

# 桃園市 108 學年度國中技藝教育競賽電機電子職群 實施計畫

## 壹、依據

- 一、國民中學技藝教育實施辦法
- 二、教育部國民及學前教育署補助辦理國民中學生涯發展教育及技藝教育相關經費作業原則
- 三、國民中學技藝教育課程大綱
- 四、桃園市 108 學年度國中技藝教育競賽暨成果發表活動實施計畫。
- 五、桃園市 108 學年度國中技藝教育競賽暨成果發表活動第 1 次籌備會議決議。

## 貳、目的

- 一、強化國中技藝教育效能，增進學生技藝學習動機與興趣，激發優勢潛能。
- 二、提升技藝教育教學品質，強化職群學習內涵，協助學生自我探索與生涯發展。
- 三、開展學生技藝展能舞台，進行觀摩交流，達到成就每一位孩子的教育願景。
- 四、提供技藝成績優良學生多元入學管道，促進學生適性發展與天賦翱翔。

## 參、辦理單位

- 一、指導單位：教育部國民及學教育署
- 二、主辦單位：桃園市政府教育局
- 三、承辦單位：大興學校財團法人桃園市大興高級中等學校

## 肆、參加對象

- 一、本市各國中選讀 108 學年度經教育局核定之技藝教育電機電子職群課程之九年級學生（含楊梅國中秀才分校）。
- 二、以「技藝教育班」為單位，每班得推派參賽選手 2 名。
- 三、每生以報名 1 職群 1 主題為限，重複報名者取消參賽資格及得獎獎項。

## 伍、報名方式及日期

- 一、參賽選手以「技藝教育班」為單位進行報名，由國中學校負責報名作業。
- 二、109 年 2 月 20 日（星期四）上午 8 時起至 2 月 27 日（星期四）下午 23 時止至桃園市政府教育局線上填報暨通知系統 <https://doc.tyc.edu.tw/index.php> 報名。
- 三、請各國中務必於期限內完成報名作業並核對選手名單，若逾期未完成報名或所報名單錯誤未能於期限內修正，造成學生權益受損，責任由報名學校自負。
- 四、承辦人：電機科陳世芳主任，聯絡電話：(03)3862330 分機 36。

## 陸、領隊會議

- 一、時間：109 年 3 月 12 日（星期四）下午 2 時 00 分起
- 二、地點：桃園市大興高中航空館機艙教室（地址：桃園市大園區永興路 142 號）。
- 三、領隊會議結束後，開放至少 1 間完整術科試場供國中帶隊教師參觀及拍照。

柒、競賽日期：109 年 4 月 1 日（星期三）上午 8 時 00 分起

捌、競賽時程：請詳見附件一【競賽時程表】。

玖、競賽地點：桃園市大興高中（地址：桃園市大園區永興路 142 號）。

#### 拾、競賽內容

- 一、學術科競賽相關之注意事項，請詳見附件二【競賽注意事項】。
- 二、學科筆試：建置職群概論及各主題學習內容為主之題庫試題 250 題，於 108 年 12 月 20 日公告於本市國中技藝教育競賽網站 <http://tehrace.tyc.edu.tw/>。從題庫中擇取 50 題組成筆試試卷，以職群概論及各主題學習內容為主，型態為 4 選 1 單選題，分數佔總成績 30%。
- 三、術科實作：依職群及主題特性命題，分數佔總成績佔 70%。詳見附件三【術科競賽內容】、附件四【術科評分表】及附件五【術科考場自備工具規格建議表】。

拾壹、評審委員：除機械職群術科題目及監評人員由教育局聘任外，其餘職群由各職群協辦學校聘請大專院校教授、職群專業人員擔任。各職群協辦學校教師（本學年度無開設該職群技藝教育班者除外）及本市國中合作之高中職校教師、相關群科業界專業人士不得聘任。

#### 拾貳、成績計算

- 一、學科成績佔 30%。
- 二、術科成績佔 70%（四捨五入後取小數點 2 位）。
- 三、如有同分時其比序方式依序如下：
  - （一）電路板整體外觀情形(如元件佈置面積小於板面 1/2、整齊性、一致性等)。
  - （二）焊點評分(如錫量、空焊、冷焊)。
  - （三）時間。

