

新竹縣 112 學年度國民中學技藝教育課程競賽 電機電子職群-室內配線

壹、依據

- 一、教育部 100 年 4 月 25 日臺國(四)字第 1000060961 號令「國民中學技藝教育課程大綱」
- 二、教育部 104 年 12 月 16 日臺教授國部字第 1040129295B 號令「國民中學技藝教育實施辦法」。
- 三、107 年 5 月 14 日修正之教育部國民及學前教育署補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。
- 四、勞動部辦理技能競賽各項業務支付費用標準表。
- 五、新竹縣政府地方教育發展基金教育處分基金補助或委辦計畫經費執行注意事項。

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：東泰高中
- 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 112 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 112 學年度技藝競賽線上報名系統報名。
- 三、報名日期：依縣府公告。

伍、競賽時間及地點

- 一、時間：
 - (一)學科：依縣府公告。
 - (二)術科：依縣府公告。
- 二、地點：
 - (一)學科：新竹縣各國中。
 - (二)術科：內思高中電機科高一室內配線實習工場。

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」(縣府提供)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，並於指定時間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，則依術科成績比序(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。

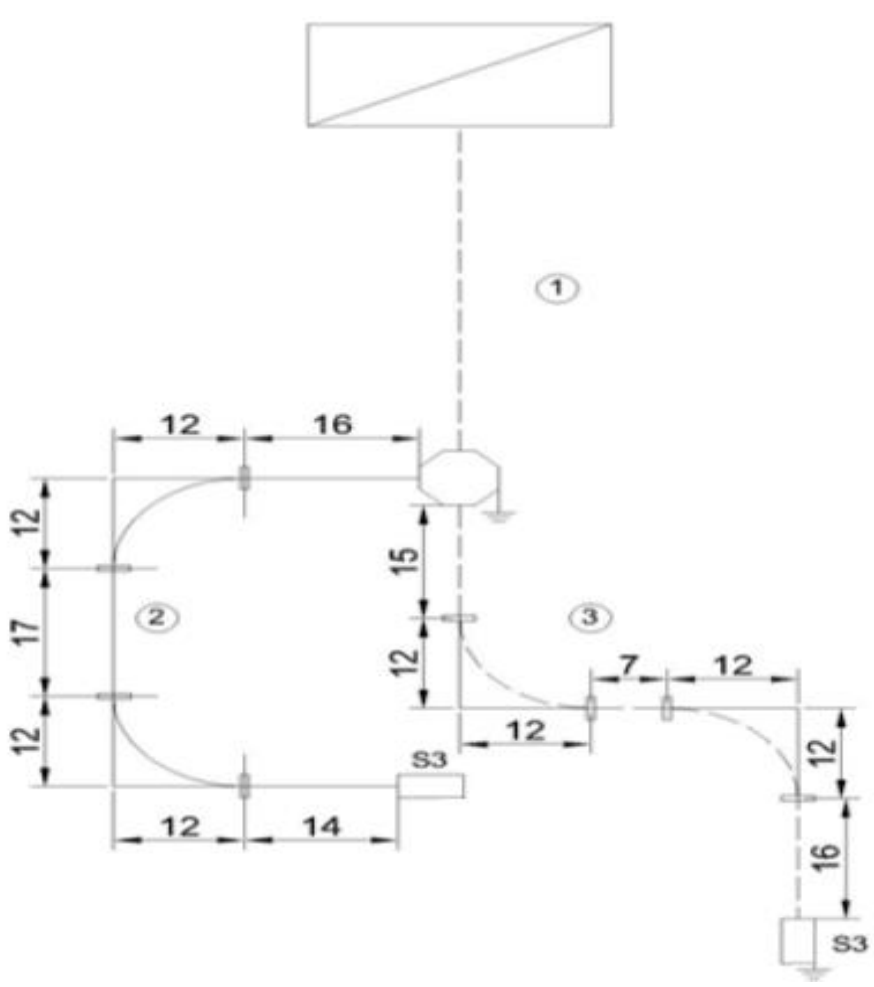
拾、經費：由新竹縣政府教育局撥款，依預訂項目支應，如有不足得相互勻支。

新竹縣 111 學年度國中技藝教育學程技藝競賽電機與電子職群





(室內配線)術科試題組

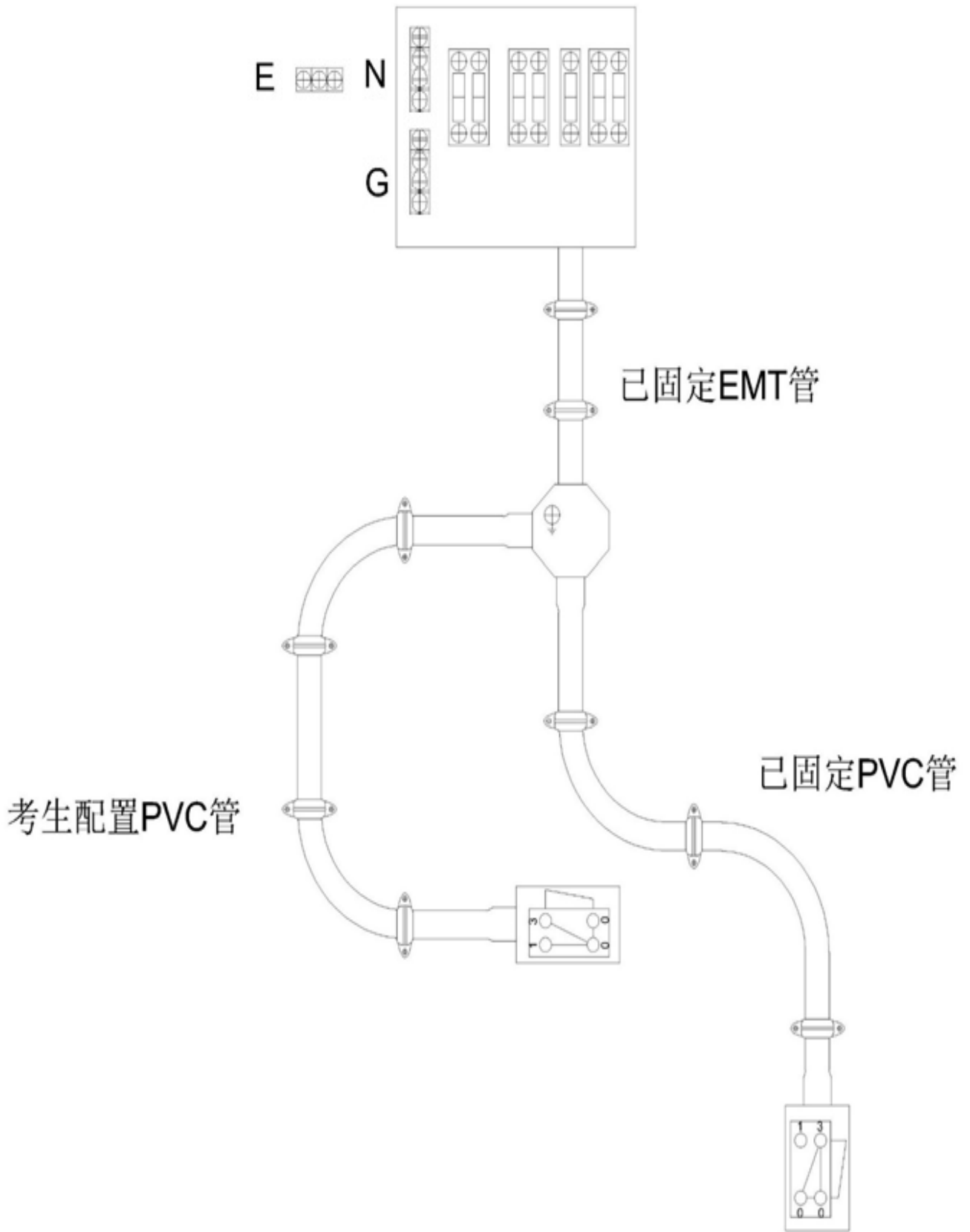
組 別	題目	測 試 項 目	備 註
第一題	兩處開關控制一燈(一)	配置 U 型 PVC 彎管 電燈分路配線	
第二題	兩處開關控制一燈(二)	配置 S 型 PVC 彎管 電燈分路配線	

