

南投縣 112 學年度國民中學技藝教育課程競賽手冊

目 錄

一	南投縣 112 學年度國民中學技藝教育課程競賽實施計畫	01
二	餐旅職群競賽辦法-----	06
三	食品職群競賽辦法-----	08
四	家政職群競賽辦法-----	11
五	商管職群競賽辦法-----	16
六	動力機械職群(上學期-達德商工)競賽辦法-----	18
七	動力機械職群(下學期-南開科大)競賽辦法-----	23
八	土木與建築職群競賽辦法-----	27
九	化工職群競賽辦法-----	32
十	機械職群競賽辦法-----	43
十一	農業職群競賽辦法-----	47
十二	家政(照顧服務)職群競賽辦法-----	50
十三	設計職群競賽辦法-----	52
十四	藝術職群競賽辦法-----	58
十五	電機與電子職群競賽辦法-----	60

南投縣 112 學年度國民中學技藝教育課程競賽實施計畫

一、依據：依「教育部技藝教育改革方案」、「國民中學技藝教育課程大綱」及「推動國民中學生涯發展教育實施計畫」擬定本要點。

二、目的：

- (一) 加強學生學習動機與興趣，增進學習成效及提昇技能水準。
- (二) 提升學生跨領域技能等能力的培養，建立學生的自我成就感。
- (三) 藉由國中技藝教育課程技藝競賽活動，相互觀摩、分享教學經驗，提昇教學品質。
- (四) 藉由競賽活動，使競賽成績優異學生，經由技優甄保入學辦法升讀高中職校，擴大學生進路發展管道，吸引更多具實作性向的國中學生參與。

三、辦理單位：

- (一) 指導單位：教育部
- (二) 主辦單位：南投縣政府
- (三) 承辦單位：南投縣技藝教育資源中心（南投縣同德高級中等學校）
- (四) 協辦單位：水里商工、草屯商工、南投高商、五育高中、仁愛高農、埔里高工、達德商工、南開科大

四、競賽職群：

- (一) 電機與電子職群
- (二) 機械職群
- (三) 商業與管理職群
- (四) 餐旅職群
- (五) 家政職群
- (六) 食品職群
- (七) 設計職群
- (八) 農業職群
- (九) 化工職群
- (十) 土木建築職群
- (十一) 動力機械職群
- (十二) 家政職群(照顧服務)
- (十三) 藝術職群

五、報名對象：凡選讀技藝教育課程之國中九年級學生均可報名參加（學生如選讀二種以上職群，僅限參賽其中一項，經查有違規情形者，則取消所有競賽資格）。

六、報名日期：於 113 年 3 月 18 日（星期一）~113 年 3 月 21 日（星期四）止，請各校逕向競賽承辦學校報名，逾期不予受理。

七、競賽地點：

- (一) 水里高工：電機電子職群。
- (二) 草屯商工：機械職群。
- (三) 南投高商：商業與管理職群。
- (四) 同德高中：餐旅職群、家政職群、食品職群。
- (五) 五育高中：家政職群(照顧服務)、設計職群、藝術職群。
- (六) 仁愛高農：農業職群。
- (七) 埔里高工：化工職群、土木與建築職群。
- (八) 達德商工：動力機械職群（上學期）。
- (九) 南開科大：動力機械職群（下學期）。

八、競賽方式：上學期開辦班數計 95 班、選讀學生人數計 1637 人次、共開設 13 個職群；下學期開辦班數計 78 班、選讀學生人數計 1295 人次、共開設 13 個職群，依下列方式辦理技藝競賽：

- (一) 每一職群分為「上學期自辦班、合作班、專班」與「下學期自辦班、合作班、專班」分組競賽（如下表）。

【表一】

職群	學期	自辦班	合作班	專班	職群	學期	自辦班	合作班	專班
電機 電子	上學期	◎	◎		設計	上學期	◎	◎	
	下學期	◎	◎			下學期	◎		◎
機械	上學期	◎	◎	◎	化工	上學期		◎	
	下學期		◎			下學期		◎	
商業 管理	上學期	◎	◎	◎	農業	上學期	◎		
	下學期	◎	◎			下學期	◎		
餐旅	上學期	◎	◎	◎	土木 建築	上學期	◎		
	下學期	◎	◎			下學期			
食品	上學期	◎	◎	◎	動力 機械	上學期	◎	◎	
	下學期	◎	◎	◎		下學期		◎	
家政	上學期	◎	◎		家政 (照顧 服務)	上學期			
	下學期	◎	◎	◎		下學期		◎	
藝術	上學期								
	下學期		◎						

(二) 各職群競賽主題(如下表)。

【表二】

序號	職群名稱	112 學年度職群主題	112 學年度術科實作試題
1	家政	美髮	創意編髮。
2	食品	烘焙	題組一：指形小西餅。 題組二：圓形小西餅。
3	餐旅	中餐廚藝製作	題組一：咖哩炒馬鈴薯丁。 題組二：黑胡椒炒馬鈴薯絲。
4	設計	設計基礎、 電腦繪圖	題組一：平面組-商業廣告。 題組二：立體組-公仔設計。
5	藝術	電影電視類展演實務	題目：校園導覽(競賽學校)。
6	商業與管理	中英文文書處理	1. 電腦技能基金會-中文技能測驗 (中英數輸入實力養成暨評量 2023 年版)及歷年題目中，選取數段落，組合成兩篇進行測驗。採用 TQC 評量系統紙本看打方式，並非雙視窗。 2. 電腦技能基金會 文書處理 (WORD2016 實力養成暨評量)第一、二、三、四、五類之 偶數題 ，共 25 題， 每類各抽一題 ，共計 5 題。 第一類 短篇文件編輯技能 第二類 表格設計技能 第三類 圖文編輯技能 第四類 長篇文件進階編輯技能 第五類 合併列印設計技能

7	動力機械 (上學期)	引擎基礎實習、 機車基本認識	起動馬達拆裝引擎發動、活塞裙部量測、軸承量測、火星塞間隙量測、手動拆裝機車輪胎。
8	動力機械 (下學期)	引擎基礎實習、 機車基本認識	引擎檢修-檢查火星塞、點火正時及怠速。
9	土木建築	木工基本介紹、 識圖與製圖	題組一：木工。 題組二：識圖與製圖。
10	化工	化學基礎操作	試題一：食醋中醋酸(CH ₃ COOH)含量之測定。 試題二：氫氧化鈉標準溶液之標定。 試題三：利用密度辨別桌上編號A、B兩種物質是何種金屬。 試題四：桌上有編號甲、乙、丙、丁等四種化學藥品，分別可能是NaCl、Na ₂ CO ₃ 、NaOH或Ca(OH) ₂ 等藥品，請依下列說明進行操作，並辨別各編號分別為何物。
11	機械	鉗工基礎工作	鉗工。
12	農業	蔬菜栽培	1. 園藝工具資材及植物識別。 2. 做畦與種植。 3. 空中壓條繁殖(雨天備案，見備註說明)。 備註：術科測驗原則上以「園藝工具資材及植物識別」及「做畦與種植」共2題為考題，考場若遇雨天，則不考「作畦與種植」，改以「空中壓條繁殖」題目進行測驗，並公告於仁愛高農網頁首頁。
13	家政 (照顧服務)	家政職群	準備2款「塑型餐」，限時60分鐘內完成(含善後工作)。
14	電機與電子	基本工業配線、 基本室內配線	1. 分電盤配線。 2. 照明分路配置。 3. 低壓工配盤配線及電纜線之裝配(廚房專插)。

(三) 參加人數：各校依上、下學期及開設之職群班級數，分別推薦學生參加競賽(每班以學生人數百分之二十的比例、無條件進位；專班為人數百分之三十的比例、無條件進位指派學生參加競賽)。

(四) 競賽內容應含學、術科，學科部分佔20%，其內容以職群概論為主；術科部分佔80%，由學生學習內容選取一項主題(該主題需為多數學校填報)參與競賽。

九、競賽日期：113年04月08日(一)~113年4月15日(一)。

十、評審：

(一) 評審委員由承辦單位聘請之，其聘任應注意迴避原則。

(二) 評審標準：由各職群評審委員依各職群實作狀況訂定之，並依參賽學生總成績之高低順序排定名次錄取。

十一、錄取方式：各職群組別獲獎錄取人數以該職群組別參賽人數30%為上限，前開30%之名次至多6人及佳作若干名。上學期參賽人數以各校報名為計算依據，下學期參賽人數以南投縣政府核定各校技藝課程人數為計算依據。

十二、獎勵：

- (一) 學生：參與競賽獲獎學生，由本府教育處頒發獎狀以資鼓勵，並於獎狀內註記職群、主題名稱及獲得之獎項、名次。在不限制分發區域下，可輔導分發升讀高中職實用技能課程，或依「中等以上學校技藝技能優良學生甄審及保送入學辦法」規定進入高中職就讀。
- (二) 指導教師：凡獲得第一名至第三名的學生，其指導教師及校內教師(各 1 名)各嘉獎乙次，並以報名單上填寫之教師為準。指導教師如為外聘，請於報名單上加註說明，頒發獎狀乙紙。
- (三) 辦理本項競賽之承辦單位及協辦單位，其有功人員依相關辦法予以敘獎。

十三、經費：教育部酌予補助部分經費，南投縣政府相關經費下支應。

十四、本計畫奉核定後實施，修正時亦同。

南投縣 112 學年度國民中學技藝教育學程競賽預計參加人數及錄取人數表

職群名稱	學期	參賽人數								錄取人數						競賽日期	競賽地點	承辦學校		
		合計	自辦班題組一	自辦班題組二	合作班題組一	合作班題組二	專班題組一	專班題組二	自辦班題組一	自辦班題組二	合作班題組一	合作班題組二	專班題組一	專班題組二						
電機電子職群	上學期	36	4	0	32	0	0	0	1	0	10	0	0	0	113.04.12(五)	水里商工				
	下學期	23	8	0	15	0	0	0	2	0	5	0	0	0						
機械職群	上學期	8	0	0	5	0	3	0	0	0	2	0	1	0	113.04.09(二)	草屯商工				
	下學期	3	0	0	3	0	0	0	0	0	1	0	0	0						
商管職群	上學期	29	6	0	19	0	4	0	2	0	6	0	1	0	113.04.11(四)	南投高商				
	下學期	15	5	0	10	0	0	0	2	0	3	0	0	0						
餐旅職群	上學期	66	18	16	13	15	2	2	5	5	4	5	1	1	113.04.14(日)	同德高中				
	下學期	55	15	14	13	13	0	0	5	4	4	4	0	0						
食品職群	上學期	56	16	16	11	9	2	2	5	5	3	3	1	1						
	下學期	58	20	18	7	8	3	2	6	5	2	2	1	1						
家政職群	上學期	19	5	0	14	0	0	0	2	0	4	0	0	0						
	下學期	14	7	0	7	0	0	0	2	0	2	0	0	0						
設計職群	上學期	21	6	4	3	4	2	2	0	0	2	1	1	1			0	0	113.04.11(四)	五育高中
	下學期	5	0	0	0	0	0	0	5	0	0	0	0	0			0	2		
藝術職群	上學期	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0						
	下學期	3	0	0	3	0	0	0	0	0	1	0	0	0						
照顧服務	上學期	7	0	0	7	0	0	0	0	0	2	0	0	0						
	下學期	4	0	0	4	0	0	0	0	0	1	0	0	0						

農業職群	上學期	9	9	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	113.04.10(三)	仁愛 高農
	下學期	2	2	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0		
化工職群	上學期	7	0	0	7	0	0	0	0	0	2	0	0	113.04.10(三)	埔里 高工
	下學期	2	0	0	2	0	0	0	0	0	1	0	0		
土木建築職 群	上學期	5	5	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0		
	下學期	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
動力機械	上學期	7	0	0	7	0	0	0	0	0	2	0	0	113.04.08(一)	達德 商工
	下學期	11	0	0	11	0	0	0	0	0	3	0	0	113.04.10(三)	南開 科大
合計		465	130	67	196	47	14	11	41	20	60	15	5	5	

南投縣 112 學年度國民中學技藝教育課程競賽各職群聯絡人

112 學年度 各承辦學校與聯絡方式					
序號	職群	負責人	聯絡電話	傳真	E-mail
1	土木建築、 化工	埔里高工 賴怡翎組長	049-2982225*502	049-2992459	plvs502@plvs.ntct.edu.tw
2	機械	草屯商工 詹曜璋組長	049-2362082*6145	049-2354520	janyauw@mail.ttvs.ntct.edu.tw
3	餐旅、食品 、家政	同德高中 王俊宜組長	049-2553109*152	049-2554415	td152@tdvs.ntct.edu.tw
4	農業	仁愛高農 林政宏組長	049-2802619*502	049-2802046	linch@ravs.ntct.edu.tw
5	家政 (照服)	五育高中 呂燕玲召集人	049-2246346*216	049-2246347	j0955903091@gmail.com
6	設計、藝術	五育高中 蕭仲雯實習組長	049-2246346*213	049-2246347	307@wu-yu.ntct.edu.tw
7	商業管理	南投高商 郭佳華組長	049-2222269*6103	049-2202495	jhguc@mails.pntcv.ntct.edu.tw
8	電機電子	水里商工 陳靜儀組長	049-2870666*275	049-2774931	intern@ml.slvs.ntct.edu.tw
9	動力機械 (上學期)	達德商工 藍雅惠組長	04-8753929*178	04-8747933	dt1516@tdvs.chc.edu.tw
10	動力機械 (下學期)	南開科大 曹舜宇組長	049-2563489*3105	049-2565674	tsaoxiaoyu@nkut.edu.tw

