

新竹縣 113 學年度國民中學技藝教育競賽

電機電子職群-室內配線

壹、依據

- 一、教育部 112 年 11 月 17 日臺教授國部字第 1120155940A 號令修正發布之「國民中學技藝教育實施辦法」。
- 二、教育部 110 年 2 月 19 日臺教授國部字第 1100004739 號函修正發布之「國民中學技藝教育課程實施參考指引」。
- 三、教育部 105 年 8 月 23 日臺教授國部字第 1050083494B 號令修正發布之「高級中等學校辦理國民中學技藝技能優良學生甄審入學實施要點」。
- 四、新竹縣政府教育局 113 年 7 月 3 日教特字第 1131100953 號函「112 學年度國民中學技藝教育課程競賽暨成果展示活動檢討會」決議。

貳、目的

- 一、加強學生職業試探學習動機與興趣，增進學習成效及提昇技藝技能水準。
- 二、提升學生生涯覺察、生涯探索、問題解決等能力培養，建立學生自我效能感。
- 三、藉由國中技藝教育課程技藝競賽活動，相互觀摩並分享教學經驗，提昇教學品質。
- 四、藉由競賽教育活動，協助競賽成績優異學生，經由技優甄審保送及實用技能學程，擴大學生生涯進路發展管道，以吸引更多具職業性向學生參與。

參、辦理單位

- 一、主辦單位：新竹縣政府教育局。
- 二、承辦單位：義民高中。
- 三、協辦單位：內思高中電機科。

肆、參加對象、報名方式及日期

- 一、參加新竹縣 113 學年度國中技藝教育課程(含抽離式及技藝教育專案編班)之學生。
- 二、報名方式：各國中端於彙整學生報名資料後並逕至新竹縣 113 學年度技藝競賽線上報名系統報名。
- 三、報名日期：依教育局公告。

伍、競賽時間及地點

- 一、時間：
 - (一) 學科：依教育局公告。
 - (二) 術科：依教育局公告。
- 二、地點：
 - (一) 學科：新竹縣各國中。
 - (二) 術科：內思高中電機科室內配線實習工場。

陸、競賽方式

- 一、命題
 - (一) 學科測驗：
 1. 學科題庫由承辦學校提供選擇題共 400 題及「勞權教育題庫 20 題」(教育局提供)共計 420 題做為學科題庫。再由新竹縣政府教育局統一公告週知。
 2. 學科試題由承辦學校將試題繕打後，以文字檔儲存成為電腦題庫檔案，並於指定時限內提供給各承辦學校彙整。
 3. 學科試題之解答若有爭議，將以承辦學校先行研議後，再統一由新竹縣政府教育局告

知各校。

4. 學科測試時間 50 分鐘。

(二)術科測試：

1. 術科測驗命題主要根據學生實作課程，試題由承辦學校提供二題試題，術科測驗由新竹縣政府教育局抽題決定。

2. 競賽術科題組：如附件一。

3. 術科測試時間 90 分鐘。

二、評分標準

(一)學科評分：

1. 本項學科測驗係以選擇題 100 題(學科 95 題、勞權 5 題)為主，每題 1 分且答錯不倒扣，滿分 100 分。

2. 以書面試卷進行測驗於電腦答案卡上劃記答案，統一電腦讀卡評分。

(二)術科評分：

1. 評分方式：聘請室內配線職類之監評擔任評審工作，監評名單由新竹縣政府教育局圈選派任。

2. 評分項目：滿分 100 分。依術科評分表 23 個項目扣分標準，執行評分，最低分數為 0 分。

3. 術科評分表，如附件二。

三、成績計算

(一)學科佔總分 35%、術科佔總分 65%。學術科成績以原始分數乘以比例後，四捨五入計算至小數點第二位。

(二)競賽成績總分相同時，以術科成績總分比高低；術科同分者，則依術科項目比序(1)操作時間；(2)功能；(3)美觀；(4)裝配之項目，作為名次先後之排序。

(三)最後總成績登錄，將由主辦學校依據提供檔案之格式輸入建檔。

柒、監評資格及方式

一、監評資格

聘請室內配線職類之監評擔任評審工作，監評名單由新竹縣政府教育局圈選。

二、監評方式

(一)學科測驗：請各開辦學校(各國中)薦派教師擔任監評教師，薦派教師人數依據開班數為準。各校學生原則上在開班學校應試，監評老師以他校授課教師為主負責監試。測驗結束後將測驗卷簽章彌封，於當日下午一點前送至主辦學校彙整後統一電腦閱卷。