電機電子職群室內配線第一題

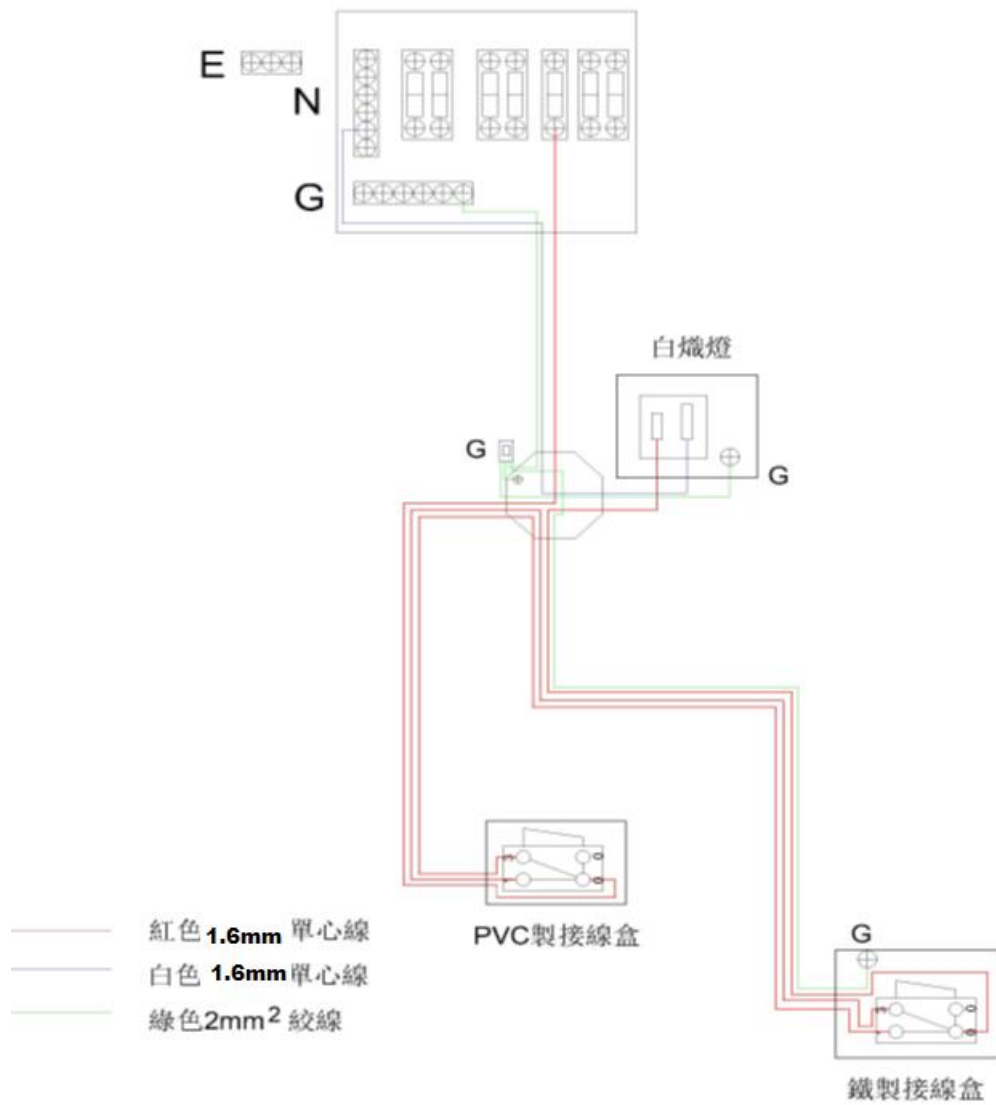
<p>競賽職種</p>	<p>電機與電子職群室內配線</p>
<p>實作時間</p>	<p>90 分鐘</p>
<p>主辦單位 提供之設備</p>	<p>尖嘴鉗、剝線鉗、壓接鉗、PVC 切管刀、十字起子、一字起子、 擴管器、噴燈、抹布、穿線器、工具皮帶、安全帽</p>
<p>自備之設備</p>	<p>工作手套、三用電表、筆、尺</p>
<p>主辦單位 提供之材料</p>	<p>PVC 管 1 米 1.6mm 紅(單心線) 9 米 1.6mm 白(單心線) 1 米 2mm² 綠(絞線) 2 米 護管鐵(PVC 管) 4 個 三路開關 2 個 露出型明插座 1 個 3/4"木螺絲 15 個 平頭螺絲 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