南投縣 112 學年度國中技藝教育學程學生技藝競賽

餐旅職群競賽規則及術科題庫

2023/12/05

- 一、競賽日期：113 年 4 月 14 日 08:00~08:30 報到
08:40~09:20 學科測驗
09:30~15:30 術科測驗
- 二、競賽命題範圍：咖哩炒馬鈴薯丁、黑胡椒炒馬鈴薯絲
(一)學科：餐旅職群概論（以測驗題為主，佔競賽總成績 20%）
(二)術科：(採實際操作，佔競賽總成績 80%)
- 三、競賽時間：
(一)學科：40 分鐘
(二)術科：40 分鐘
- 四、術科評分標準：

項目	百分比
1.食材運用及取量與配色	25%
2. 烹調技巧	20%
3. 整體觀感	30%
4. 調味	10%
5. 安全衛生	10%
6. 浪費食材	5%

說明：

- 1.材料由參考配方表中之食材自行搭配。
- 2.領用材料以一次為限。
- 3.不可夾帶半成品進入考場，所有食材需於現場切割及烹調完成。
- 4.切丁規格：長、寬、高(厚)區間以下。
- 5.切絲規格：長、寬、高(厚)區間以下
馬鈴薯丁：0.8 公分 ~ 1.2 公分(正方丁)。
青椒丁：0.8 公分 ~ 1.2 公分(正方丁)。
紅蘿蔔丁：0.8 公分 ~ 1.2 公分(正方丁)。
馬鈴薯絲：4 公分 ~ 6 公分(長條絲)。
青椒絲：4 公分 ~ 6 公分(長條絲)。
紅蘿蔔絲：4 公分 ~ 6 公分(長條絲)。
(紅蘿蔔與青椒皆為配色使用，請自行斟酌配色數量。)

五、成績計算：

(一)個人獎：以學科、術科合計為個人總成績，決定其名次。總成績相同時，以術科成績高者為先。如均相同時，名次並列，下名次不列。

(二)錄取名額：依照南投縣 111 學年度國民中學技藝教育學程競賽實施計畫實施要點錄取名額之規定辦理。

六、競賽設備：主辦學校提供設備與器具(個人)

品名	規格	數量	品名	規格	數量
不銹鋼盆	中	1	馬口碗	個	3
	小	1	圓形配菜盤	個	2
片刀	把	1	筷子	雙	1
塑膠沾板(紅色)	個	1	圓盤	8 吋	1
量匙	組	1	湯碗	個	1
削皮刀	支	1	長條抹布(白色)	條	1
漏杓	支	1	正方抹布(白色)	條	2
炒鍋	支	1	正方抹布(黃色)	條	1
剪刀	把	1	白色圍裙	件	1
菜鏟	支	1	帆船紙帽	頂	1
瓷湯匙	支	1			

※點火槍每間考場配 2 支。

七、參考配方表

材料		個人調味料
馬鈴薯	1 顆(每顆 240 公克以上)	鹽
紅蘿蔔	1 條(約 200 公克以上)	味素
青椒	1 條(約 120 公克以上)	醬油
蒜頭	3 粒	沙拉油
		黑胡椒粒
		咖哩粉
		太白粉

八、注意事項

1. 選手參加競賽，服裝(帽子、圍裙)應力求整齊清潔，並將選手證佩於上衣左上方口袋上，始得進出競賽場地。
2. 競賽進行中，試場內禁止攜帶行動電話及計時器，違者以零分計算。
3. 選手於競賽進行中，不得單獨與任何裁判交談，如對裁判人員之宣佈、說明或試題有疑問，應立即於原位置舉手，由裁判人員共同前往解答或處理，事後不得以說明不清楚等任何問題提出異議。
4. 競賽時間截止時，選手應立即停止工作，否則不予計分。
5. 競賽截止時，請將試場之工具、設備清洗乾淨後交由場地負責人後，才可離開競賽場所；如有故意損壞者，應負責賠償。
6. 各校領隊、指導老師、學生及其他人員，不得在競賽試場外逗留窺探。

南投縣 112 學年度國民中學技藝教育學程競賽

食品職群競賽規則（指形小西餅、圓形小西餅）

112/12/09

一、競賽日期：113 年 4 月 14 日(日)

報到 08:00-08:30

學科測驗 08:40-09:20

術科測驗(依場次規定時間)09:30

二、競賽命題範圍：

(一)學科：食品職群概論（以測驗題為主，佔競賽總成績 20%）

(二)術科：指形小西餅、圓形小西餅二擇一

（採實際操作，佔競賽總成績 80%）

三、競賽時間：

(一)學科：40 分鐘

(二)術科：50 分鐘（含善後過程）

四、術科評分標準：

項目	百分比
2.火候（烘焙程度）	20%
3.外觀	40%
4.口感	20%
5.安全衛生	20%

指形小西餅說明：

- 1、製作麵糊重 500 公克，取 70 片評分，不夾餡，剩餘產品統一現場回收。
- 2、指形小西餅成品長度為 $7\pm 1\text{cm}$ ，寬度 $2\pm 0.5\text{cm}$ ，表面撒糖粉烘焙。
- 3、每道成品取用材料以製作題目規定份量為主，領用材料以一次為限。
- 4、材料選用與作法依大會所準備材料與器具製作，需切合題意。

圓形小西餅說明：

- 1、製作麵糊重 500 公克，取 70 片評分，不夾餡，剩餘產品統一現場回收。
- 2、圓形小西餅成品直徑為 $4.5\pm 0.5\text{cm}$ ，表面撒糖粉烘焙。
- 3、每道成品取用材料以製作題目規定份量為主，領用材料以一次為限。
- 4、材料選用與作法依大會所準備材料與器具製作，需切合題意。

五、成績計算：

(一)個人獎：以學科、術科合計為個人總成績，決定其名次。總成績相同時，以術科成績高者為先。如均相同時，名次並列，下名次不列。

(二)錄取名額：依照南投縣 112 學年度國民中學技藝教育學程競賽實施計畫實施要點錄取名額之規定辦理。

六、競賽設備：主辦學校提供設備

學生自備器材			
1. 文具（原子筆、2B 鉛筆、橡皮擦）、計時器			
承辦學校提供器材設備			
1. 烤箱	1 門	13. 電子秤	1 台
2. 攪拌機(10 公升攪拌缸)	1 組	14. 花嘴(圓口)直徑 10~12mm	1 個
3. 烤盤	3 個	15. 矽膠刮刀	1 支
4. 量匙組	1 組	16. 成品架	1 個
5. 直型打蛋器	1 支	17. 長尺(60 公分)	1 支
6. 不鏽鋼盆(中型)	3 個	18. 菜瓜布	1 條
7. 秤料盤	5 個	19. 抹布	2 條
8. 篩網	1 個	20. 沙拉脫	1 瓶
9. 剪刀	1 支	21. 廚師帽	1 條
10. 拋棄型擠花袋	1 個	22. 白色圍裙	1 條
11. 白報紙	1 張		
12. 塑膠刮板	1 片		
※夾帶非表列學生自備器材進入競賽場地者，扣總成績 20 分			

七、參考配方表

指型小西餅(圓形小西餅)		
材料	百分比	重量(g)
低筋麵粉	100	184
蛋	100	184
細砂糖	100	184
鹽	1	2
香草粉	1	2
合計	302	556

八、競賽當日提供材料

共同區材料	個人材料
1. 塔塔粉 2. 鹽 3. 香草粉 4. 糖粉	1. 蛋 4 顆 2. 細砂糖 200g 3. 低粉 200g

九、注意事項：

1. 選手參加競賽，服裝(帽子、圍裙)應力求整齊清潔，並將選手證佩於上衣左上方口袋上，始得進出競賽場地。
2. 競賽進行中，試場內禁止攜帶行動電話及呼叫器，違者以零分計算。
3. 選手於競賽進行中，不得單獨與任何裁判交談，如對裁判人員之宣佈、說明或試題有疑問，應立即於原位置舉手，由裁判人員共同前往解答或處理，事後不得以說明不清楚等任何問題提出異議。
4. 競賽時烤箱計時器不開放使用，選手可自備計時器使用，計時器一響要馬上關掉，以免影響其他選手操作。
5. 競賽時間截止時，選手應立即停止工作，否則不予計分。
6. 競賽截止時，請將試場之工具、設備清洗乾淨後交由場地負責人後，才可離開競賽場所；如有故意損壞者，應負責賠償。
7. 各校領隊、指導老師、學生及其他人員，不得在競賽試場外逗留窺探。

南投縣 112 學年度國民中學技藝教育學程技藝競賽

家政職群-術科評分標準及注意事項

一、競賽說明：

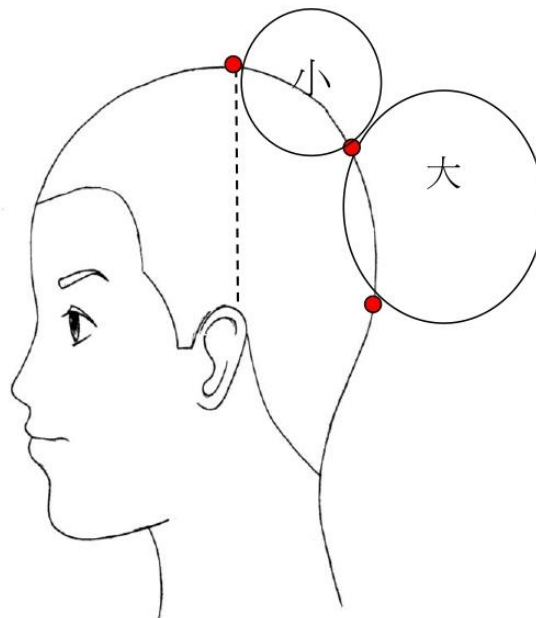
(一)競賽命題範圍：

1. 學科：家政職群學科（以測驗題為主，佔競賽總成績 20%）
2. 術科：美髮組--創意編髮（採實際操作，佔競賽總成績 80%）

(二)術科競賽考題說明：

美髮組--創意編髮

1. 髮型以編髮為主，其變化以三股以內至少運用 2 種編髮及手拉絲技巧(例如：一股和二股或一股和三股或二股和三股)，並明確有 2 個點(一大一小)的設計組合，位置分布如圖，不侷限於正中線上，設計出立體、線條感之浪漫髮型。
2. 髮型不可逆梳及事先使用玉米鬚夾，或使用有色髮片、染髮等，不可使用飾品鐵絲線，以黑色髮為主。自備 18 吋長髮單頭(或頭皮)於賽前可完成電棒整髮，整髮後用鴨嘴夾固定至比賽前現場拆捲。
3. 為環保及個人健康考量，若需使用定型液，請使用無香料髮麗香。
4. 競賽時間 50 分鐘。



二、術科參賽須知

- 1、參賽學生一律穿著原國中制服及美髮工作服，並於就定位後，將選手證佩掛於左胸前，並核對比賽位置及假頭編號標籤。
- 2、參賽學生須攜帶學生證和准考證，於學科測試後依規定到指定地點報到。
- 3、競賽所須之**工具**(不可做記號)、**材料**由大會統籌分配使用(不得使用任何飾品裝飾及鐵絲造型)，競賽學生依公佈之自備工具、材料，經競賽單位進入會場後檢查依規定擺放(圖 1-1)，競賽時間內，不得自場外補送任何物品進場。(未依規定攜帶物品由控場老師協助保管於競賽後歸還)
- 4、競賽時必須符合主題，應考技巧以編髮為主，嚴禁學生攜帶吹風機。賽前完成之電棒整髮，用鴨嘴夾(含在自備10支內)固定至比賽現場拆捲(頭髮不可以有橡皮筋固定之情形)，請依髮型設計需求完成，亦可不上電棒捲髮。
- 5、各場次**開始競賽 10 分鐘後**，**選手即不得再進入考場**。非競賽相關人員即應離開競賽場地。
- 6、競賽學生違規扣分規定：
 - (1)高聲喧嘩及不遵守秩序者，扣總分 5 分。
 - (2)與參觀人員聊天者，扣總分 10 分。
 - (3)未經監試人員評審許可，擅自離開或變動作業位置者扣總分 10 分。
 - (4)違規情節重大者，經評審委員認定，得令其出場，取消競賽資格。
 - (5)本校所提供之工具設備，於競賽中修理不扣分。所耗時間不予折計。
 - (6)應考過程中若使用不符合考場規定之材料，該項之整體完整性(25 分)不予計分。
 - (7)競賽選手因故離場，經評審許可並派人陪同，始可離開，但不可超過 10 分鐘，並不扣分。
 - (8)競賽時間截止，即停止一切動作，否則不予計分，除自備工具外，試題及會場工具、儀器、材料、物品等不得攜出場外。
 - (9)各校領隊、指導老師、學生及其他人員、不得在考區外逗留或參觀競賽，請在休息區休息。
 - (10)其他相關規定，依大會解釋為準。
- 7、所有競賽完成之假頭於下午評審講評後，由術科控場教師指示領回。



進入會場後檢查依規定擺放用具(圖 1-1)



無香料髮麗香參考(圖 1-2)

三、評分標準

項目\職類		創意編髮組(創意編髮)		
術科考題內容		評分內容	配分	得分
評分標準	一、美感光澤度 20%	1. 線條光澤亮度	5	
		2. 後面弧度髮緣線條美感	5	
		3. 整體美感設計	10	
		小 計	20	
	二、創意性 25%	1. 創意及設計	6	
		2. 立體及乾淨成型	6	
		3. 表面光滑，整齊美觀	7	
		4. 立體及外型包括清楚之線條	6	
		小 計	25	
	三、技巧熟練度 25%	1. 劃線恰當，髮流順暢	6	
		2. 著重技巧、均勻、技能熟練	7	
		3. 編髮力道平均，髮束光澤亮度	6	
		4. 編髮紋路之美感	6	
		小 計	25	
	四、整體完整性 25%	1. 創意編髮藝術造型美	5	
		2. 創意成型效果	5	
		3. 整體造型美感	5	
		4. 符合主題	10	
		小 計	25	
	五、工作態度 5%	1. 符合衛生標準及工作態度 (工具.用品.操作)	5	
總 計			100	
若總分相同，以術科成績高者優先排名，若再相同則依序： 創意性→整體完整性→技巧熟練度→美感光澤度之分數排名。				