#### 拾參、錄取名額與獎勵

- 一、錄取總額以實際參賽人數 30% 為上限(若有小數點則以無條件進位至個位數為原則)
- 二、依照分數高低排序，分別錄取第 1 至 6 名及佳作若干名，錄取總額低於 6 名者依錄取總額核定名次。
- 三、競賽獲佳作以上學生、國中端暨高中職端之指導老師各 1 名，頒發獎狀 1 紙；前 3 名學生尚可獲得獎品 1 份。

#### 拾肆、成績公布及複查

- 一、成績與作品公布：於 109 年 4 月 1 日(星期三)(競賽結束當天日期)下午 5 時前公告於承辦學校網站。
- 二、複查成績：於 109 年 108 年 4 月 6 日(星期一)上午 8 時至 109 年 4 月 8 日(星期二)中午 12 時前向大興高中實習處申請複查成績。【成績複查申請書】詳如附件六，核章後以傳真方式傳送並以電話確認，逾時不候。傳真號碼：(03)3860038，聯絡電話：(03)3862330 分機 22。【成績複查結果通知書】將傳真至申請之國中指定傳真號碼。
- 三、成績名次：109 年 4 月 17 日公告於本市國中技藝教育競賽網站 <http://tehrace.tyc.edu.tw/>。

拾伍、由教育部相關經費補助及本市相關經費支應。

拾陸、本計畫經教育局核定後實施，修正時亦同。

# 桃園市108學年度國中技藝教育競賽電機電子職群 競賽時程表

競賽日期：108年4月1日(星期三)

時間	項目	地點	備註
8:00~8:30	報到、抽籤、編號	航空館機艙教室	
8:30~8:40	長官及貴賓致詞		
8:40~8:50	學科預備及說明	勤學樓 106、107 教室	
8:50~9:40	學科競賽		50 分鐘
9:40~9:50	休息時間	航空館機艙教室	10 分鐘
9:50~10:00	術科考場規則說明	大興樓工業電子工場	
10:00~12:00	術科競賽		120 分鐘
12:00	賦 歸		

備註：1. 競賽當日提供餐點及便當。

2. 成績於競賽結束當天公告於學校網站。

3. 各場次時間得依現場狀況修正，參賽學生應隨時準備。

# 桃園市 108 學年度國中技藝教育競賽電機電子職群

## 競賽注意事項

- 一、參賽學生請於指定時間攜帶學生證報到，如未於時間內報到或未帶證件，以棄權論，不得異議。
- 二、於報到時抽籤術科崗位號碼，比賽開始10分鐘後，不得再報到；各場比賽如因故延誤，得由評審議決後重新訂定。
- 三、學科競賽：手寫試卷，請選手攜帶黑或藍色原子筆及修正用具，學科位置與報到時抽籤術科崗位順序相同，參賽學生請穿著各校制服(運動服)參加學科筆試準入場應試，逾時10分鐘不得入場，未滿20分鐘不得出場，違者該科不予計分。
- 四、術科內容：請穿著各校制服(運動服)參加術科準時入場應試，服儀不合者，不得入場應試，不得異議。
- 五、競賽使用器具設備，除非有損壞，不得要求更換。
- 六、競賽所需材料，由承辦單位提供，不得攜帶任何材料入場應試，違者該科不予計分。
- 七、競賽期間，參賽學生如有下列情形，依規定扣分：
  1. 大聲喧嘩，扣總分10分
  2. 傳遞、夾帶或與其他參賽者談話者，扣總分20分
  3. 未經評審同意，擅自更換器具或調換作業位置者，扣總分20分
  4. 經評審認定有重大不法情事或危及其他參賽學生安全或權益者，得令其出場，取消資格。
- 八、參賽選手於競賽時，如因故需離開試場，需經評審同意，並由承辦單位派人陪同，時間繼續計算，不另折計。
- 九、比賽會場遇有重大事故(不可抗拒之天災如地震…)，由評審議決處理之，承辦單位協助。
- 十、競賽時間截止時，即應立即停止操作，違者該術科不予計分。
- 十一、競賽成品需依評審指示，置於考場，不得攜出。
- 十二、若有破壞競賽試場設備等情事，應照價賠償。
- 十三、各校領隊、指導教師或參賽同學不得在試場外逗留窺探，違者該組(校)不予計分。
- 十四、有關競賽試場規則未盡事宜，以評審委員當日補充說明為準。

