賽相關之活動設計及行政協調。

二、值星官：淑鏗

當日流程、鈴聲之掌握。

三、文書：于真、志銘。

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：建華、淑鏗、俊志、有鈿、慧嘉、彥廷、于真。

活動內容計畫、設計。

五、場佈、器材：建華、淑鏗、俊志、有鈿、慧嘉、彥廷、于真。

活動前日與當日之場地配置規劃及執行。

六、採購：教務處、于真。

活動所需器材採購。

七、報到、音控：教務處。

活動當日報到工作負責、活動當日音控。

八、攝、錄影：陳淑貞小姐、于真。

活動當日攝影、影片後製。

九、分數統計：于真。

當日成績彙整統計。

十、分項主持人(依各分項先後)：于真、俊志、彥廷、有鈿、建華。

當日流程掌握，各子活動負責主持。

十一、裁判：數學教師群。

負責各項子活動的裁判或評審或監考工作。

(一) 數學競試：于真、淑鏗。

(二) 數學遊戲(1)：俊志。

(三) 數學遊戲(2)：彥廷、有鈿、建華、俊志、威仁、肯輝、志銘、士嘉、
于真、淑華。

(四) 數學競速：有鈿。

(五) 數學遊戲(3)：建華、威仁、肯輝、志銘、士嘉、榮聰、淑華、美惠、
宛瑜、志誠、蕙菁。