四、競賽設備

(一) 比賽會場設備與材料

設備名稱		單位	數量	備註
共同器材	1. 尖尾梳	支	1	每人1支
	2. 工作桌椅	組	1	每人1組
	3. 橡皮筋(黑色)	包	1	每人1包
	4. 髮夾(黑色)	包	1	每人1包
	5. 素色毛巾(白色)	條	1	每人1條
	6. 原子筆	支	1	每人1支

(二) 學生自備器材

設備名稱		單位	數量	備註
自備器材	1. 18吋長髮單頭(或頭皮)	個	1	每人1個(單頭使用藍底)
	2. 頭殼	個	1	每人1個(使用頭皮才帶)
	3. 假人頭腳架	個	1	每人1個
	4. 大板梳	支	1	每人1支
	5. 釘梳	支	1	每人1支
	6. 鴨嘴夾(或小平夾)	支	10	每人10支
	7. 定型液(無香料)	瓶	1	每人1瓶
	8. 髮油(噴式)	瓶	1	每人1瓶
	9. 美髮霜	瓶	1	每人1瓶

※學生可依需求攜帶自備器材，競賽使用材料參考

※入場後依控場老師指示擺放物品於桌面

※夾帶非表列學生自備器材進入競賽場地者，扣總成績25分

南投縣 112 學年度國民中學技藝教育學程技藝競賽 作品公開展示同意書

本人 _____ 同意技藝中心競賽後進行拍攝活動，並簽屬表示接受本同意書之內容。簽署了本同意書，即表示願意接受下列規範：

本競賽作品為本人之創作，並同意授權除教學活動外不可挪做他用，公開發表時須註明原創者資料，不得侵犯智慧財產權(例如：讓觀賞者誤以為是他人作品)。

同意簽名：_____

中華民國 年 月 日

*** 本同意書於術科競賽時填寫**

南投縣 112 學年度國中技藝教育學程「商業與管理」職群技藝競賽辦法

一、競賽地點：國立南投高商

二、競賽日期：113 年 4 月中旬

競賽日程	<p>9：30 報到（弘道大樓 1F 視聽教室）</p> <p>10：20- 12：00 術科（100 分鐘）</p> <p>13：00- 13：30 學科（30 分鐘）</p>
------	---

三、競賽時間

（一）術科：100 分鐘。含測驗說明、中文輸入（每回二篇，每篇 10 分鐘，擇優）、文書處理（40 分鐘）

（二）學科：30 分鐘

四、命題範圍

（一）學科：公告題庫（單選題 200 題抽 50 題，以 2B 鉛筆劃卡方式作答）

（二）術科：主題--中英文文書處理

1. 中文輸入	<p>電腦技能基金會 中文技能測驗 (中英數輸入實力養成暨評量 2023年版)及歷年題目中，選取數段落，組合成兩篇進行測驗。採用TQC評量系統紙本看打方式，並非雙視窗。</p>
2. 文書處理	<p>電腦技能基金會 文書處理 (WORD2016 實力養成暨評量)第一、二、三、四、五類之偶數題，共 25 題，每類各抽一題，共計 5 題。</p> <p>第一類 短篇文件編輯技能 第二類 表格設計技能 第三類 圖文編輯技能 第四類 長篇文件進階編輯技能 第五類 合併列印設計技能</p>

五、評分標準

（一）學科	50 題單選題，每題 2 分（不倒扣），共計 100 分
（二）術科	<p>1. 中文輸入占 20%，文書處理占 80%，共計 100 分</p> <p>2. 中文輸入評分方式 依速度、錯誤率排名。速度相同，錯誤率低者排名在前；若速度及錯誤率均相同，列為同名次；錯誤率超過 10%，此項 0 分。第 1 名 20 分、第 2 名 19.8 分、依序遞減 0.2 分。</p> <p>3. 術科試題之答案請依指定路徑及檔案名稱存放，否則系統會評定為零分。</p> <p>4. 若對術科成績有疑義，於全部測試結束後一小時內現場複查（教學需要電腦系統需還原）；之後複查一律以本校備份資料為複查依據。</p>

總成績	總成績=學科成績 x20%+術科成績 x80% ※同分比序：(1) 文書處理成績 (2) 中文輸入成績 (3) 中文輸入錯誤率。
-----	---

六、考場設備

(一) 學生自備器材：

- 1、2B 鉛筆、橡皮擦。
- 2、可依個人需要自備看板架、直尺。

(二) 承辦學校提供器材：

- 1.個人電腦硬體規格：(1)CPU Intel Core i5。 (2)記憶體 8GB。
(3)21.5/24 吋液晶螢幕。 (4)唯讀光碟機。
- 2.個人電腦軟體：(1)Windows 10 作業系統。(2)MS Word 2016。
(3)中文輸入法(系統內建)。
(4) TQC 輸入輔助教學暨認證系統 V2023。
(5) TQC 題庫練習系統(2016 學習版)。

南投縣112學年度國民中學技藝教育學程

「動力機械職群」(汽車組)技藝競賽—注意事項

一、【動力機械職群】須知

- 1、報到時間：各校競賽選手請於報到時間內，出示學生證或其他足資證明身分之文件簽到。
- 2、學科文具：原子筆、修正帶等文具需自備。
- 3、術科工具：競賽所需工具統一由承辦單位提供。選手自備工具或儀器需經評審長核准後，才可以在競賽中使用。
- 4、依據 109 學年國中技藝競賽實施計畫錄取人數之規定，預計錄取名次以參賽人數 20%(採無條件進入)，預計錄取第 1 名~第 3 名
- 5、學術科命題：
 - (1) 學科：由 180 題題庫中隨機抽出 50 題進行測驗。
 - (2) 術科：起動馬達拆裝引擎發動、活塞裙部量測、軸承量測、火星塞間隙量測、手動拆裝機車輪胎
 - (3) 學科題庫及術科題目皆已公告於彰化縣技藝教育資源中心。
- 6、評審之聘任：
 - (1)由承辦單位聘請鄰近技專院校或高職動力機械群教師。
 - (2)具汽車修護監評資格之專業技術人員。
 - (3)聘請 2 名以上之評審時，得推舉一名擔任評審長。
- 7、學科測驗試場相關規則：
 - (1) 遲到 10 分鐘以上者，視同棄權以零分計算。
 - (2) 測驗開始未達 30 分鐘不得交卷離場，考試結束鈴響時即停止作答。
 - (3) 若有舞弊之行為，學科成績以零分計算。
- 8、術科競賽試場相關規則：
 - (1) 遲到 10 分鐘以上者不得進場。
 - (2) 若有特殊狀況，由評審決定時間是否延長。
 - (3) 除核准之工具外，不得夾帶其他工具或物品入場。
- 9、手機或其他電子 3C 產品，競賽時均不得進入場地。

- 10、冒名頂替者，取消競賽資格。
- 11、競賽進行中，各校指導老師與非競賽中之選手，均不得進入競賽場地。
- 12、若有未盡之事宜，由承辦學校會同評審團決議辦理。

二、【動力機械職群】內容

- 1.含學科及術科兩部份，學科佔 20%，競賽學科統一題庫 180 題中挑選 50 題測驗，每題 2 分計 100 分；術科佔 80%，術科起動馬達拆裝引擎發動、活塞量測、軸承量測、火星塞間隙量測、手動拆裝機車輪胎
- 2.若競賽成績相同以學科成績為最後評定優先順序。
- 3.若競賽學術科成績也相同時，則以術科時間成績為最後評定優先順序。
- 4.得獎總人數以該職群組別參賽人數 30%為上限，其獎項分為第 1~3 名，共三名，按分數（時間）高低依序給予名次。

三、【動力機械職群】評審與競賽成績公布

- 1.協辦學校將競賽成績之正本，以電子檔彙整後，由縣府公布獲獎名單。

南投縣 112 學年度國中技藝教育動力機械學程術科實作競賽試題（上學期）

一、題目：

(一) 起動馬達拆裝引擎發動、活塞裙部量測、軸承量測、火星塞間隙量測、手動拆裝機車輪胎。

二、競賽工作項目：

(一) 將三菱引擎之起動馬達，依廠家規範程序，自引擎本體拆裝。

(二) 活塞裙部量測、軸承量測、火星塞間隙量測、手動拆裝機車輪胎依廠家規範。

(三) 正確完成起動系統配線並發動引擎。(若引擎無法發動，後續將無法給分)

(四) 正確使用量測量具。

(五) 正確使用手動拆裝機車輪胎。

三、說明：

(一) 評審所使用之儀器，依競賽主辦單位提供。

(二) 引擎、量測量具、手工具等由主辦單位準備，各參賽學校亦可自備。

(三) 全部完成時間限制為 30 分鐘，若成績結果相同時，以完成時間快慢排列名次。

(四) 若時間結束時未能完成工作，已完成部份需進行評分，未完成部份則不予計分。

(五) 填寫測量或操作之數據需註明數目和單位，未標註單位以零分計。(塗改處請選手蓋手印)

起動馬達拆卸、活塞量測、軸承量測、火星塞間隙量測、手動拆裝機車輪胎

評審表(發監評人員)

競賽編號： _____

競賽日期： _____

競賽崗位： _____

監評簽名： _____

二、評分表

項次	項目	內容	配分	得分	備註
1	起動馬達拆裝及量測	1-1	正確拆除電瓶負極線	5	拆起動馬達前執行才給分
		1-2	正確拆除 B 及 ST 線頭	5	
		1-3	正確安裝起動馬達	5	
		1-4	正確安裝 B 及 ST 線頭	5	
		1-5	正確安裝電瓶負極線	5	
		1-6	正確發動引擎	5	
小計			30		
2	元件量測	2-1	正確量測軸承	15	
		2-2	正確測量活塞裙部	15	
		2-3	正確測量火星塞間隙	10	
小計			40		
3	手動拆裝機車輪胎	3-1	正確拆裝完成	15	
		3-2	正確填充氣壓	15	
小計			30		
總計			100		
4	損壞器具危險動作	4-1	插拔任何電器未關閉點火開關	2	按次累積扣分
		4-2	誤判或損壞零件	2	按次累積扣分
		4-3	是否有正確使用工具	2	按次累積扣分
		4-4	是否有重要零件掉落	2	按次累積扣分
		4-5	產生短路火花	2	按次累積扣分
小計(扣分)			10		最多扣總得分半數
得分總計(1~3 項)					

起動馬達拆裝、活塞量測、軸承量測、火星塞間隙量測、手動拆裝機車輪胎

操作表(發選手填寫)

競賽編號： _____

競賽日期： _____

競賽崗位： _____

監評簽名： _____

起動馬達拆裝

項目	測量值	備註(記錄事實)
起動馬達有無起動		需與裁判確認後才填寫

火星塞檢測

項目	測量值	備註(記錄事實)
活塞裙部量測		需與裁判確認後才填寫
火星塞間隙		需與裁判確認後才填寫
軸承量測		需與裁判確認後才填寫

手動拆裝機車輪胎

項目	測量值	備註(記錄事實)
輪胎拆裝(有無完成)		需與裁判確認後才填寫
有無氣壓(32~35)		需與裁判確認後才填寫

南投縣 112 學年度國中技藝班學生技藝競賽 動力機械職群(下學期) 試題

選手姓名		選手編號/崗位	
競賽日期		裁判簽名	

試題說明

一、題 目：引擎檢修-檢查火星塞、點火正時及怠速（發選手）

二、競賽時間：30 分鐘(不含賽前閱讀試題與發問時間 5 分鐘)

三、說 明：

1. 本題包含修護手冊使用、查閱、填寫與動、靜態檢查項目。
2. 修護手冊閱讀及使用：請查閱修護手冊，詳實填寫本檢測引擎之火星塞型號、點火正時及怠速等規格，回答下列問題並填寫於檢查記錄表。
3. 請您參照修護手冊，依下列步驟進行引擎檢查與填寫維修記錄。
 - (1)依程序檢查點火正時及怠速等。
 - (2)依動、靜態程序檢查指定汽缸之火星塞型式、規格、間隙與作用，如有不正常項應予以更換，如有因工作方法不當造成設備損壞時，則本題給以零分計算。
 - (3)更換火星塞引擎正常後，再次檢查點火正時及怠速，請您參照修護手冊，將各項資料填入檢查記錄表，並註明故障問題點。
 - (4)拆卸與組裝過程中均需注意工作安全準則及安全工作習慣，以避免受傷。
4. 本試題競賽過程採用實車為主，並以中華 LANCER 1.6L 及 1.8L 車型為競賽車輛，其相關競賽技能流程及規範，悉以中華汽車公司技術手冊為標準。
5. 競賽前工作人員先將引擎室蓋開啟固定，並將修車護罩放置定位，且須將電腦診斷儀器(V-70)連接到檢診接頭，並確認作用正常。

題目：檢查火星塞、點火正時及怠速 評分表(發裁判)

一、 競賽時間：30 分鐘(不含賽前閱讀試題與發問時間 5 分鐘)

選手姓名		選手編號/崗位		得分	
競賽日期		裁判簽名			

二、 評分標準；完成時間：_____分 _____秒

(競賽分數相同者，以術科成績、學科成績及完成時間為評比優先順序)