# 桃園市 108 學年度國中技藝教育競賽電機電子職群 術科競賽內容

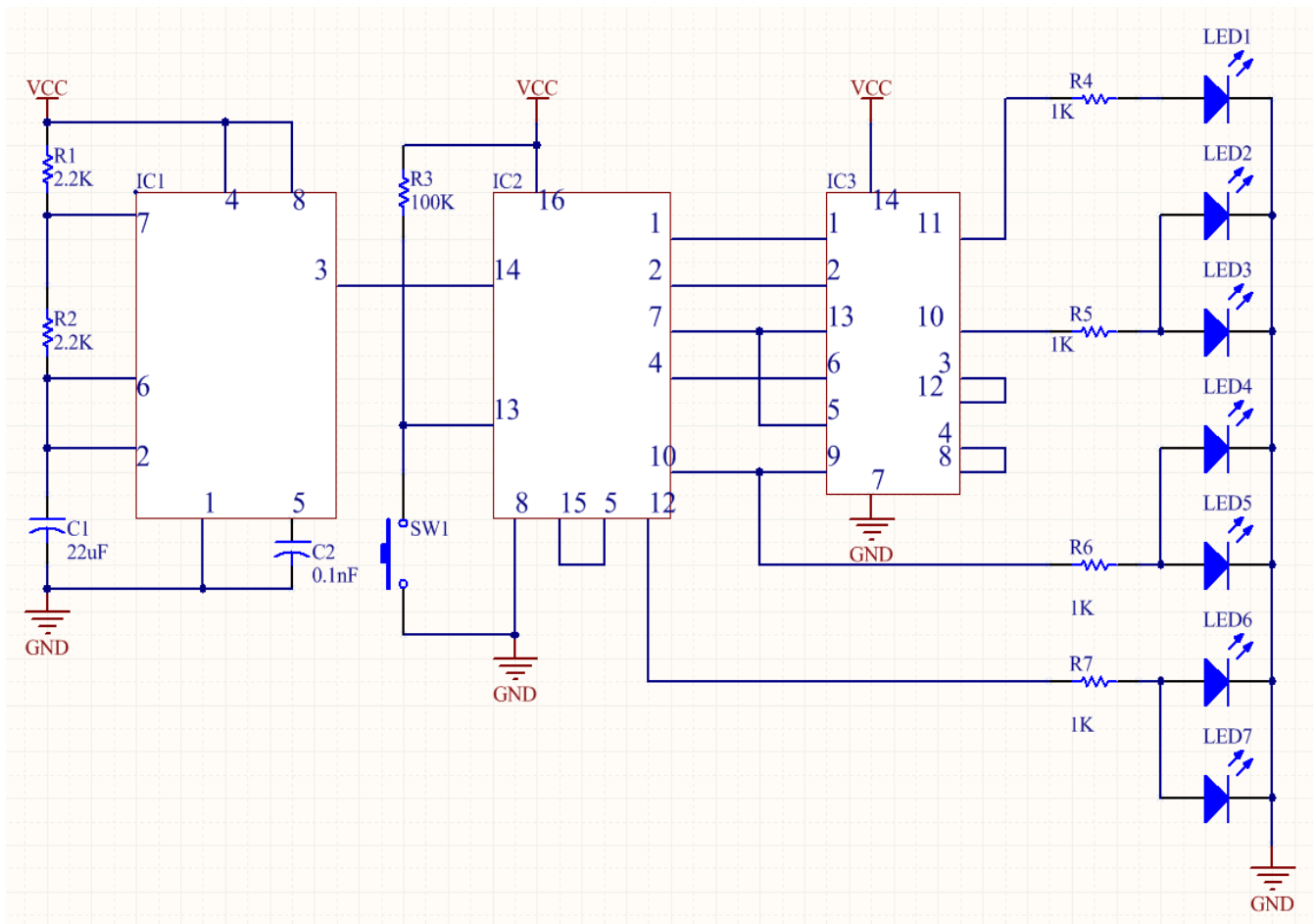
## 電子骰子電路

### 一、試題說明：

此為電子骰子電路，請參考元件面配置參考圖製作電路。

### 二、電路說明：

此電路分為 3 部分，第 1 部分為振盪電路，第 2 部分為計數電路，第 3 部分為 LED 顯示電路。請依規定將 LED1~LED7 排列焊接，將可顯示骰子 1~6 點。