(二)術科測驗：聘請室內配線職類之國家級或合格職業證照監評委員擔任評審工作，監評名單由新竹縣政府教育局圈選。承辦學校外聘之監評老師，應不以授課該校為原則。

捌、獎勵

一、凡報名本職群、類組技藝競賽之學生，均須參加「學科」及「術科」測驗，方給予成績排名。

二、依學、術科成績計算規定，依序取 1- 6 名及佳作若干名，獎勵人數依實際參賽人數 30%為上限(四捨五入)，參加競賽獲獎之學生，由本縣政府教育局頒發獎狀，並於獎狀內註記職群名稱及獎項、名次。

三、承辦本活動有功人員，依規定陳請主管單位敘獎。

玖、試場規則：相關規定如附件三。

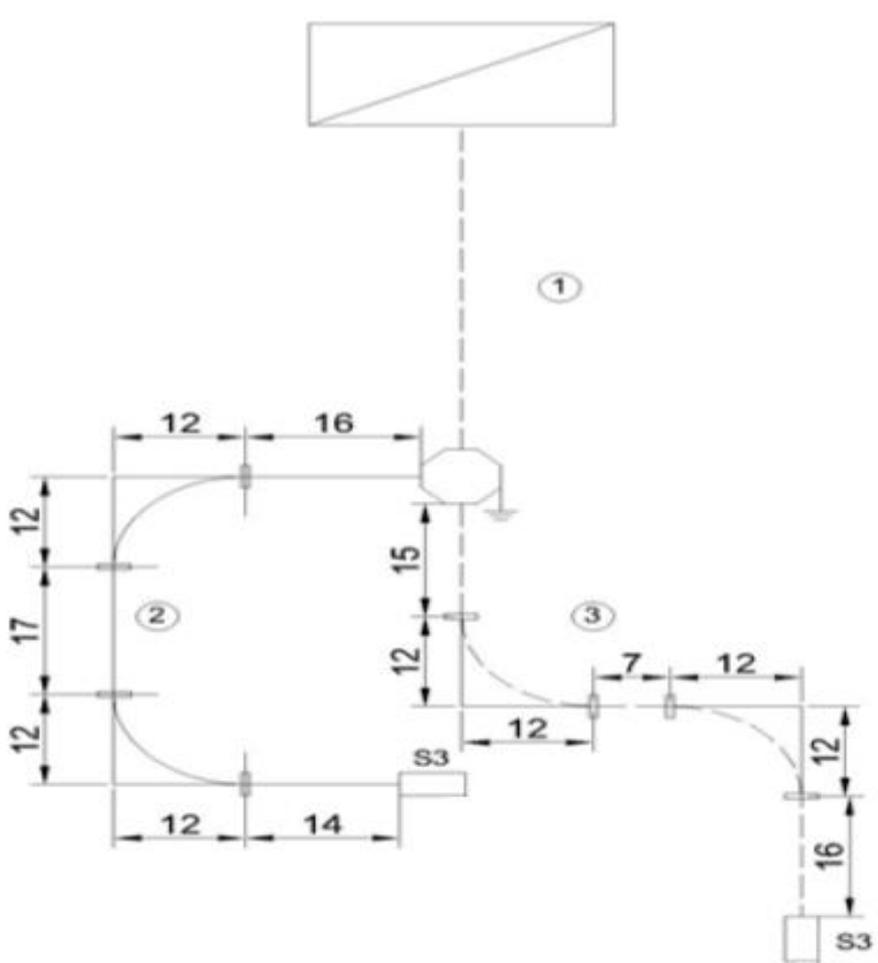
拾、經費：由新竹縣政府教育局撥款，依預訂項目支應，如有不足得相互勻支。

新竹縣 113 學年度國中技藝教育競賽電機與電子職群

室內配線 術科試題組

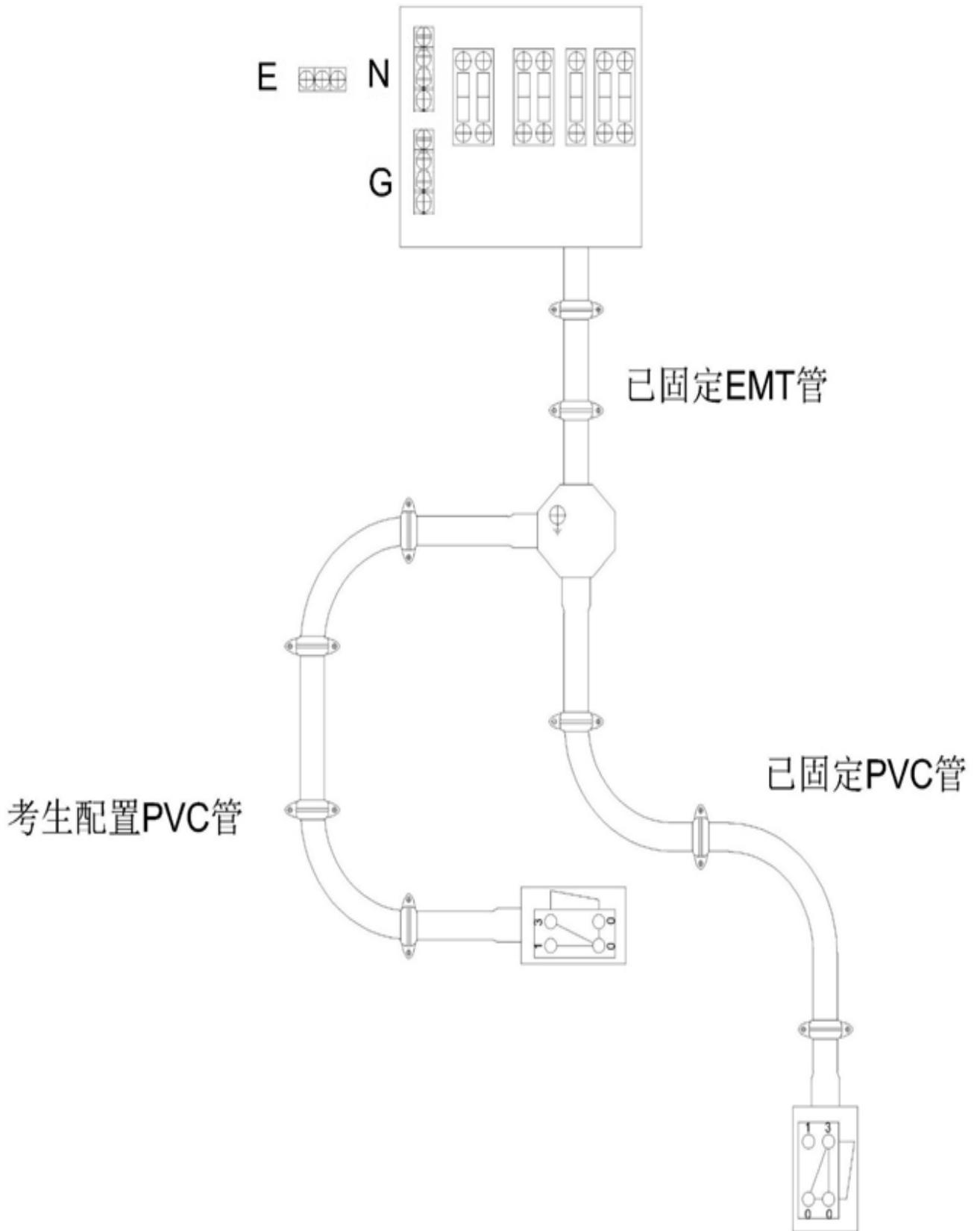
組 別	題 目	測 試 項 目	備 註
第一題	兩處開關控制一燈(一)	配置 U 型 PVC 彎管 電燈分路配線	
第二題	兩處開關控制一燈(二)	配置 S 型 PVC 彎管 電燈分路配線	