項次	項目	內容	配分	得分	備註
工作 程序 評量	1. 修護手冊選用作業	正確選用相同廠牌車型	4		
	2. 點火正時標準值查閱	正確填寫規格	4		檢查記錄表項次 1
	3. 怠速標準值查閱	正確填寫規格	4		檢查記錄表項次 1
	4. 檢修前點火正時檢查	正確填寫實際點火正時	4		檢查記錄表項次 2
	5. 檢修前怠速檢查	正確填寫實際怠速值	4		檢查記錄表項次 2
	6. 火星塞拆卸作業	正確選用工具	4		
		正確拆下指定缸高壓線	4		
		正確拆下指定缸火星塞	6		
	7. 火星塞型式規格標準值	正確填寫標準型式規格	4		檢查記錄表項次 3A
	8. 火星塞間隙標準值	正確填寫標準間隙值	4		檢查記錄表項次 3A
	9. 火星塞間隙檢查作業	正確選用工具	4		
	10. 檢查實際火星塞規格	正確填寫實際型式間隙規格	12		檢查記錄表項次 3B
	11. 判斷故障缸別火星塞	正確填寫故障缸別	8		檢查記錄表項次 3C
		正確填寫故障原因	8		檢查記錄表項次 3C
12. 火星塞安裝作業	正確裝回各缸火星塞	6			
	正確裝回各缸高壓線	4			
13. 火星塞實際鎖緊扭力 值	正確填寫火星塞鎖緊扭力	4		檢查記錄表項次 4	
	正確填寫火星塞鎖緊扭力頁 碼	4		檢查記錄表項次 4	
14. 檢修後點火正時檢查	正確檢查填寫點火正時值	4		檢查記錄表項次	

					5
	15. 檢修後怠速檢查	正確檢查填寫怠速值	4		檢查記錄表項次 5
	小 計		100		
情 意 評 量	工作態度	1. 有無危險動作(每次扣 5 分)	-5		
		2. 有無不良習慣(每次扣 1 分)	-3		
		3. 有無損壞工具儀器(每次扣 3 分)	-3		
		4. 零件歸位(每次扣 1 分)	-2		
		5. 其他:(經裁判制止後停止動作扣 2 分)	-2		
	小 計		-15		

※工作程序評量：第 10 項以百分法給分(每項答案配分 6 分)，其餘各項以二分法評量給分，評定零分之項目須註記相關事由。

※情意評量：各項以百分法評量給分，最多扣至配分欄位所配分數，且須註記扣分事由，合計最多扣 15 分。

附件一 南投縣 112 學年度國中技藝競賽

競賽時間表

職種：土木與建築

競賽日期：113 年 4 月 10 日(星期三)

	報到時間	測驗時間	備註
學 科 (筆試)	10：40 § 11：00	11：10 § 11：50	(1)11：00 集合點名、抽籤編號 (2)測驗地點： 埔里國中誠正樓 2 樓家政教室
休 息	午餐		地點： 埔里高工建築科 4F(識圖與製圖) 埔里國中誠正樓 2 樓家政教室(木工)
術 科 (木工)	13：10 § 15：10		測驗地點： 埔里國中誠正樓 2 樓工藝教室
術 科 (識圖與製圖)	13：10 § 13：20	13：30 § 15：30	測驗地點：埔里高工建築科 4F
評 分	15：30 § 17：00		地點： 埔里高工建築科 3F(識圖與製圖) 埔里國中誠正樓 2 樓工藝教室(木工)

南投縣 112 學年度國中技藝教育學程學生技藝競賽 土木與建築職群競賽規則及大會提供器材

- 一、**競賽日期：**113 年 4 月 10 日(星期三)
 10:40~11:00 報到【埔里國中】
 11:10~11:50 學科測驗【埔里國中】
 13:10~15:30 術科測驗【埔里高工(識圖與製圖)、埔里國中(木工)】

二、**競賽地點：**埔里高工(識圖與製圖)、埔里國中(木工)

三、**競賽時間：**

	報到時間	測驗時間	備註
學 科 (筆試)	10 : 40 § 11 : 00	11 : 10 § 11 : 50	(1)11 : 00 集合點名、抽籤編號 (2)測驗地點： 埔里國中誠正樓 2 樓家政教室
休 息	午餐		地點： 埔里高工建築科 4F(識圖與製圖) 埔里國中誠正樓 2 樓家政教室(木工)
術 科 (木工)	13 : 10 § 15 : 10		測驗地點： 埔里國中誠正樓 2 樓工藝教室
術 科 (識圖與製圖)	13 : 10 § 13 : 20	13 : 30 § 15 : 30	測驗地點：埔里高工建築科 4F
評 分	15 : 30 § 17 : 00		地點： 埔里高工建築科 3F(識圖與製圖) 埔里國中誠正樓 2 樓工藝教室(木工)

四、**競賽方式：**

- (一)學科：20%，40 分鐘。
 (二)術科：80%，120 分鐘。

五、**競賽命題範圍：**

- (一)學科：木工及識圖與製圖基本常識
 (以是非題與選擇題為主，佔競賽總成績 20%)。
 (二)術科：如術科測驗試題(採實際操作，佔競賽總成績 80%)。

六、術科評分標準：

(一)木工(自辦班)：

	項目	百分比
木工	1. 裁鋸尺寸正確度	21%
	2. 鑽孔正確度	28%
	3. 螺釘密合度	28%
	4. 整體平整度	10%
	5. 美觀(磨砂)	13%
	6. 損料每支木料	-5%
	7. 損料每支螺絲釘	-3%

(二)木工(合作班)：

	項目	百分比
木工	1. 尺寸精度	26%
	2. 內部樁接	28%
	3. 外部接合密度	28%
	4. 組合精度	8%
	5. 表面整潔	10%
	6. 損料每支木料	-5%

(三)識圖與製圖

1. 應試者，請自行攜帶手繪圖所需之一切器具，並於主辦單位用印過圖紙上，依題目說明繪製之內容。
2. 應試者製圖時，請依最新公佈之中國國家標準(CNS)規定繪製。
3. 本次術科競賽題庫包含：題組一、題組二(內容請詳參附件)。

		項目及評分內容	配分	評量 扣分	合計 得分
試 題	圖面內容		60		
	線條 字體	1. 線條表現	10		
		2. 字體美觀	10		
	綜合 評審	1. 圖框完整	5		
		2. 圖面潔淨	5		
		3. 圖面配置	10		

七、學科成績、術科成績與名次成績說明

- (一) 學科成績：
學科成績占總成績 20%。
- (二) 術科成績：術科成績占總成績 80%。
- (三) 名次成績：
以學科、術科合計為個人總成績，決定其名次。總成績相同時，名次並列，以下名次不列。

八、競賽規則

- (一) 學科及術科部分，超過測驗及比賽時間仍作答者，該科不予計分。
- (二) 術科部分，於比賽結束鐘聲響起前，將作品放置於各組別指定之作品台，方為完成作品。未於時間內放置在作品台者，該科不予計分。
- (三) 遲到者，於測驗時間開始 15 分鐘後不得再入場。開始一小時後，始可舉手表示，要求提早離場。
- (四) 參加競賽學生於競賽時間中，必須隨身攜帶國民身份證或健保卡等身分證明文件以便查驗。
- (五) 比賽時參者不得將任何通訊器材(手機、呼叫器無線對講…)或隨身掌上型設備 (PDA、翻譯機或任何可儲存記憶功能器、翻譯機或任何可儲存記憶功能器…)或任何型式之穿戴式裝置攜進試場。
- (六) 參賽者的校名、姓名等資料不得表示於作品上。
- (七) 參加競賽學生在比中不得離開座位，如經監場人員同意後，由服務人員陪同或代為，其離場時間列入競賽計算。
- (八) 其他未規定的事項，於當日競賽前說明。

九、競賽設備：

- (一) 「木工」部分主辦學校提供設備與器材

材 料 名 稱	規 格	單 位	數 量	備 註
鑽 床		台		公用
工 作 臺		台	1	每位選手
磨 砂 紙	100	張	1	每位選手
磨 砂 紙	180	張	1	每位選手
桌上型線鋸機		台	1	每位選手
十 字 起 子		把	1	每位選手
角 尺		把	1	每位選手
鐵 尺	30cm	支	1	每位選手

- (二) 「識圖與製圖」部分主辦學校提供設備與器材

材 料 名 稱	規 格	單 位	數 量	備 註
圖 桌		組	1	

(三)「木工」部分選手自備器材

材 料 名 稱	規 格	單 位	數 量	備 註
圓 規		支	1	共同
筆		支	1	共同
細 鋸		支	不限	(合作班)
劃線工具			不限	(合作班)
平 鉋			不限	(合作班)
鑿 刀			不限	(合作班)
鐵 鎚		支	1	(合作班)
竹 篾 子		雙	1	(合作班)
手提電動工具			不限	(合作班) 共用
F 或 C 型夾			不限	(合作班) 共用
治 具			不限	(合作班) 共用
安全眼鏡		付	1	(合作班)
口 罩		付	1	(合作班)

(四)「識圖與製圖」部分選手自備器材

材 料 名 稱	規 格	單 位	數 量	備 註
圓 規		支	1	
筆		支	不限	
三角板		組	不限	
橡皮擦		支	1	

埔里高工聯絡人：張瑜倫主任 聯絡電話：049-2982225 轉 541、542

附件一 南投縣 112 學年度國中技藝競賽

競賽時間表

職種：化工

時間	項目	分數比例	備註
10:30 ┆ 11:30	學科 筆試	20%	(1)10:10 集合點名 抽籤編號 (2)測驗地點：化工大樓 4 樓 專題發表室
11:35 ┆ 11:55	術科場 地查看		1. 精密天平之操作指導 2. 器材之操作指導
12:00 ┆ 13:00	午餐		地點：化工大樓 4 樓 專題發表室
13:10 ┆ 15:10	術科 實作	80%	(1)13:00 集合點名 (2)測驗地點：化工大樓 3 樓化學實驗室 A

南投縣 112 學年度國民中學技藝教育學程技藝競賽

化工職群競賽規則及大會提供器材

一、競賽日期：**113**年**4**月**10**日(星期三)

09:50~10:10 報到

10:30~11:30 學科測驗

13:10~15:10 術科測驗

二、競賽命題範圍：

(一)學科：化工職群學科題庫（以測驗題為主，佔競賽總成績**20%**）

(二)術科：術科測驗參考試題（採實際操作，佔競賽總成績**80%**）

三、競賽時間：

(一)學科：**60**分鐘

(二)術科：**120**分鐘

四、術科評分標準：

題別	項目	分數
試題一 或二	1.滴定操作及終點判斷是否正確 2.計算式是否正確 3.測值之誤差 4.有效位數及單位是否正確	50%
試題三	1.計算式是否正確 2.測值之誤差 3.編號 <i>A</i> 、 <i>B</i> 金屬答案 4.有效位數及單位是否正確	25%
試題四	1.觀察結果 2.各編號藥品答案 3.辨別原因是否正確	25%

五、成績計算：

(一)個人獎：以學科、術科合計為個人總成績，決定其名次。總成績相同時，以術科成績高者為先。如均相同時，名次並列，以下名次不列。

(二)錄取名額：依照南投縣**113**年度國民中學技藝教育學程競賽實施計畫實施要點錄取名額之規定辦理。

六、考生請自備藍色或黑色原子筆。(結果報告表不得以鉛筆填寫)。

七、學術科開始競賽**10**分鐘後，選手即不得再進入考場。非競賽相關人員即應離開競賽場地。

大會提供器材(下表)

名稱	規格	數量
1.燒杯	150 mL	4 個
2.玻棒		4 支
3.量筒	25 mL,玻璃	1 個
4.量筒	50 mL、100 mL,塑膠	各1 個
5.滴定管	50 mL,鐵氟龍活栓	2 支
6.滴定管架	附磁盤	1 組
7.漏斗	塑膠	2 個
8.滴管		4 支
9.錐形瓶	250 mL	3 個
10.硬試管		4 支
11.試管架		1 個
12.試管刷		1 支
13.塑膠吸管		4 支
14.洗瓶		1 個
15.加熱板		1 台
16.指示劑	酚酞,甲基橙,甲基紅	1 組
17.量瓶	100 mL	2 個
18.球型吸量管	20 mL	1 個
19.安全吸球		1 個
20.計算機		每人一台
21.蒸餾水	1 加侖	4 桶(公用)
22.精密天平	靈敏度 0.0001 g	4 台(公用)
23.上皿天平	靈敏度 0.01 g	4 台(公用)
以下空白		

※以上 1-20 材料為每位選手乙份。

※實驗衣、護目鏡統一借用。

埔里高工聯絡人：張宛如主任 聯絡電話：049-2982225 轉 531、532

南投縣 112 學年度國中技藝競賽化工職群術科試題參考

(註：此為參考測驗題型，相關取樣數據或溶液濃度，以測驗時承辦單位提出之試題內容為準)

◆試題一：食醋中醋酸(CH_3COOH)含量之測定

(一)操作說明：食醋以氫氧化鈉(NaOH)標準溶液滴定，可求出醋酸之濃度。

1. 氫氧化鈉標準溶液之標定：(鄰苯二甲酸氫鉀分子量= 204 g/mole)
 - (1) 將秤量瓶放入精密天平中，精秤約0.40 g 鄰苯二甲酸氫鉀($\text{C}_8\text{H}_5\text{KO}_4$)，放入250 mL錐形瓶中，以試劑水溶解並稀釋至約100 mL。
 - (2) 加入酚酞指示劑2滴，以約0.1 M氫氧化鈉標準溶液滴定至終點變色，記錄氫氧化鈉溶液用量，並計算氫氧化鈉標準溶液濃度。
2. 試樣中醋酸濃度之測定：(醋酸分子量=60 g/mole；氫氧化鈉分子量=40 g/mole)
 - (1) 將250 mL錐形瓶(瓶底務必擦乾)放入精密天平中，精稱約1.00克食醋樣品，以試劑水稀釋至約100 mL。
 - (2) 錐形瓶中加入酚酞指示劑3滴，以氫氧化鈉溶液滴定，至錐形瓶中溶液變色為滴定終點，記錄氫氧化鈉溶液用量，並計算試樣中醋酸之重量百分比濃度(至少到小數點後2位)。
 - (3) 重複步驟(1)和步驟(2)，並計算兩次醋酸濃度之平均值。