### 三、材料表

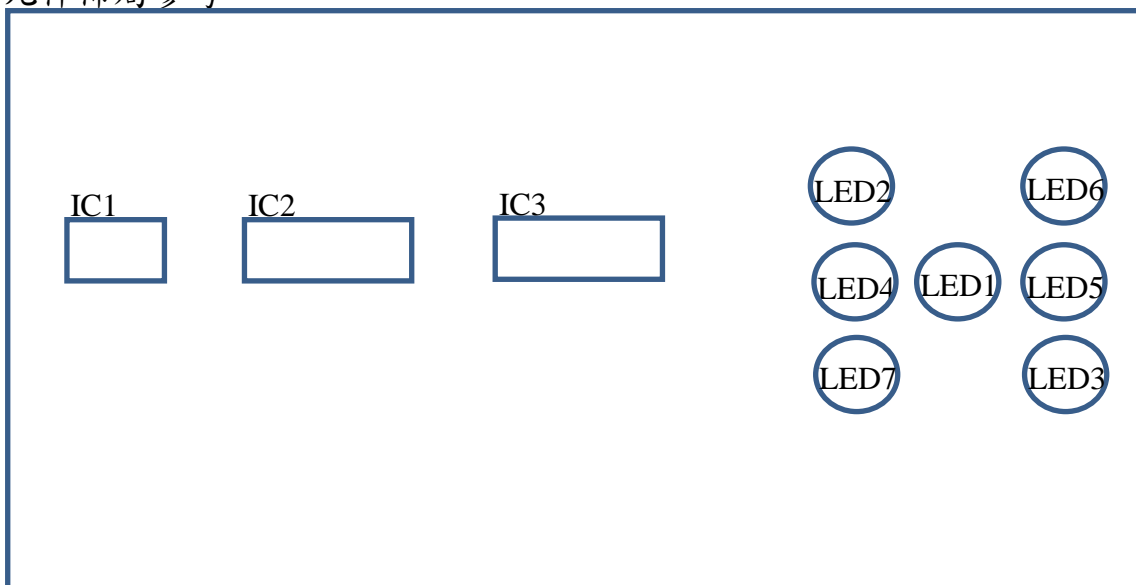
編號	名稱	規格	數量
1	IC1	NE555	1
2	IC2	CD4017	1
3	IC3	CD4071	1
4	電阻 R1、R2	2.2k	2
5	電阻 R3	100k	1
6	電阻 R4~R7	1k	4
7	電容 C1	22uF	1
8	電容 C2	0.1uF	1
9	LED1~LED7	5mm	7
10	IC 座	8pin	1
11	IC 座	14pin	1
12	IC 座	16pin	1
13	開關	按鈕開關	1
14	萬用電路板	100*160mm	1
15	電池扣	9V 專用	1
16	電池	9V	1