電機電子職群室內配線 第一題

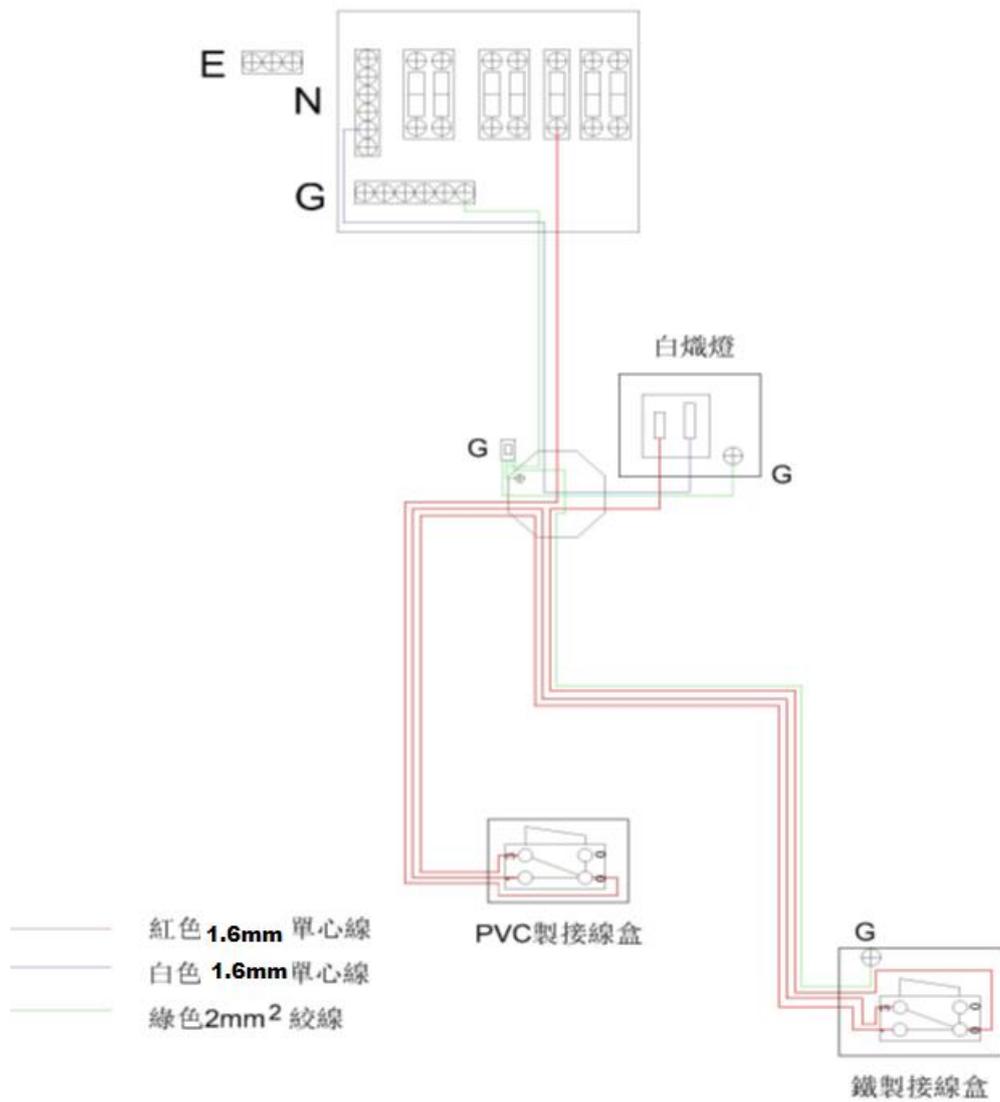
<p>競賽職種</p>	<p>電機與電子職群室內配線</p>
<p>實作時間</p>	<p>90 分鐘</p>
<p>主辦單位 提供之設備</p>	<p>尖嘴鉗、剝線鉗、壓接鉗、PVC 切管刀、十字起子、一字起子、 擴管器、噴燈、抹布、穿線器、工具皮帶、電工安全帽</p>
<p>自備之設備</p>	<p>工作手套、三用電表、筆、尺</p>
<p>主辦單位 提供之材料</p>	<p>PVC 管 1 米 1.6mm 紅(單心線) 9 米 1.6mm 白(單心線) 1 米 2mm² 綠(絞線) 2 米 護管鐵(PVC 管) 4 個 三路開關 2 個 露出型明插座 1 個 3/4"木螺絲 15 個 平頭螺絲 6 個 2W 小夜燈(測試用)</p>
<p>試 題 內 容</p>	<p>題目:兩處開關控制一燈(一): 學生配置 U 型 PVC 管</p>  <p>註:虛線部份表示管路考場已固定</p> <p>題型一 屋內配線裝置工作圖</p>