(二)實驗結果報告表

試題一：食醋中醋酸(CH ₃ COOH)含量之測定	
姓名：	編號：
<p>1. 氫氧化鈉標準溶液之標定：</p> <p>鄰苯二甲酸氫鉀淨重_____g。使用指示劑：_____。</p> <p>終點判斷：_____色到_____色。</p> <p>氫氧化鈉溶液滴定體積：</p> <p>初讀數_____mL，終讀數_____mL，滴定體積_____mL。</p> <p>氫氧化鈉標準溶液計算過程:(請列出計算式過程否則不予計分)</p> <p>氫氧化鈉標準溶液之濃度_____M。(有效位數4位)</p> <p>2. 試樣中醋酸濃度之測定：</p> <p>(1)食醋樣品淨重_____g。使用指示劑：_____。</p> <p>終點判斷：_____色到_____色。</p> <p>氫氧化鈉溶液滴定體積初讀數_____mL，終讀數_____mL，滴定體積_____mL。</p> <p>樣品之醋酸莫耳數_____mol。樣品之醋酸濃度_____%。</p> <p>請列出計算式並寫出各量測值及計算結果:</p> <p>(2)食醋樣品淨重_____g</p> <p>氫氧化鈉溶液滴定體積初讀數_____mL，終讀數_____mL，滴定體積_____mL。</p> <p>樣品之醋酸莫耳數_____mol。樣品之醋酸濃度_____%</p> <p>(3)樣品之醋酸濃度之平均值_____%</p>	

◆試題二：氫氧化鈉標準溶液之標定

(一)操作說明：以鄰苯二甲酸氫鉀($C_8H_5KO_4$)當標準品選擇適當指示劑，標定配置好的氫氧化鈉溶液計算出氫氧化鈉溶液標準濃度。

1. 鄰苯二甲酸氫鉀標準溶液之配製：(鄰苯二甲酸氫鉀分子量=204 g/mol)

(1) 精秤 1.5 ± 0.15 g乾燥之鄰苯二甲酸氫鉀($C_8H_5KO_4$)至於燒杯中，以約30 mL試劑水溶解後，倒入定量瓶加試劑水定量至100.0 mL。

2. 氫氧化鈉溶液之標定：(氫氧化鈉(NaOH)分子量=40 g/mol)

(1) 用移液管，取鄰苯二甲酸氫鉀($C_8H_5KO_4$)標準溶液溶液 20.00 mL 放入 250 mL 錐形瓶，以試劑水稀釋至 50 mL，加入 2~3 滴指示劑，以氫氧化鈉溶液滴定至終點變色，記錄氫氧化鈉溶液用量，並計算氫氧化鈉標準溶液濃度。

3. 重複步驟 2，記錄消耗體積並計算氫氧化鈉溶液標定濃度。

(二)實驗結果報告表

試題二：氫氧化鈉標準溶液之標定	
姓名：	編號：
<p>1. 鄰苯二甲酸氫鉀($C_8H_5KO_4$)標準溶液之配製：</p> <p>鄰苯二甲酸氫鉀($C_8H_5KO_4$)淨重_____g，配製體積_____mL。</p> <p>鄰苯二甲酸氫鉀($C_8H_5KO_4$)標準溶液的濃度為_____M。</p> <p>請列出計算式並寫出各量測值及計算結果：</p> <p>2. 氫氧化鈉溶液之標定：</p> <p>(1) 鄰苯二甲酸氫鉀標準溶液取樣體積_____mL。使用指示劑：_____。</p> <p>終點判斷：_____色到 _____色。</p> <p>(2) 氫氧化鈉溶液滴定體積：</p> <p>2-1初讀數_____mL，終讀數_____mL，滴定體積_____mL。</p> <p>2-2初讀數_____mL，終讀數_____mL，滴定體積_____mL。</p> <p>平均滴定體積_____mL。</p> <p>氫氧化鈉莫耳數_____mol。氫氧化鈉標準溶液的濃度為_____M</p> <p>請列出計算式並寫出各量測值及計算結果：</p> 	

◆試題三：利用密度辨別桌上編號 A、B 兩種物質是何種金屬。

(一)操作說明

1. 請利用燒杯、量筒及天平測定編號 A、B 兩種金屬之密度，每種金屬密度均重複測試兩次。
2. 計算過程請列單位和計算式。(秤量值和計算值取至小數點後 2 位)
3. 請依測定結果，參考下表，辨別桌上編號 A、B 兩種物質各為何種金屬。

物質	鋁	鋅	鉛	錫
密度 (g/cm ³)	2.70	7.10	11.40	9.54

(二)實驗結果報告表

試題三：利用密度辨別桌上編號 A、B 兩種物質是何種金屬。						
姓名：			編號：			
1. 請利用桌上器材及天平測定編號 A、B 等兩種金屬之密度。 請列出計算式並寫出各量測值及計算結果之單位：(計算值請四捨五入記錄到小數點後第2位)						
(1)編號A之平均密度_____						
實驗次數	重量	單位	體積	單位	密度	單位
1						
2						
請列出計算式：						
(2)編號B之平均密度_____						
實驗次數	重量	單位	體積	單位	密度	單位
1						
2						
請列出計算式：						
2.測定結果，請依參考題目給定的金屬密度，辨別桌上編號A、B兩種物質各為何種金屬。						
(1)編號A物質可能為_____						
(2)編號B物質可能為_____						

◆試題四：桌上有編號甲、乙、丙、丁等四種化學藥品，分別可能是 NaCl、
Na₂CO₃、NaOH 或 Ca(OH)₂ 等藥品，請依下列說明進行操作，並
辨別各編號分別為何物。

(一)操作說明

1.依下表操作步驟分別將編號甲、乙、丙、丁等四種藥品進行實驗，並於各欄
位紀錄觀察結果。

實驗操作步驟	觀察到的結果			
	甲	乙	丙	丁
(1) 取一小藥匙藥品置於試管，加水 10mL 後搖盪試管，觀察並記錄藥品是否完全溶解。				
(2) 滴兩滴酚酞指示劑於上述步驟(1)的水溶液中，觀察並記錄溶液顏色。				
(3) 緩慢滴入 3mL HCl 溶液於上述步驟(2)的水溶液中，觀察並紀錄是否有氣泡產生。				
(4) 另取一小藥匙藥品置於試管，加水溶解之(如有固體請去除之)，以吸管吹入一口氣，觀察是否有沉澱產生。				

2.請依上表實驗觀察結果，辨別各編號甲、乙、丙、丁等四種化學藥品分別為
何種物質並說明原因。

(二)實驗結果報告表

<p>試題四：桌上有編號甲、乙、丙、丁等四種化學藥品，分別可能是 NaCl、 Na₂CO₃、NaOH 或 Ca(OH)₂ 等藥品，請依下列說明進行操作， 並辨別各編號分別為何物。</p>	
姓名：	編號：
<p>1. 請依照紀錄觀察結果完成操作說明 1.之表格。</p> <p>2. 請依上表實驗觀察結果，辨別各編號甲、乙、丙、丁等四種化學藥品分別為何種物質。</p> <p>(1)編號甲為_____；簡述原因為何：</p> <p>(2)編號乙為_____；簡述原因為何：</p> <p>(3)編號丙為_____；簡述原因為何：</p> <p>(4)編號丁為_____；簡述原因為何：</p>	

112 學年度「機械職群」技藝競賽—競賽規則及辦法

一、選手競賽崗位抽籤

1. 08：30 前選手報到，地點：機械科 3F 量測教室。
2. 選手報到請攜帶學生證，驗明選手身分，若冒名頂替者，取消競賽資格。
3. 08：30～08：45 選手抽籤，先由本校校長或主任代表抽學校順序籤，再依各校順序及學生校內順序抽選手競賽崗位籤，未到選手則由主辦單位代抽籤。
4. 抽籤後，依照編號將工具放置 4F 基礎加工工場，放置完畢後即準備開始比賽。

二、術科競賽規則及辦法

1. 術科競賽時間：三小時（9：00～12：00），地點：機械科 4F 基礎加工工場。
 2. 術科自備工具：銼刀、鉗口罩、手弓鋸、鋸條、奇異筆、畫線針、高度規、油石、倒角刀、塑膠墊板、游標卡尺。
術科考場提供工具：平板、虎鉗、鑽床、油、擦拭紙、棕刷、V 型枕、螺絲攻及螺絲攻扳手、鉸刀、中心衝、鐵鎚、鑽頭（尺寸： $\phi 3\text{ mm}$ 、 $\phi 6.8\text{ mm}$ 、 $\phi 7.8\text{ mm}$ 、 $\phi 9\text{ mm}$ ）。
- ※術科考場提供材料為 $70_{+0.1}^{+0.2} \times 70_{+0.1}^{+0.2} \times 8_{+0.1}^{+0.2}\text{ mm}$ ，六面體已銼削加工。
3. 術科試題內容包括鋸切、銼削、鑽孔、攻牙、鉸孔、內孔加工及倒角。
 4. 術科成績佔總成績 80%。
 5. 評審之聘任：由承辦單位聘任之。
 6. 成品處理：競賽之成品由承辦單位保管，各單位若有參展之需求，可於競賽後借用，俟參展後由承辦單位收回。
 7. 術科競賽試場相關規則：
 - (1) 遲到 10 分鐘以上者不得進場。
 - (2) 除規定自備之工具外，不得夾帶其他工具入場，測驗前由主辦單位派員檢查，不符規定之工具須交出並由各校帶隊老師自行保管。
 - (3) 冒名頂替者，取消競賽資格。
 8. 競賽進行中，各校指導老師不得進入競賽場地。
 9. 若有未盡之事宜，為配合實情由承辦學校斟酌辦理。

三、學科競賽規則及辦法

1. 學科競賽時間：50 分鐘（13：10～14：00），地點：機械科 3F 量測教室。
2. 學科測驗試場相關規則：
 - (1) 遲到 10 分鐘以上者不得進場。
 - (2) 測驗開始未達 30 分鐘不得交卷離場，考試結束鈴響時即停止作答。
 - (3) 若有舞弊之行為，學科成績以零分計算。冒名頂替者，取消競賽資格。
3. 學科試題內容：由鉗工題庫 200 題隨機抽出 50 題進行測驗，以紙筆方式作答。
4. 學科成績佔總成績 20%。

「機械職群」技藝競賽一日程表

日期	時間	項目	場地	備註
113 年 4 月 9 日 星期 二	8:20 8:30	選手報到	機械科 3F 量測教室	選手憑學生證辦理報到手續
	8:30 8:50	抽籤、放工具	機械科 3F 量測教室 4F 基礎加工工場	抽籤後，依照編號將工具放置 4F 基礎加工工場。
	8:50 9:00	競賽相關事宜說明 (術科)	機械科 4F 基礎加工工場	
	9:00 12:00	術科競賽	機械科 4F 基礎加工工場	
	12:10 13:00	用餐及休息時間	機械科 3F 量測教室	
	13:00 13:05	選手報到	機械科 3F 量測教室	
	13:05 13:10	競賽相關事宜說明 (學科)	機械科 3F 量測教室	選手將學生證置於桌上以供查驗
	13:10 14:00	學科測驗	機械科 3F 量測教室	紙筆方式作答(非畫卡)
	14:00 14:20	整理場地	機械科 4F 基礎加工工場	

【註】學科測驗時間，各國中帶隊教師及指導老師請至 3F 製圖教室休息。

南投縣 112 學年度國民中學技藝教育課程

「機械職群」技藝競賽—術科考題

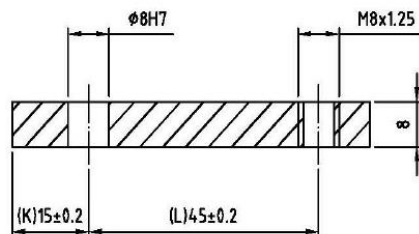
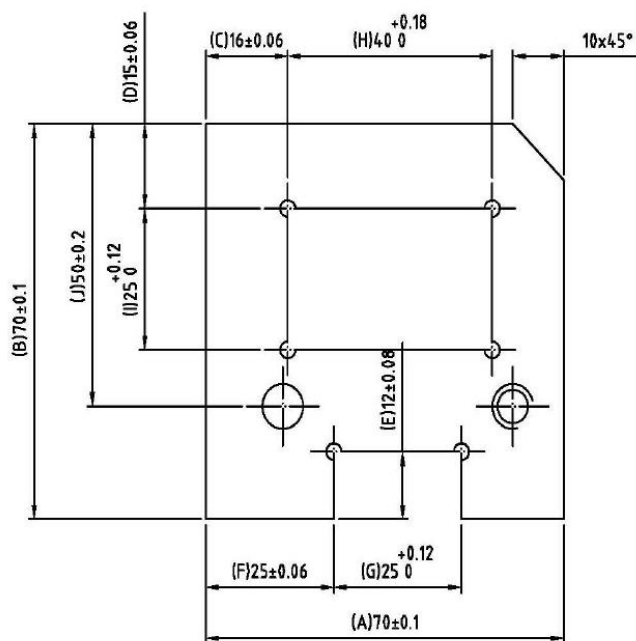
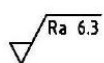
一、競賽主題：鉗工

二、競賽時間：三小時

參賽學生崗位編號：

三、繳交時間：(時 分)

四、競賽題目：



註:逃角孔為 $\phi 3$

五、評分表(此處由監評委員填寫,考生請勿填寫)

各部位 尺寸	(A) 70±0.1	(B) 70±0.1	(C) 16±0.06	(D) 15±0.06	(E) 12±0.08	(F) 25±0.06	(G) 25 ^{+0.12} ₊₀
配分	6	6	7	7	6	7	13
實測尺寸							
得分							
各部位 尺寸	(H) 40 ^{+0.18} ₊₀	(I) 25 ^{+0.12} ₊₀	(J) 50±0.2	(K) 15±0.2	(L) 45±0.2	(M) 10x45°	
配分	13	13	3	3	3	3	
實測尺寸							
得分							
評分 項目	鉸孔	攻牙	光度	毛邊	繳件時間	(請見說明 7) 時 分	
配分	2	2	3	3	考生		
得分					總分		