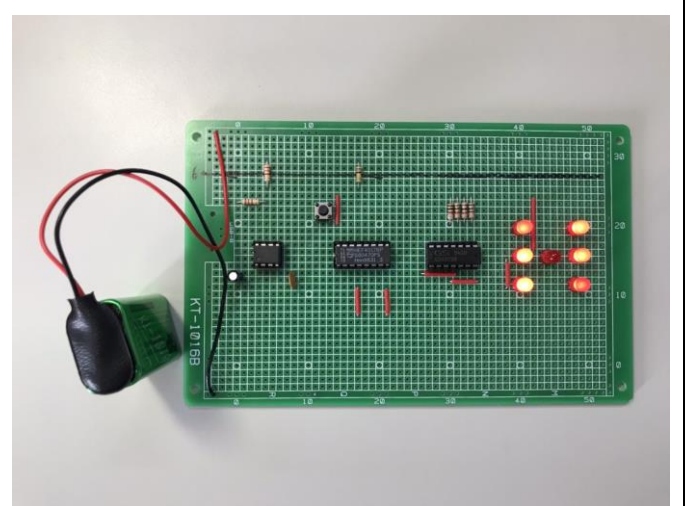
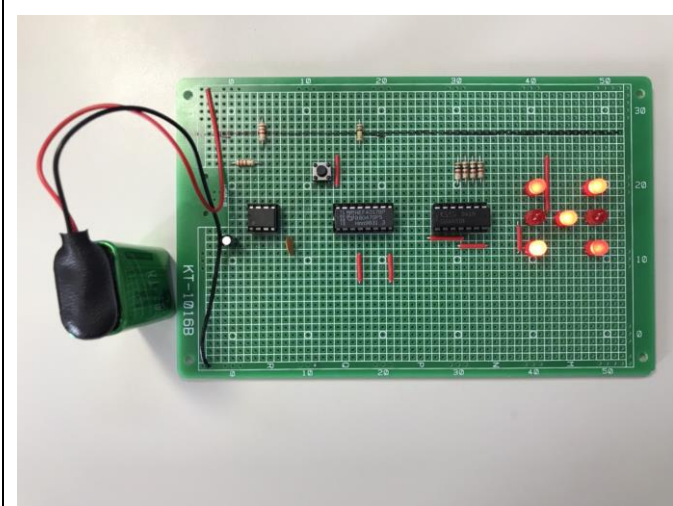
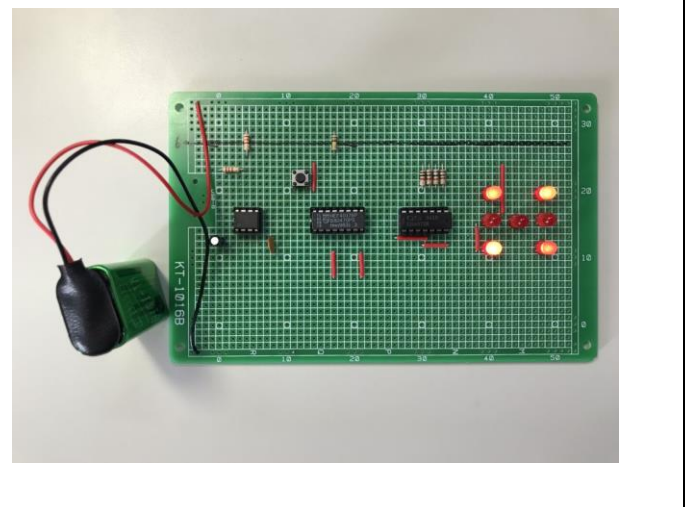
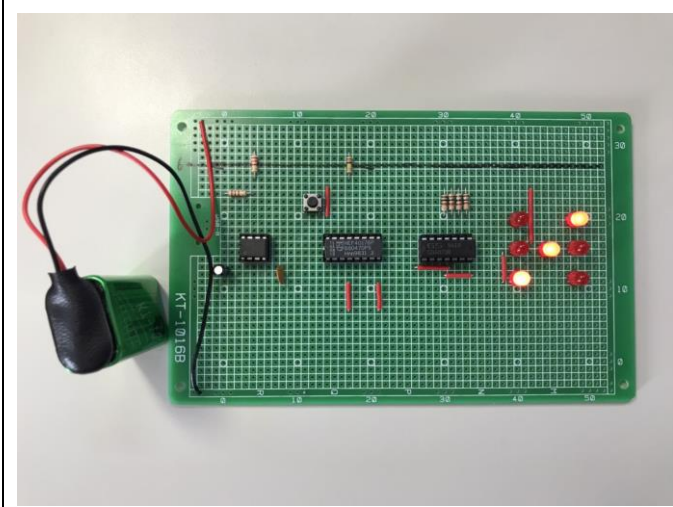
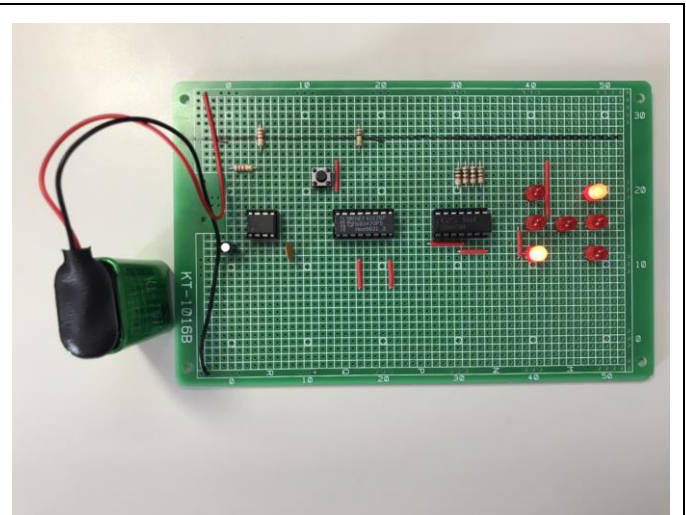
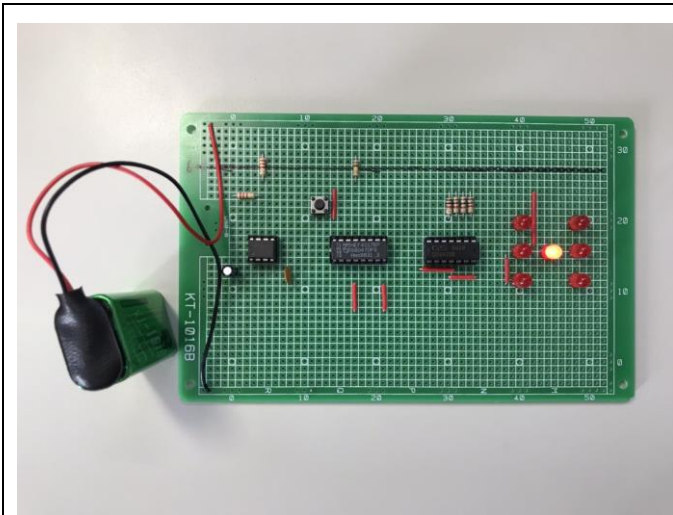
### 四、製作與操作說明