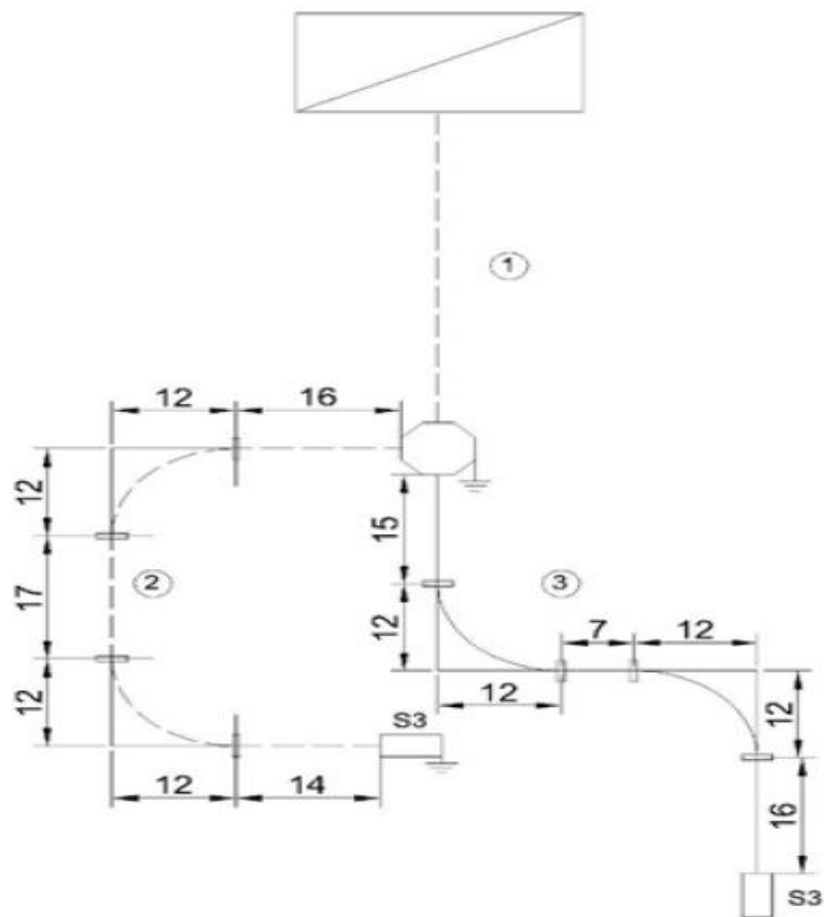


電機電子職群室內配線術科測試第一題之線路圖

電機電子職群室內配線第二題

競賽職種	電機與電子職群室內配線
實作時間	90 分鐘
主辦單位 提供之設備	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、安全帽
自備之設備	工作手套、三用電表、筆、尺
主辦單位 提供之材料	PVC 管 1 米 1.6mm 紅(單心線) 9 米 1.6mm 白(單心線) 1 米 2mm ² 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)