評分說明:

1. 成品交件時,每面均需銼削加工,如有未銼削之面,在尚有剩餘時間下請考生拿回加工,否則在光度項目給予扣分。
2. 各部位尺寸超出公差範圍,每 0.02mm 扣 1 分,扣至該項零分為止。
3. 毛邊:一處扣 1 分,扣至該項零分為止。
4. 光度:一面扣 1 分,扣至該項零分為止。
5. 未完成件及單一尺寸超出 1mm 件,仍列入評分。
6. 嚴重傷痕(如鋸切、鑽孔、中心凹痕),仍列入評分,但不列入名次。
7. 時間不予計分,若總成績相同,則先比較術科成績,若術科成績相同,則以較快完成者名次列於前面。

南投縣112學年度國中技藝競賽【農業職群】術科實作題庫及競賽規則

一、術科實作題庫

項目	命題範圍	測驗時間	成績比例
1. 學科	見同德高中網頁公告題庫	45分鐘	20%
2. 術科	1. 園藝工具資材及植物識別	25分鐘	40%
	2. 做畦與種植	60分鐘	40%
	3. 空中壓條繁殖（兩天備案，見備註說明）	30分鐘	40%

備註：術科測驗原則上以「園藝工具資材及植物識別」及「做畦與種植」共2題為考題，考場若遇雨天，則不考「作畦與種植」，改以「空中壓條繁殖」題目進行測驗，並公告於仁愛高農網頁首頁。

(一) 考題1：園藝工具資材及植物識別

- 測驗方式：以實物或相片進行測驗。
- 考題：分為 A 題組、B 題組、C 題組三種測驗題目組合（每題組各50題，均出自下列題庫共100題中），考試當日由監評委員抽出施測之題組。
- 評分方式：總分為100分，每題2分。每答錯或漏寫1題均扣2分，每錯1字扣1分（以公告題庫所列之中文名稱為標準正確答案，其他非公告之別名或俗名均不予計分）。
- 測驗時間：每題30秒，共25分鐘。
- 題庫：註【】符號內所註記之植物部位表示為施測之植株部位。

項次	名稱	項次	名稱	項次	名稱
1	東亞蘭(虎頭蘭)	34	茄子	67	蓮霧【枝葉】
2	粗肋草	35	絲瓜	68	桃【枝葉】
3	鵝掌藤	36	甜玉米	69	咖啡【枝葉】
4	玫瑰	37	四季豆	70	芒果【枝葉】
5	非洲堇	38	豌豆	71	香蕉【果實】
6	迷迭香	39	葉萵苣	72	龍眼【枝葉】
7	薰衣草	40	青梗白菜	73	鋤頭
8	彩葉草	41	空心菜(蕹菜)	74	六齒耙
9	圓葉椒草	42	洋蔥	75	剪定鋏
10	蝴蝶蘭	43	大蒜	76	修枝剪
11	非洲鳳仙花	44	韭菜	77	小鋤頭
12	康乃馨(香石竹)	45	胡蘿蔔	78	圓鋤
13	孤挺花	46	青花菜	79	移植鏟
14	桂花	47	小白菜	80	切接刀
15	吊蘭	48	番茄	81	砍刀

16	黑板樹	49	馬鈴薯	82	鐮刀
17	榕樹	50	綠豆芽	83	泥炭土
18	百子蓮	51	胡瓜	84	珍珠石(真珠石)
19	金露花	52	辣椒	85	蛭石
20	日日春(長春花)	53	薑	86	水苔
21	馬纓丹	54	萹菜	87	蛇木屑
22	常春藤	55	金針菇	88	砂
23	百日草	56	花椰菜	89	黑軟盆
24	夏堇	57	茭白筍	90	瓷盆
25	繁星花	58	香菇	91	素燒盆
26	武竹	59	扁蒲	92	穴盤
27	黃椰子	60	甜椒	93	噴水壺
28	杜鵑	61	苦瓜	94	盆花端盤
29	蔓花生	62	番石榴【枝葉】	95	亮光劑
30	百合	63	紅龍果【果實】	96	銀黑色塑膠布
31	情人菊	64	鳳梨【果實】	97	雜草抑制蓆
32	蔥	65	獼猴桃(奇異果)【果實】	98	糖度計
33	甘藍	66	荔枝【枝葉】	99	綠海綿
				100	噴藥桶

(二) 考題2：做畦與種植

1. 做畦規格：在個人比賽區域範圍（長300公分，寬200公分）內，做出畦長200公分，畦寬100公分，畦高15公分的畦。
2. 種植說明：(1) 種植作物: 蔬菜穴盤苗。
(2) 行株距: 50 x 50 公分，雙行種植。
(3) 於考試開始前由監評老師集合參賽選手進行種植技術規定說明。
3. 評分方式：總分為100分，評分項目與配分如下表：

評分項目	做畦準度	畦面平整	熟練度	工具使用	植苗行株距	植苗處理	安全衛生	總分
配分	20	20	15	10	15	15	5	100

4. 測驗時間：60分鐘。

(三) 考題3：空中壓條繁殖(雨天備案)

1. 繁殖植物材料：競賽開始前由監評委員決定繁殖植物種類，並集合參賽選手進行繁

植技術規定說明。

2.包紮材料說明：塑膠布尺寸至少17 x 12公分以上，塑膠繩長度至少20公分以上。

3. 評分方式：總分為100分，評分項目與配分如下表：

評分項目	器材使用	枝條選擇	枝條處理	包紮處理	環狀剝皮	熟練度	安全衛生	總分
配分	5	5	10	25	25	20	10	100

4. 測驗時間：30分鐘。

二、競賽規則

1. 參加競賽之選手，請穿著適合實習操作服裝，並佩戴選手證，始得進出競賽場地。
2. 若有機具或材料短缺、損壞之情形，選手應於競賽正式開始前立即向監評委員反應，未及時反應者，事後不得以任何理由提出異議。
3. 參加競賽之選手若有下列情事發生，應予扣分、不予計分或取消競賽資格：
 - (1) 競賽進行前，各校選手及各校領隊、指導老師或人員等擅自進入試場，經勸導不聽從者，取消競賽資格。
 - (2) 競賽開始後，選手遲到超過10分鐘方進入試場者，取消該場競賽資格。
 - (3) 競賽進行中與他人交談、窺視他人作答、傳遞或夾(攜)帶小抄答案者，均扣總成績20分。經監評委員認定情節嚴重者，該場測驗不予計分。
 - (4) 未經監評委員許可，擅自離開或變動作業崗位者，均扣總成績20分。經監評委員認定情節嚴重者，該場測驗不予計分。
 - (5) 試場內禁止攜帶行動電話及呼叫器，違者該場測驗不予計分。
 - (6) 競賽時間截止時，選手應立即停止作業，否則不予計分。
 - (7) 其他違規事件經監評委員共同認定者，依情節輕重，得予以扣分、不予計分或取消其競賽資格。
4. 競賽進行中，選手不得單獨與任何監評委員交談。如對監評委員之宣佈、說明或試題有疑問，應立即於原位置舉手，由監評委員前往解答或處理，事後不得以說明不清等任何理由提出異議。
5. 競賽截止時，試場提供之機具、物品、材料均不得攜出場外，選手應將之清潔乾淨並交由場地負責人後，方可離開試場。如有蓄意損壞者，應負賠償責任。
6. 考試進行前、進行當中，各校學生、領隊、指導老師或人員，均不得在競賽試場外逗留。

南投縣 112 學年國中技藝競賽家政職群照顧服務組術科考試說明

壹、群科：家政群(照顧服務組)

貳、題目：烹飪(2款塑型餐)

參、食材：板豆腐(一塊)、豬肉(100-120g)、玉米粒(20g)、紅蘿蔔(50g)、雞蛋(1顆)、碗豆仁(20g)、太白粉(50g)。

肆、考試時間：60分鐘(含下列所有步驟由清洗到善後)

伍、步驟：

一、清洗用具：熟食盤(瓷盤×2)→料理碗盤→鍋具(炒菜鍋、蒸籠)→用具(鍋鏟、湯匙、筷子)→砧板、刀具(菜刀、刨皮刀)→抹布。

二、清洗食材：乾貨→素加工→葷加工→蔬果→4豬牛羊→2雞鴨鵝→蛋→魚貝類

1. 板豆腐：清洗乾淨。

2. 青菜類(紅蘿蔔、碗豆仁)：清洗乾淨。

3. 玉米粒。

4. 豬肉：清洗乾淨。

5. 蛋：外殼沖洗乾淨。

6. 上述食材分別放在不同料理碗盤，全部食材放置在托盤上。

三、備料：

1. 使用「白色長方巾」擦乾熟食盤。

2. 板豆腐：切成片狀。

3. 青菜類：

(1) 紅蘿蔔：削皮、切成末狀。

(2) 碗豆仁。

(3) 玉米粒。

4. 豬肉：切末。

5. 蛋：請將蛋白與蛋黃分開。

四、料理：

1. **塑型餐(1)**：板豆腐切片後用果汁機打成泥狀，①紅胡蘿蔔末、碗豆仁可以使用川燙燙熟或②直接加入板豆腐中最後再一起蒸熟(紅胡蘿蔔末、玉米粒、碗豆仁皆為配色)，將太白粉勾芡與板豆腐、蛋白及配色之青菜放入模型中，放在白圓瓷盤後放入蒸籠蒸熟後，取出模型擺盤(可利用醬油或蛋黃裝飾點綴)。

2. **塑型餐(2)**：豬肉切末(似豬絞肉)，加入醬油、糖調味與太白粉勾芡後一起放入模型，起油鍋，取出模型，使用小火慢煎至熟，放在熟盤(白圓瓷盤)擺盤(可利用醬油或蛋黃裝飾點綴)。

五、善後清潔(用具、工作桌、瓦斯爐、水槽)。

陸、不計分項目：

一、不符合題意。

二、未煮熟。

三、燒焦。

四、逾時。

五育高中

南投縣 112 學年國中技藝競賽家政職群照顧服務組術科考題

說明：準備 2 款「塑型餐」，限時 60 分鐘內完成(含善後工作)。

食材：

項次	名稱	數量
1	豬肉	100-120g
2	板豆腐	一塊
3	玉米粒	20g
4	紅蘿蔔	50g
5	雞蛋	1 顆
6	碗豆仁	20g
7	太白粉	50g

南投縣 112 學年度國中技藝教育學程學生技藝競賽 設計職群競賽規則及術科題庫

一、競賽地點：五育高中

二、競賽時間：

	項目	報到時間	測驗時間
1	術科	08:30~08:50	09:00~12:00
2	學科	12:40~12:50	13:00~13:40

三、競賽方式

(1) 學科：20%，40 分鐘（選擇題 50 題，紙筆方式作答）。

(2) 術科：80%，180 分鐘。

術科	內容	配分	時間
階段	創意設計	80%	180 分鐘(含寫作品卡)

四、命題題型

	題型	評分標準	配分比例						
學科	1. 題庫：選擇 200 題。 2. 命題方式：選擇題抽 50 題，採紙筆方式作答。 3. 應考用品：自備原子筆、修正帶、學生證、准考證。	選擇題：100 分 總 分：100 分	20%						
創意設計	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 15%; text-align: center; vertical-align: middle;">平面組</td> <td style="width: 30%; text-align: center; vertical-align: middle;">電腦繪圖</td> <td style="width: 55%;"> 1. 尺寸:A4。 2. 競賽單位提供使用的軟體：Photoshop CS6、Illustrator CS6 版本，如需要其它軟體或版本，可於競賽考試前一天來考場安裝。 3. 電繪板由競賽單位提供(比賽期間電繪板出現問題，可舉手立即更換)。 4. 為提供評審參考，在創意設計部分參賽者需在作品完成時同時繳交作品卡(填寫時可條列說明創作理念或發想緣由，字數 50 字內即可)。 5. 電腦繪圖輸出紙及裱褙膠由競賽單位提供 6. 題目公告如附件一。 </td> </tr> <tr> <td style="text-align: center; vertical-align: middle;">商業廣告</td> <td style="text-align: center; vertical-align: middle;">手繪</td> <td style="width: 55%;"> 1. 尺寸:8 開 2. 繪圖用具:自備 3. 為提供評審參考，在創意設計部分參賽者需在作品完成時同時繳交作品卡(填寫時可條列說明創作理念或發想緣由，字數 50 字內即可)。 4. 手繪圖畫紙及裱褙膠由競賽單位提供。 5. 題目公告如附件一。 </td> </tr> </table>	平面組	電腦繪圖	1. 尺寸:A4。 2. 競賽單位提供使用的軟體：Photoshop CS6、Illustrator CS6 版本，如需要其它軟體或版本，可於競賽考試前一天來考場安裝。 3. 電繪板由競賽單位提供(比賽期間電繪板出現問題，可舉手立即更換)。 4. 為提供評審參考，在創意設計部分參賽者需在作品完成時同時繳交作品卡(填寫時可條列說明創作理念或發想緣由，字數 50 字內即可)。 5. 電腦繪圖輸出紙及裱褙膠由競賽單位提供 6. 題目公告如附件一。	商業廣告	手繪	1. 尺寸:8 開 2. 繪圖用具:自備 3. 為提供評審參考，在創意設計部分參賽者需在作品完成時同時繳交作品卡(填寫時可條列說明創作理念或發想緣由，字數 50 字內即可)。 4. 手繪圖畫紙及裱褙膠由競賽單位提供。 5. 題目公告如附件一。	平面組： 色彩：20 分 構成：20 分 創意：20 分 技法：20 分 完整性：20 分 <hr style="width: 50%; margin: 5px auto;"/> 若總分相同，以術科成績高者優先排名，分數若再相同，則依序：完整性→創意→技法→色彩→構成之分數排名。	80%
平面組	電腦繪圖	1. 尺寸:A4。 2. 競賽單位提供使用的軟體：Photoshop CS6、Illustrator CS6 版本，如需要其它軟體或版本，可於競賽考試前一天來考場安裝。 3. 電繪板由競賽單位提供(比賽期間電繪板出現問題，可舉手立即更換)。 4. 為提供評審參考，在創意設計部分參賽者需在作品完成時同時繳交作品卡(填寫時可條列說明創作理念或發想緣由，字數 50 字內即可)。 5. 電腦繪圖輸出紙及裱褙膠由競賽單位提供 6. 題目公告如附件一。							
商業廣告	手繪	1. 尺寸:8 開 2. 繪圖用具:自備 3. 為提供評審參考，在創意設計部分參賽者需在作品完成時同時繳交作品卡(填寫時可條列說明創作理念或發想緣由，字數 50 字內即可)。 4. 手繪圖畫紙及裱褙膠由競賽單位提供。 5. 題目公告如附件一。							