1. 依電路佈局規定設計佈線圖，並將電路按圖施工銲接於萬用電路板上。
2. 接上 9V 電池。
3. 按下按鈕開關，LED 將隨機模擬骰子顯示點數，如下圖。



### 五、元件佈局參考





## 桃園市 108 學年度國中技藝教育競賽電機電子職群 術科競賽評分表

崗位 號碼	實習工廠一		實習工廠二		實作時間		分 秒	
	崗位號碼							
項目	評分標準				扣分	事由 (打勾)	考生簽名	
一、 重大 缺失	1. 提早棄權離場者。				100			
	2. 未能於時間內完成功能者。				100			
	3. 違反考場規則，且態度惡劣者。				100			
項目	評分標準			每處扣 分	最高扣 分	扣分	配分	小計
二、 功能	1. 完全不符功能要求者。			100	100		100	
	2. 部分不符功能要求，每處扣分。			10	20		20	
三、 元件 佈置 及焊 接	1. 電路板整體外觀情形(如元件佈置面積小於板面 1/2、整齊性、一致性等)			5	30		40	
	2. 焊點評分(如錫量、空焊、冷焊)。			5	30			
	3. 裸銅線焊接、間隔距離及轉折點等。			2	20			
	4. 其他：			2	20			
四、 工作 安全 與習 慣	1. 因遺失、損壞而補發元件。(每件)			2	20		20	
	2. 離場前未清理工作崗位者。			10	10			
	3. 未遵守安全守則。			10	20			
五、時 間	計 時 標 準			給分標準			20	
	於 55 分鐘內完成且功能正常者			20				
	於 65 分鐘內完成且功能正常者			15				
	於 75 分鐘內完成且功能正常者			10				
	於 85 分鐘內完成且功能正常者			5				
評語 (優缺點或重要摘述)：				總 分				
監評一：		監評二：		監評三：		監評長：		



## 桃園市 108 學年度國中技藝教育競賽電機電子職群 術科考場自備工具規格建議表

編號	工具名稱	規 格	數量	單位	備註
1	尖嘴鉗		1	支	
2	斜口鉗		1	支	
3	剝線鉗	電子用	1	支	
4	電烙鐵	30W	1	支	
5	烙鐵架		1	個	含海綿
6	吸錫器		1	支	
7	三用電錶	指針型	1	個	
8	一字起子	精密用	1	支	2~3mm
9	原子筆	藍色或是黑色	1	支	