題目：兩處開關控制一燈(二)：學生配置 S 型 PVC 管

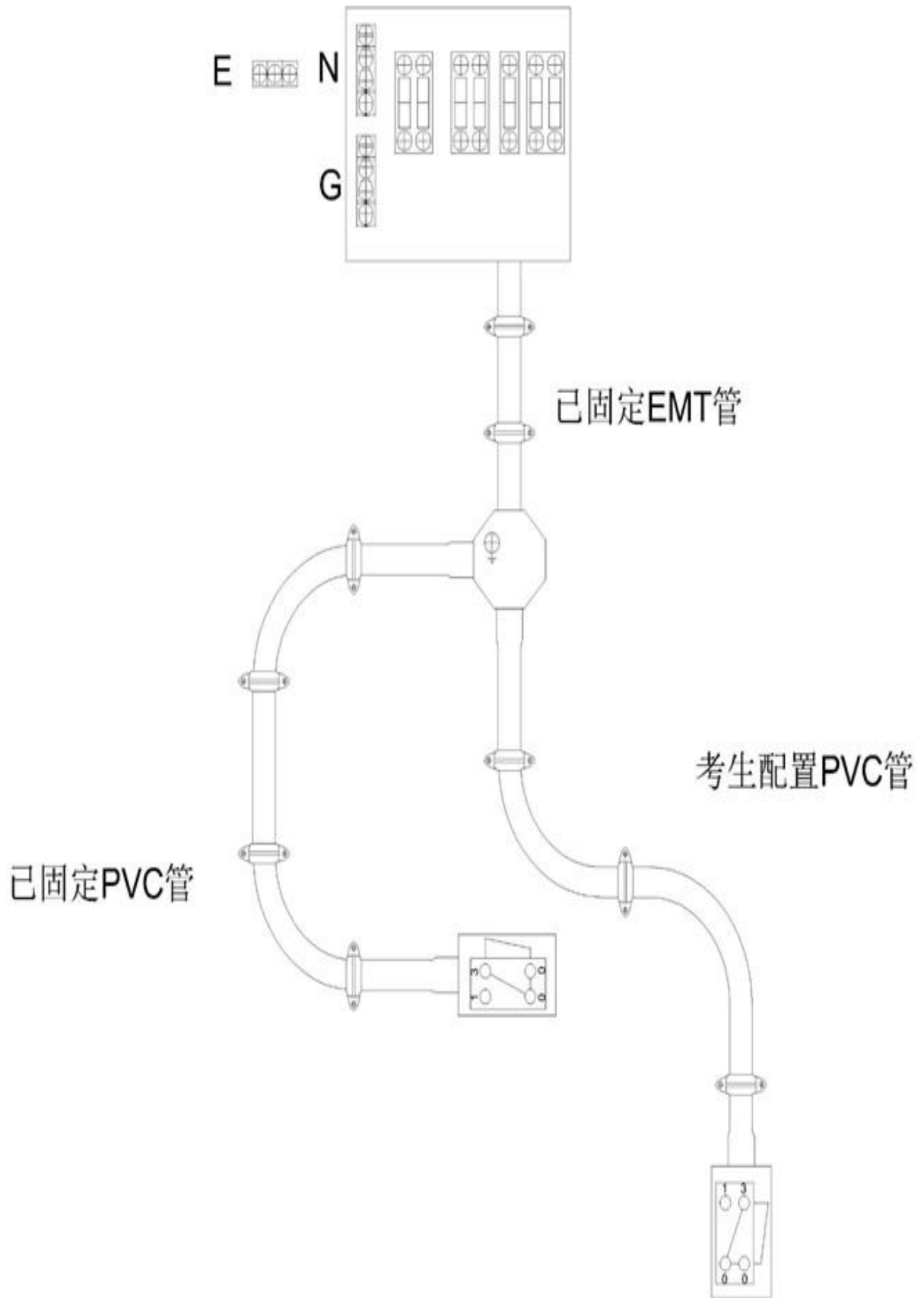


註：虛線部份表示管路考場已固定

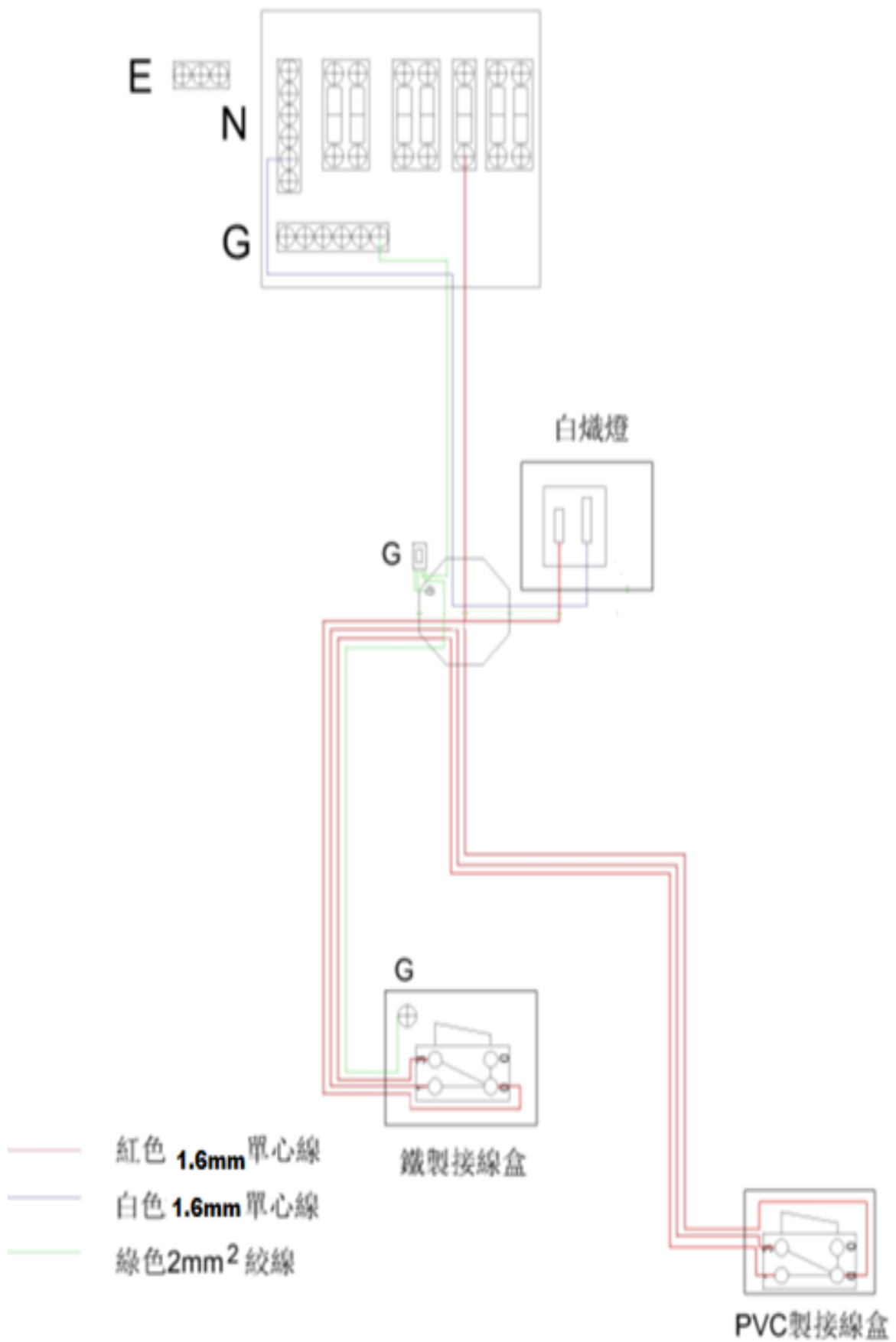
題型二 屋內配線裝置工作圖

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 112 學年度國民中學技藝教育學生技藝競賽
電機與電子職群(室內配線)術科評分表**