立體組 公仔設計	設計 精稿	1. 公仔設計正、背面(黑白精稿)，需與實際成品一致。	設計精稿： 構成：20分 創意：30分 技法：20分 完整性：30分	20%
	立體 製作	1. 應考用品：比賽工具及材料請自備（依憑證領取材料補助費，每位參賽選手補助為300元）。 2. 國中端申請材料費300元的辦法： 請各校依選手數及金額進行校內核銷，提供原始憑證及領據向五育高中請款。五育高中於行政流程完成後，統一依領據撥款給國中端。 3. 自備可上色軟性黏土，不能攜帶半成品、成品入場。 4. 可攜帶製作骨架材料(不能攜帶半成品、成品入場)。 5. 上色用品:請自行斟酌可在公仔及自備軟性黏土上色之彩繪用品。 6. 可攜帶電池式的電子熱熔槍。競賽材料如果擔心是否合格，可以在考前三日，將材料畫面及簡單說明寄至282@wu-yu.ntct.edu.tw 信箱檢驗。 7. 可另外於現場以自備材料製作底座。 8. 自備黏著劑(請自行斟酌是否可以黏著)。 9. 為提供評審參考，在創意設計部分參賽者需在作品完成時，同時繳交作品卡(填寫時可條列說明創作理念或發想緣由，字數50字內即可)。 10. 公仔站姿正、背面圖如附件二。 11. 半成品、成品之判讀由當日評審做最後檢核。 12. 立體組塑膠大公仔熊素材，訓練時國中端可自行購買，購買參考資訊如下	立體製作： 造型：20分 構成：20分 創意：20分 技法：20分 完整性：20分	80%

參考網址：
<https://ppt.cc/fYwrmx>
 規格:12公分手腳可動小熊
 參考廠商:米特生活
 新北市板橋區華江一路23號1樓
 0901227888 蔡小姐

五、術科成績計算說明

「名次排序」說明：各組(立體組、平面組)，參賽學生依分數高低排名，第一名、第二名、第三名…第六名，至佳作若干名。獲獎總數以該職群核定參賽人數 30%為上限。

六、競賽規則

- (1) 電腦繪圖組考生，請於考試前先測試該電腦的還原系統是關閉的狀態，請於桌面上存一個記事本檔，再重新啟動電腦，測試記事本檔仍在桌面，表示電腦目前是無還原狀態，以保護考生的檔案進度的保留。
- (2) 考場內，除了監考人員及評審人員，其它人不可進入考場。
- (3) 學科超過測驗及比賽時間仍作答者，該科不予計分，以零分計算。
- (4) 創意設計部分，於比賽結束前，將作品放置於各組別指定之作品台，方為完成作品。未於時間內放置在作品台者，該科不予計分，以零分計算。
- (5) 遲到者，於測驗時間開始 15 分鐘後不得再入場。
- (6) 其他未規定的事項，於當日競賽前說明。

七、作品卡範例

編號	准考證號碼		姓名	
作品 說明	A4 大小			

平面設計商業廣告題目

附件一

一、**範圍**:海報之視覺創意、插畫、編排

二、**時間**:180 分鐘

三、**試題**:

南投縣政府為實現全齡宜居，推廣「全齡樂活·幸福笑容」理念，請設計一款宣傳海報，以利於國內各媒體的公眾宣傳，吸引民眾專注並促進其樂齡生活理念。

四、**說明**:

請設計一直式海報，尺寸大小電腦繪圖為 A4(210 x 297/mm)、手繪為 8 開圖畫紙，表現南投縣政府所推廣的「全齡樂活·幸福笑容」之意念。

五、**海報設計之訴求重點**:

以推廣「全齡樂活·幸福笑容」理念主題，進行插畫繪製、視覺創意與編排，以老少同樂、幸福笑容、家庭和諧、老少安全…之意象，表現一個老少皆樂的和諧愜意生活環境之意象。

六、**比賽要求**:

彩色精稿，技法不拘；遇有文案內容可以假字表示，主標題與副標題請務必以具體文字表現，完成成品要裱貼於黑色裱畫紙板上，需注重編排上的美感與整潔。

七、**注意事項**:

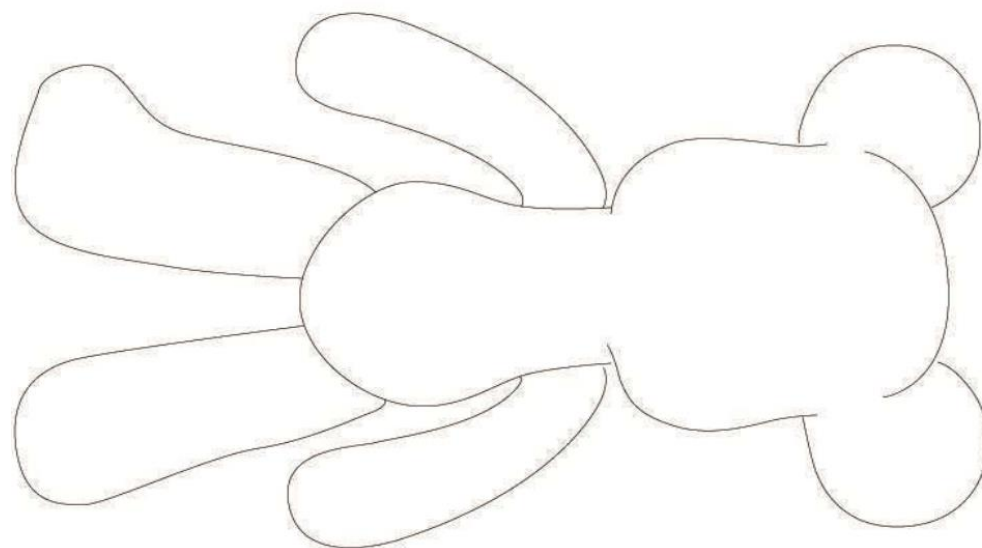
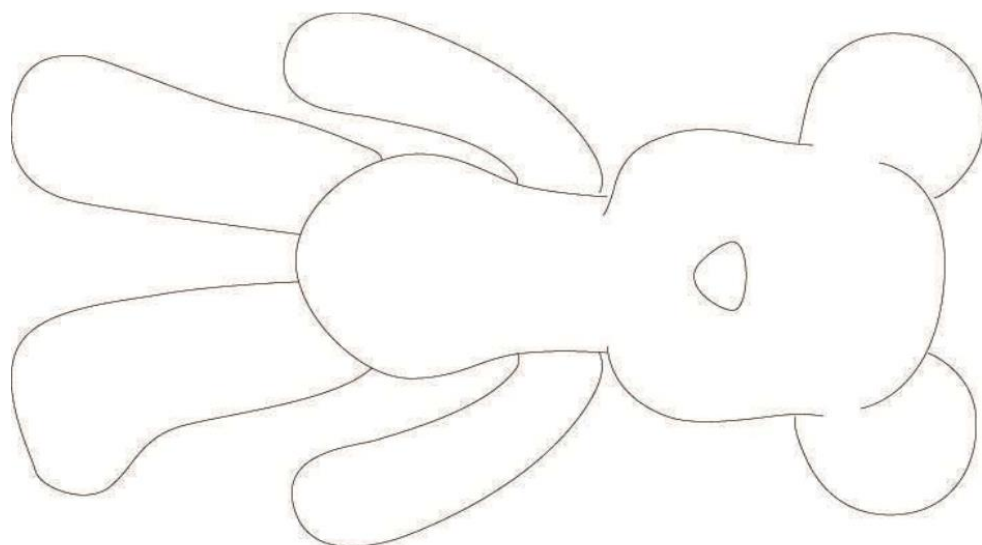
1. 海報**主標題、副標題、標誌**需完整呈現不可增減，並請以適當文字設計與編排表現。
2. 海報內文，請依其內容多寡以線條或假字表示，並可依畫面需求飾以適當色彩與編排。

附件：

1. 主標題:全齡樂活·幸福笑容
2. 副標題:怡樂宜居的親切南投
3. 海報內文:老少同樂 全齡樂活 宜居南投 幸福笑容。
4. 「南投縣政府」標誌及標準字：須編排放置於海報的適當位置。
標誌使用色彩：「Logo」為青天藍色（C80+M50+Y0+K0），標準字為黑色（K100）。

 南投縣政府

附件二



南投縣 112 學年度國中技藝教育學程學生技藝競賽

藝術職群競賽規則及術科題庫

一、競賽地點：五育高中

二、競賽時間：

		報到時間	測驗時間
1	術科(階段一拍攝)	08:30-08:50	09:00~10:00
2	術科(階段二剪輯)	10:10-10:20	10:30~12:00
	學科	12:40~12:50	13:00~13:40

三、競賽方式

(一) 學科：20%，40 分鐘（選擇題 50 題，紙筆方式作答）。

(二) 術科：80%，150 分鐘。

術科	內容	配分	時間
	影片剪輯	80%	150 分鐘

四、命題題型

		題型	評分標準	配分比例
學科		1. 題庫：選擇 200 題。 2. 命題方式：選擇題抽 50 題，採紙筆方式作答。 3. 應考用品：自備原子筆、修正帶、學生證、准考證。	選擇題：100 分 總分：100 分	20%
術科	影片剪輯	1. 題目：校園導覽(競賽學校)。 2. 應考用品：隨身碟、耳機(建議有收音功能，方便剪輯階段事後配音)、攝影器材(攝影機、相機、手機、腳架、手持穩定器，需事先充好電)，學生證、准考證。 3. 方式： (1)在競賽學校拍攝好校園導覽原始影片，音樂為主辦單位提供無版權音樂。 (2)開考前須由監評檢核攝影機、相機、手機內建/外接記憶卡及隨身碟，請務必遵守，否則不予參賽。 (3)完成長度以 3 分鐘校園導覽影片為限，如超過 3 分鐘但時間在 1 分鐘以內者，仍給予評分但酌以扣分，超過 4 分鐘或時間不足 1 分鐘則不予評審。 (4)影片格式：作品影片格式請以 WMV、AVI、MP4 等格式，解析度為 1280x720 (720p)以上規格，達 1920x1080 (1080p)尤佳。 (5)存檔檔名:國中+姓名，。 (6)考場會提供已貼有考生姓名標籤的隨身碟，以供考生存檔，將存有輸出影片檔的隨身並放置於指定作品工作台。	片頭：10 分 片尾：10 分 字幕：20 分 技法：20 分 創意：40 分 總分：100 分 若總分相同，以術科成績高者優先排名，分數若再相同，則依序：創意→技法→片頭→字幕→片尾之分數排名。	80%

	<p>4. 競賽單位提供使用的軟體是威力導演 18。如需要其它軟體或版本，可於競賽考試前一天來考場安裝。</p> <p>5. 注意事項:自備用品、拍攝影片、照片及剪輯完成影片若在競賽時發生問題，請自行負責並承擔後果，不得有異議。</p>		
--	---	--	--

五、術科成績計算說明

參賽學生依分數高低排名，第一名、第二名、第三名…第六名，至佳作若干名。獲獎總數以該職群核定參賽人數 30%為上限。

六、競賽規則

- (一) 考生請於考試前先測試該電腦的還原系統是關閉的狀態，請於桌面上存一個記事本檔，再重新啟動電腦，測試記事本檔仍在桌面，表示電腦目前是無還原狀態，以保護考生的檔案進度的保留。
- (二) 學科及術科影片**剪輯**部分，超過測驗及比賽時間仍作答者，該科不予計分，以零分計算。
- (三) 術科影片**拍攝**部分，超過比賽時間仍未將攝影機、相機、手機內建/外接記憶卡一併繳回考場，該科不予計分，以零分計算。
- (四) 影片剪輯部分，於比賽結束前，將作品存放於隨身碟放於指定之作品台，方為完成作品。未於時間內放置在作品台者，該科不予計分；請考生再次檢查檔案是否完成轉檔及能正常開啟。
- (五) 於學科、術科測驗時間開始 15 分鐘後不得再入場。
- (六) 其他未規定的事項，於當日競賽前說明。

南投縣112學年度國民中學技藝教育學程「電機與電子職群」技藝競賽

學術科測驗說明及考生注意事項

一、學科測驗：佔20%

- (一) 自學科題庫中選考50題（選擇題50題）。
- (二) 測驗時間：40分鐘。
- (三) 評分配分：選擇題每題2分，合計100分。

二、術科實作：佔80%

- (一) 測驗時間：120分鐘；完成時間監評得納入評比之參考。
- (二) 試題請參考【電機與電子職群】術科說明(如附件)。

三、注意事項：

- (一) 比賽使用之工具請自備，但電動起子及彎管模具、彈簧等協助彎管之器材嚴禁攜帶入場，經發現術科以零分計。
- (二) 請穿著國中體育服(須著長褲)並攜帶學生證入場應考。
- (三) 嚴禁攜帶手機及題庫入場。
- (四) 考生進入考場應先檢查器具、材料及數量，是否有誤或故障，競賽前可聲請更換、補足；競賽開始後，若非因考生人為因素造成之器具損壞，經由評審認可後得以更換之。
- (五) 考生在競賽完畢離場時，應將場地收拾乾淨。
- (六) 考生不得自行送電測試，只能以三用電表做靜態測試。
- (七) 施工以考場提供之工作板施工，其他注意事項，現場說明。
- (八) 本校區各樓層均有飲水機，請自行攜帶環保杯具。