圖例說明：

	電燈分電盤		護管鐵
①	已固定 EMT 管		接地
②	考生配 PVC 管	S3	三路開關
③	已固定 PVC 管		白熾燈

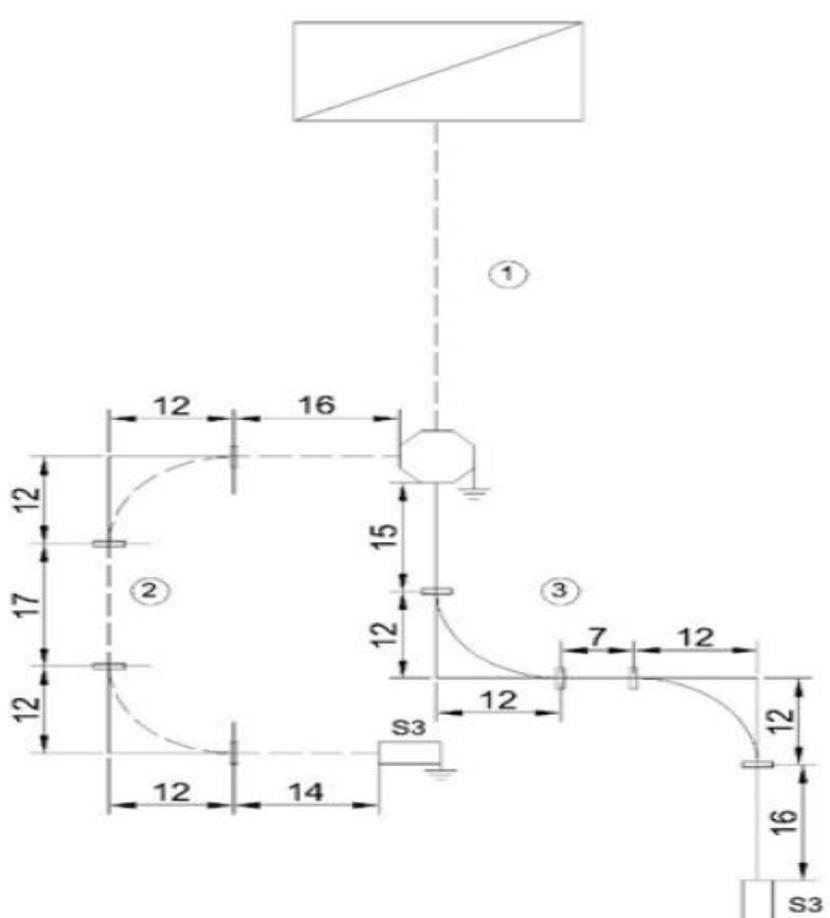


電機電子職群室內配線術科測試第一題之管路圖



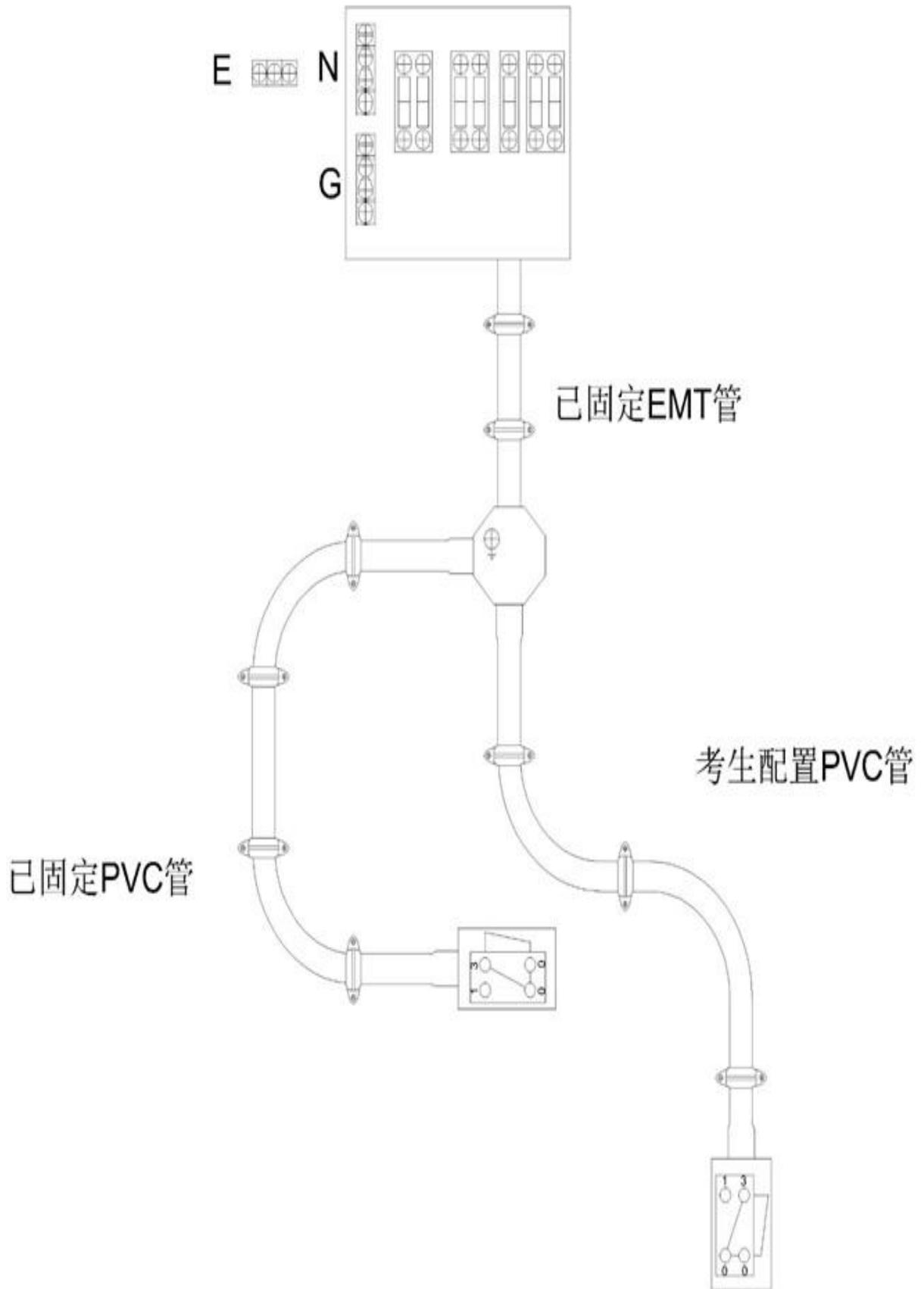
電機電子職群室內配線術科測試第一題之線路圖

電機電子職群室內配線 第二題

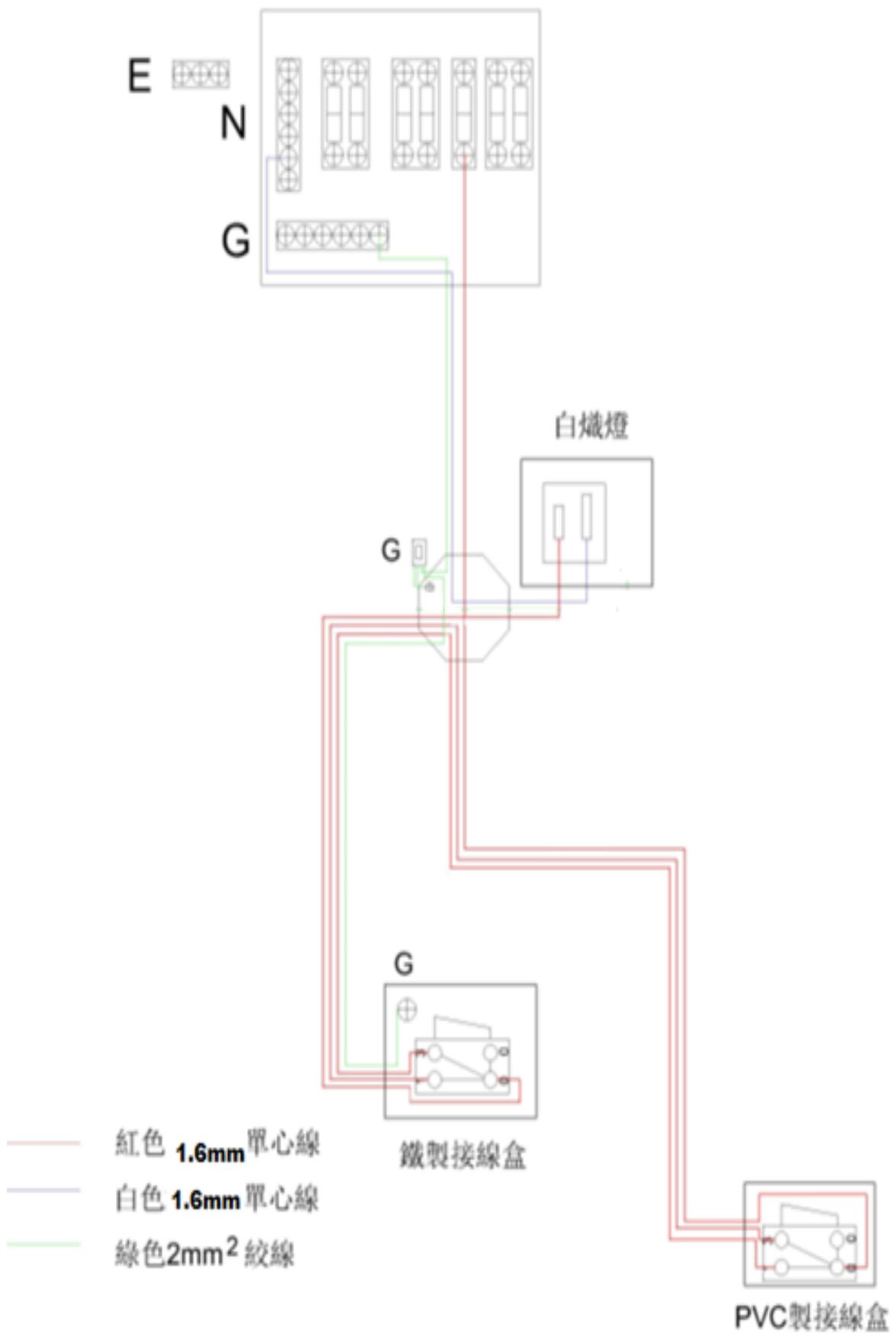
<p>競賽職種</p>	<p>電機與電子職群室內配線</p>
<p>實作時間</p>	<p>90 分鐘</p>
<p>主辦單位 提供之設備</p>	<p>尖嘴鉗、剝線鉗、壓接鉗、PVC 切管刀、十字起子、一字起子、 擴管器、噴燈、抹布、穿線器、工具皮帶、電工安全帽</p>
<p>自備之設備</p>	<p>工作手套、三用電表、筆、尺</p>
<p>主辦單位 提供之材料</p>	<p>PVC 管 1 米 1.6mm 紅(單心線) 9 米 1.6mm 白(單心線) 1 米 2mm² 綠(絞線) 2 米 護管鐵(PVC 管) 4 個 三路開關 2 個 露出型明插座 1 個 3/4"木螺絲 15 個 平頭螺絲 6 個 2W 小夜燈(測試用)</p>
<p>試 題 內 容</p>	<p>題目:兩處開關控制一燈(二) : 學生配置 S 型 PVC 管</p>  <p>註:虛線部份表示管路考場已固定</p> <p>題型二 屋內配線裝置工作圖</p>