參賽學生姓名：

應考日期： 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)	
競賽完成時間(E)		(成績同分時，比 序用)	

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。	1~5	60	
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 112 學年度國民中學技藝教育課程競賽

電機電子群-室內配線職類試場規則


































- 一、競賽者應提前 20 分鐘到達承辦學校內思高工，如於競賽開始後遲到 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，不得攜帶規定以外之文具或器具設備、材料及預先製妥之管件，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，經監評人員將試題、器具設備和材料分發後，始得作各項檢查。
- 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。

















新竹縣 112 學年度國民中學技藝教育課程競賽





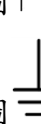
電機電子職群-室內配線 學科題庫

選擇題(400 題)

電工符號之辨識

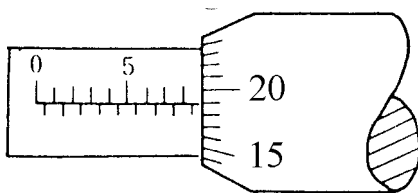
- (C) 1. 電工儀表上交直流兩用之符號為 (A)  (B)  (C)  (D) 。
- (C) 2. 屋內配線設計圖無熔線開關之符號為 (A)  (B)  (C)  (D) 。
- (B) 3. 屋內配線設計圖接地型雙插座之符號為 (A)  (B)  (C)  (D) 。
- (D) 4. 屋內配線設計圖專用雙插座之符號為 (A)  (B)  (C)  (D) 。
- (D) 5. 屋內配線設計圖瓦時計之符號為 (A)  (B)  (C)  (D) 。
- (A) 6. 屋內配線設計圖手孔之符號為 (A)  (B)  (C)  (D) 。
- (B) 7. 右圖  符號為 (A) 單切開 (B) 按鈕開 (C) 接線盒 (D) 電爐插座。
- (D) 8. 右圖  EX 符號為 (A) 出口燈 (B) 電扇出線口 (C) 電爐插座 (D) 防爆型插座。
- (A) 9. 右圖  符號為 (A) 電燈分電盤 (B) 電力分電盤 (C) 電燈配電盤 (D) 電力配電盤。
- (B) 10. 右圖  符號為 (A) 電燈分電盤 (B) 電力分電盤 (C) 電燈配電盤 (D) 電力配電盤。
- (C) 11. 右圖  符號為 (A) 電燈分電盤 (B) 電力分電盤 (C) 電燈配電盤 (D) 電力配電盤。
- (D) 12. 右圖  符號為 (A) 電燈分電盤 (B) 電力分電盤 (C) 電燈配電盤 (D) 電力配電盤。
- (A) 13. 右圖  符號為 (A) 仟乏計 (B) 貳需量計 (C) 瓦時計 (D) 功率因數計。
- (B) 14. 右圖  符號為 (A) 仟乏計 (B) 貳需量計 (C) 瓦時計 (D) 功率因數計。
- (C) 15. 右圖  符號為 (A) 仟乏計 (B) 貳需量計 (C) 瓦時計 (D) 功率因數計。