四、成績計算：

- (一) 個人獎項：以學科、術科合計為個人總成績，依總成績高低決定其名次。總成績相同時，以術科成績高低排列名次，如成績再相同時，以術科完成時間快慢排列名次。
- (二) 錄取名額：依據南投縣112學年度國民中學技藝教育課程競賽實施計畫規定之錄取名額辦理。

附件 電機與電子職群術科說明

壹、術科施作分三部分：1. 分電盤配線、2. 照明分路配置、3. 低壓工配盤配線及電纜線之裝配(廚房專插)。

一、上學期開班者，於競賽前由評審委員現場抽出其中兩部分組合為當日術科施作題目。(①分電盤配線+低壓工配盤配線及電纜線之裝配(廚房專插)或②分電盤配線+照明分路配置)

二、下學期開班者，術科施作題目為：分電盤配線+照明分路配置。

三、照明分路(R1、R2、S1、S3a、S3b、接地型插座)，由監評人員現場抽出指定位置，考生須依其指定位置施作。

四、分電盤配線部分，無論抽到那一部分，所有分路開關的電源側務必完成接線。

貳、分電盤配線

一、功能說明：

分電盤內無熔絲開關由左而右分別為總開關2P30AT、MC分路2P15AT、照明分路1P15AT、廚房專用插座2P20AT。

二、注意事項：

接地線接至接地極端子板部分，考生不必施作；搭接中性線端子板及接地線端子板之接地線，考生需自行施作。

參、照明分路配置

一、功能說明：

(一)接地型插座隨時都能提供110V電源。

(二)開關控制燈泡之亮滅：①單切開關(S1)控制 R1(燈泡1)②兩處三路開關控制 R2(燈泡2)。

二、注意事項：

(一)接線盒已固定於工作面板上，考生不得拆移。

(二)插座為接地型插座。

(三)考場提供單相三線110V/220V電源，但只接至總開關的電源側，負載側考生需自行配線。

(四)比賽使用之相關工具：

1. 如手弓鋸、噴燈、螺絲起子、尖嘴鉗、剝線鉗、電工鉗、捲尺、PVC切管刀、擴管器、拉線器及三用電表等請視需要自行攜帶。

2. 彎管模具(板)、彈簧等協助彎管之器材及電動起子嚴禁攜帶。若攜帶則以作弊論。

(五)文具請視需要自行攜帶。

(六)分電盤至八角接線盒、八角接線盒至八角接線盒之PVC管及其間的接地線，

考生不必施作。

肆、低壓工配盤配線及電纜線之裝配(廚房專插)

一、工配盤功能說明：(本工配盤，不接負載，液位開關以選擇開關(COS)代替)

(一)送電時，電源指示燈亮。

(二)可選擇手動(M)或自動(A)抽水。

(三)COS置於手動(M)：

1.水位模擬開關置於高水位，按ON無動作，綠燈亮。

2.水位模擬開關置於低水位，按ON時，MC動作，紅燈亮，綠燈熄。

3.水位模擬開關置於高水位，MC停止動作，綠燈亮，紅燈熄。

4.動作過程中，按EMS時，綠燈亮，紅燈熄。

(四)COS置於自動(A)：

1.水位模擬開關置於高水位，MC停止動作，綠燈亮。

2.水位模擬開關置於低水位，MC動作，紅燈亮，綠燈熄。

3.動作過程中，按EMS時，綠燈亮，紅燈熄。

(五)無論選擇手動或自動模式，動作過程中若過載，MC停止動作，蜂鳴器響，綠燈亮，紅燈熄。

二、廚房專插施作：隨時都能提供110V電源。

三、注意事項：

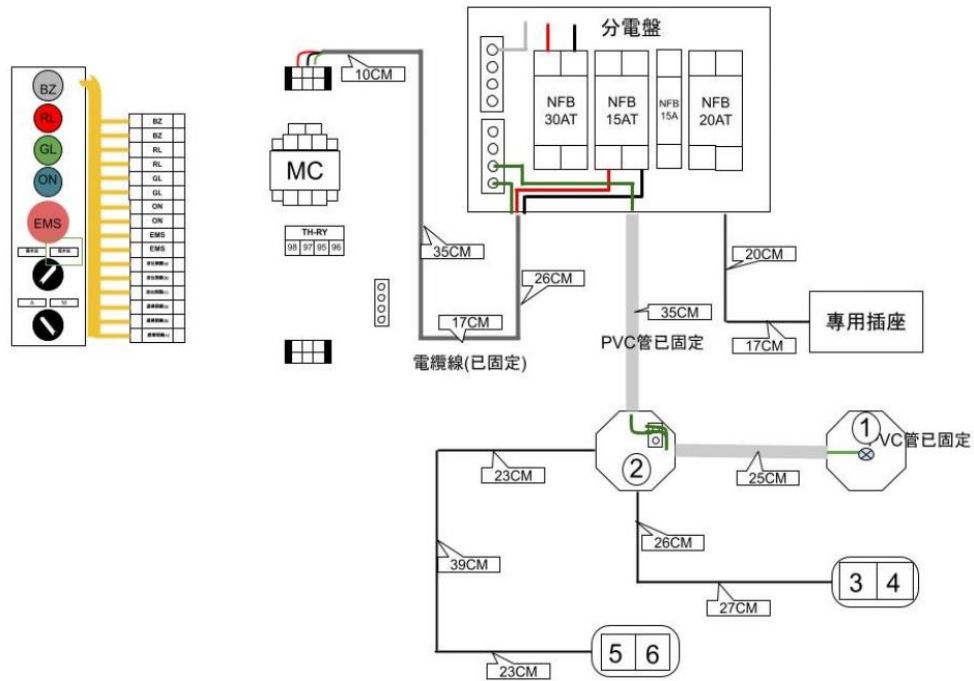
(一)低壓工配盤必須完成主線路及接地線施作。

(二)控制線路及主線路所有端子務必壓接處理。

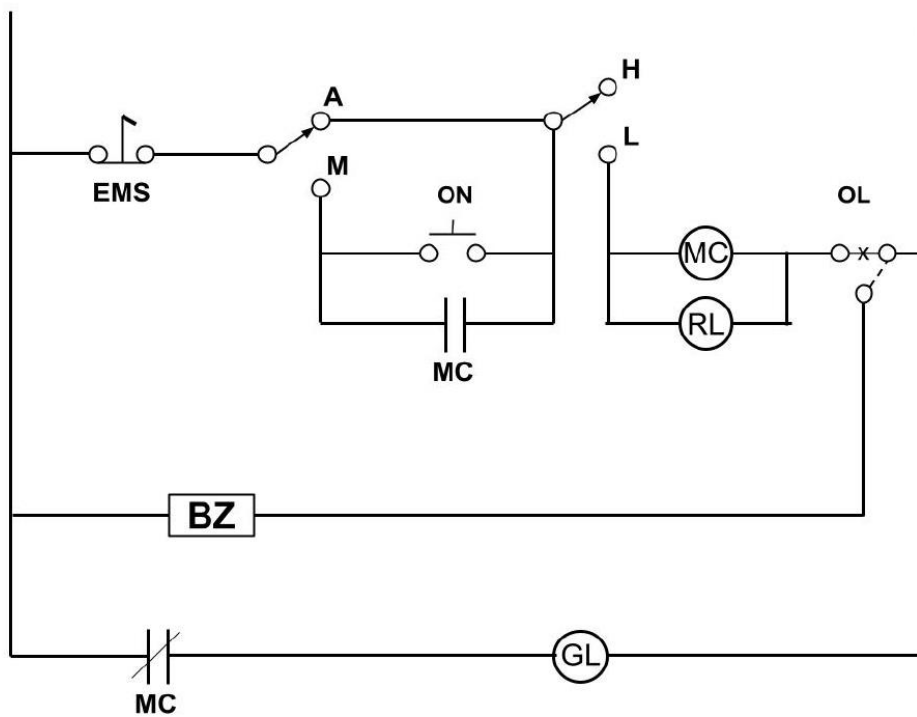
(三)液位開關及手、自動切換開關，除共點外，另兩接點考生需自行判別。

(四)廚房專用110V插座電纜線之裝配，電纜彎曲半徑為8cm。

伍、術科競賽盤(尺寸僅供參考)



陸、工配盤線路圖(僅供參考)



南投縣 112 學年度國民中學技藝教育學程「電機與電子職群」技藝競賽術科評分表

編號：		姓名：		崗位：	
-----	--	-----	--	-----	--

壹、重大缺點

項目	扣分說明	實扣分數
1.未能在時間內完工	扣 30 分	
2.全無功能	扣 30 分	
3.部分功能錯誤【未能符合『術科說明』之功能說明任一細項(1、2、..或①、②、…)】	每一細項扣 5 分 最高扣 30 分	
4.線路配置：(1)線路有短路或漏電 (2)管內有導線連接情形 (3)接地以外之接頭未纏絕緣膠帶	只要符合一項， 扣 30 分	
5.因施工不良而損壞器具以致不能通電	扣 30 分	
6.未按試題說明安裝器具（器具裝置不完整，每處扣 5 分，最高扣 30 分）	扣 30 分	
7.壓接處理：(1)主電路全部未壓接(2)控制電路全部未壓接	只要符合一項， 扣 30 分	
8.接地處理：(1)接地線未接(2)中性線與接地極間(3)專插	只要符合一項， 扣 30 分	
9.配線超出分電盤盤面(鐵板板面)	扣 30 分	
10.線徑選錯	扣 30 分	
11.未注意安全致使自身或他人受傷，經評審團認定而無法繼續工作	扣 30 分	
12.工作疏忽致污、毀、損傷場地設備或未收拾場地即離場	扣 30 分	
13.不遵守試場規則，經評審團認定情節重大者	扣 30 分	

貳、分電盤配線

項目	扣分說明	實扣分數
1.導線被覆剝離不當、損傷、斷股	每一處扣 1 分	
2.端子壓接不良	每一處扣 1 分	
3.未整線或未束線(含束線未剪齊、整線不完整、導線過長或過短)	扣 5 分	
4.成品中遺留導體	扣 5 分	
5.導線選色錯誤	扣 5 分	
6. 端子固定不當(含上下方向錯誤、鬆脫)	每一處扣 1 分	
7. 部分絞線端子未壓接	每一處扣 1 分	
8. 壓接端子選用錯誤	每一處扣 1 分	

參、照明分路配置

項目	扣分說明	實扣分數
1.PVC 管凹凸變形：(1)凹凸 (2)變形 (3)彎扁為原管徑之 2/3 以下	每一處扣 1 分	
2.PVC 管彎曲角度不良：(1)彎管內曲半徑小於管內徑 6 倍。(2)離開中心線達 10mm 以上	每一處扣 1 分	
3.PVC 管任一端未施作或施作不良：(1)擴管。(2)喇叭口。(3)偏移彎頭(off set)	每一處扣 1 分	
4.PVC 管有燒焦或裂痕	每一處扣 1 分	
5.PVC 管裝置未緊貼配線板而空隙達 2mm 以上，或 PVC 管直線裝置位置偏離中心線達 10mm 以上	每一處扣 1 分	
6.擴管與箱盒間距離在 2mm 以上	每一處扣 1 分	
7.護管鐵、電纜固定夾少裝或裝置不當	每一處扣 1 分	
8.單心線剝線不良者：(1)剝皮過長(超出器具外達 2mm)(2)剝線不良(3)絕緣被覆損傷	每一處扣 1 分	
9.導線未按規定連接：(1)導線絞接鬆動、接觸不良。(2)電線分歧接頭未按規定絞接。(3)接頭纏繞絕緣膠帶不良。(4)電線絞接不良致單心銅線損傷。(5)導線預留長度不足 (< 10cm) 或太長 (>15cm)	每一處扣 1 分	
10.器具施工不良致損壞，但能通電	每一器具扣 5 分	
11.被接地線與非接地線反接：(1)插座(2)矮腳燈座	每一處扣 1 分	
12.導線與矮腳燈座連接繞線方向錯誤	每一處扣 1 分	
13.插座、開關裝置方向錯誤	每一處扣 2 分	

肆、低壓工配盤配線及電纜線之裝配(廚房專插)

項目		扣分說明	實扣分數
1.壓接端子選用錯誤		每一處扣 1 分	
2.部分控制線路未壓接或部分主電路未壓接(含接地線)		每一處扣 1 分	
3.未整線或未束線(含束線未剪齊、整線不完整)		扣 5 分	
4.導線被覆剝離不當、損傷、斷股		每一處扣 1 分	
5.端子壓接不良或部分未壓接		每一處扣 1 分	
6.端子固定不當(含上下方向錯誤、鬆脫)		每一處扣 1 分	
7.主線路與控制線路成一束		扣 5 分	
8.絞線、電纜剝線或裝置不當(未分層剝線、損傷線、不平整、外皮與箱盒銜接未達 2mm 或超出 15mm)		每一處扣 1 分	
9.過載保護 a、b 接點反接		扣 15 分	
10.導線顏色：(1)被接地線或非接地線選色錯誤(2)接地線未包紮綠色膠帶，以示區別		每一處扣 1 分	
超領管、線(每 50cm 扣 1 分未達 50 公分以 50 公分計算)		完成時間	
評審結果		監評人員 簽章	