圖例說明：

	電燈分電盤		護管鐵
①	已固定 EMT 管		接地
②	已固定 PVC 管	S3	三路開關
③	考生配 PVC 管		白熾燈



電機電子職群室內配線術科測試第二題之管路圖



電機電子職群室內配線術科測試第二題之線路圖

**新竹縣 113 學年度國民中學技藝教育競賽
電機與電子職群(室內配線)術科評分表**

參賽學生姓名： _____ 日期： _____ 年 _____ 月 _____ 日
 准考證號碼： _____ 考場及場次：內思高工電機科高一室配工場
 成品成績： _____ 崗位： _____

競賽開始時間(S)		操作時間(E-S) (成績同分時，比序用)	
競賽完成時間(E)			

評分項目表

項目	評分標準	扣分標準			實扣 分數
		每處 扣分	本項最 高扣分	本項扣分	
一、 重大 項目	1 故意損壞競賽場地設備者。	100	100		
	2 具有舞弊行為或攜帶未經許可之工具(如：PVC管彎管輔助工具彈簧)或更改已配妥之線路或器具等，經監評人員在表內登記有具體事實者。	100	100		
	3 未能在限定時間內完工(含配線未穿入導線管)。	100	100		
	4 未注意安全致使自身或他人受傷而無法繼續工作。	100	100		
	5 因施工不良而損壞器具以致不能通電。	100	100		
二、 功能	1 電燈分路或插座功能不符： (1)無電壓；(2)電壓不符；(3)未能符合題意說明。	80	80		
	2 因施工不良而損壞器具但能通電。	60	60		
三、 美觀	1 器具選擇或裝置不當有下列情形之一者： (1)規格不符；(2)不同接線盒內之器具或管線有互調情形；(3)手捺開關引接被接地導線控制。	10	60		
	2 PVC管施工不良情形者： (1)燒焦或裂痕(2)凹凸變形；(3)偏移彎頭(off-set)； (依嚴重程度扣分，每處最多扣5分)	1~5	60		
	3 導線管有下列未施工情形者： (1)偏移彎頭(off-set)；(2)擴管；(3)喇叭口。	10	60		
	4 管路未固定完全(含護管鐵)	10	40		
	5 管路任一端擴管、管盒接頭與出線盒未銜接達10mm以上	1~5	20		
	6 器材裝置有下列情形：(1)管線中心位置與配線工作板	1~5	60		

		標示位置相差超過20mm；(2)管線未緊貼板面超過20mm；(3)擴管與箱盒間距超過20mm。				
四、 裝配	1	有下列情形之一者：(1)線路短路或漏電；(2)管路破裂間隙超過2mm；(3)導線管內連接；(4)接地線以外之連接接頭未纏絕緣膠帶。	10	60		
	2	未接地：(1)插座接地極；(2)出線盒。	10	60		
	3	導線端子固定不當(含未鎖)	10	30		
	4	器具裝置固定不當：(1)插座或開關；(2)蓋板或平台。	10	30		
	5	分電盤配線有下列情形：(1)導線未依內規規定連接；(2)配線未用活用紮線帶紮線；(3)配線未與箱盤成水平或垂直；(4)開關上下兩側導線顏色不一致；(5)配線超出分電盤。	1~5	20		
	6	線頭與器具之固定有下列情形：(1)旋緊方向錯誤；(2)未鎖緊或鎖在絕緣皮上；(3)導線超出固定螺絲；(4)未依器具規定固定；(5)同一固定螺絲接3條以上導線。	1~5	20		
	7	單心或絞線線端剝線不良者：(1)剝皮過長(超出器具外達2mm)或過短；(2)剝線處不平整或斷股。	1~5	20		
	8	有載導線及接地線端子未使用規定之壓接鉗壓接或未壓接之導線	1~5	20		
五、 工作安全與態度	1	工作態度部分有下列情形之一者： (1)未戴安全帽；(2)未配帶工具皮帶；(3)未注意工作安全而致傷人或傷物；(4)工具使用不正確；(5)工具、材料隨意放置；(6)工作程序、操作方法錯誤；(7)工作疏忽致污、毀、損傷場地設備；(8)工作不專心，舉止不良，不聽勸導；(9)工作結束未清理場地、收拾器具；(10)交頭接耳、隨意談論者。	10	60		
總 計			扣分(D)			
			得分 100-(D)			
監 評 長						
簽 名						

新竹縣 113 學年度國民中學技藝教育競賽

電機電子群-室內配線職類試場規則

- 一、競賽者應準時進入競賽場地，於競賽開始後遲到 15 分鐘以上者，則由考區主任同意後，始得讓競賽者進場應試，惟測驗結束時間不另行延長。
- 二、競賽者進入競賽場地，不得攜帶公告以外的文具或器具設備、材料及預先製妥之管件(半成品、成品)，一經查出以零分計算。
- 三、競賽者入場後，按分配工作崗位對號就位，試題器具設備材料已放置崗位，競賽前進行材料及器具設備檢查，檢查時間 30 分鐘，以監評長宣布時間為準，如有問題立即報告監評人員處理。
- 四、競賽者應將學生證掛於試場工作崗位指定位置以備核對，未帶者由監考老師會同考區主任確認後得讓競賽者進場應試。
- 五、競賽者對競賽場地器具設備必須妥善使用，如有故意損壞者，應負賠償責任。
- 六、競賽者應核對工作崗位之試題有無配置錯誤或缺少管件，如發現不符，應即告知監評人員處理。
- 七、競賽者如對監評人員宣佈之試題或說明有疑問時，得於原位舉手，俟監評人員許可後，始得發問。
- 八、經監評人員宣佈競賽開始，始可操作，監評人員宣佈競賽時間結束之後，必須停止。
- 九、競賽時，競賽者有交頭接耳隨意談論者，每次扣術科成績 10 分之處分，最高扣 60 分處分。至於發生其它不軌情事，經監評人員共同認定後，按其情節之輕重，最重可以零分計算
- 十、競賽者在競賽途中，如工作及態度不正確或有危險動作，經監評人員糾正制止，不聽從者，以零分計算。
- 十一、競賽過程中，器具設備故障時，得報請監評人員處理。
- 十二、競賽過程中，因要事須離開競賽場時，應須經監評人員核准，並派員陪同始可離去，時間不得超過 5 分鐘且不另延長競賽時間。
- 十三、如遇意外情況（如空襲、停電及競賽者發生意外事件）應由監評人員處理。
- 十四、競賽過程中，作品應自行妥為保管，如有遺失或毀損自行負責，如發現惡意破壞他人作品者，即予以取消資格並報其就讀學校嚴厲處分。
- 十五、競賽完成時，先將工作崗位收拾整潔，再報請監評人員確認，並將競賽器具設備、材料整理交清後始可離場。
- 十六、各校領隊、指導教師不得於現場指導；各校領隊、指導教師及參賽學生，尚未參加競賽時須在休息區等待通知。