- (D) 16. 右圖  符號為 (A) 仟乏計 (B) 貳需量計 (C) 瓦時計 (D) 功率因數計。
- (A) 17. 右圖  符號為 (A) 電壓表 (B) 電流表 (C) 瓦時計 (D) 頻率表。
- (B) 18. 右圖  符號為 (A) 電壓表 (B) 電流表 (C) 瓦時計 (D) 頻率表。
- (C) 19. 右圖  符號為 (A) 電壓表 (B) 電流表 (C) 瓦時計 (D) 頻率表。
- (D) 20. 右圖  符號為 (A) 電壓表 (B) 電流表 (C) 瓦時計 (D) 頻率表。
- (A) 21. 右圖  符號為 (A) 日光燈 (B) 壁燈 (C) 緊急照明燈 (D) 出口燈。
- (B) 22. 右圖  符號為 (A) 日光燈 (B) 壁燈 (C) 緊急照明燈 (D) 出口燈。
- (C) 23. 右圖  符號為 (A) 日光燈 (B) 壁燈 (C) 緊急照明燈 (D) 出口燈。
- (D) 24. 右圖  符號為 (A) 日光燈 (B) 壁燈 (C) 緊急照明燈 (D) 出口燈。
- (B) 25. 右圖  符號為 (A) 安全開關 (B) 電磁開關 (C) 控制開關 (D) 選擇開關。
- (B) 26. 右圖  符號為 (A) 電鈴 (B) 蜂鳴器 (C) 指示燈 (D) 油斷路器。
- (B) 27. 右圖  符號為 (A) 紅色指示燈 (B) 綠色指示燈 (C) 接地指示燈 (D) 接地保護電驛。
- (A) 28. 設計圖上註明 $\frac{1}{100}$ 是表示實物為圖上尺寸之多少倍? (A) 100 (B) 10 (C) $\frac{1}{10}$ (D) $\frac{1}{100}$ 。
- (A) 29. 右圖 S 符號為 (A) 單切開關 (B) 雙極開關 (C) 三路開關 (D) 四路開關。
- (C) 30. 右圖 S₃ 符號為 (A) 單切開關 (B) 雙極開關 (C) 三路開關 (D) 四路開關。
- (D) 31. 右圖 S₄ 符號為 (A) 單切開關 (B) 雙極開關 (C) 三路開關 (D) 四路開關。
- (A) 32. 右圖  符號為 (A) 專用單插座 (B) 接地型專用單插座 (C) 單插座 (D) 接地型單插座。
- (B) 33. 右圖  符號為 (A) 專用單插座 (B) 接地型專用單插座 (C) 單插座 (D) 接地型單插座。
- (C) 34. 右圖  符號為 (A) 專用單插座 (B) 接地型專用單插座 (C) 單插座 (D) 接地型單插座。
- (D) 35. 右圖  符號為 (A) 專用單插座 (B) 接地型專用單插座 (C) 單插座 (D) 接地型單插座。

- (A) 36. 右圖  符號為 (A)隔離開關 (B)無熔絲開關 (C)熔斷開關 (D) 刀形開關。
- (B) 37. 右圖  N.F.B 符號為 (A)隔離開關 (B)無熔絲開關 (C)熔斷開關 (D) 刀形開關。
- (C) 38. 右圖  符號為 (A)隔離開關(B)無熔絲開關(C)熔斷開關(D)刀形開關。
- (D) 39. 右圖  符號為 (A)隔離開關(B)無熔絲開關(C)熔斷開關(D)刀形開關。
- (D) 40. 右圖  符號為 (A)避雷器(B)電容器(C)冷氣機(D)接地。

工具使用

- (D) 41. 導線壓接時，宜慎選下列何者以符合各導線線徑？ (A)開關 (B)絕緣等級(C)操作棒 (D)壓接鉗。
- (B) 42. 金屬管使用螺紋連接器連接時，應使用工具 (A)活動扳手(B)管鉗(C)電工鉗(D)尖嘴鉗。
- (D) 43. PVC 管加工時，除鋼鋸外，應再用下列何種工具？ (A)鉸牙器 (B)彎管器 (C)管扳手 (D)噴燈。
- (B) 44. 在對金屬之工作物加工時，下列何者不得加潤滑油？ (A)鉸牙 (B)銼削 (C)鋸削 (D)鑽孔。
- (B) 45. 欲攻 3/8"之螺牙，應鑽多大孔徑？(A)1/4" (B)5/16" (C)9/32" (D)17/64"。
- (B) 46. 如下圖所示 25mm 測微計之指示為多少？(A)9.15 (B)8.69 (C) 8.54 (D)7.64。



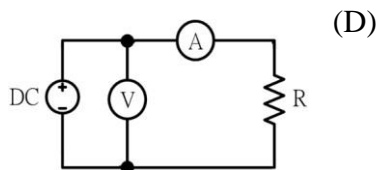
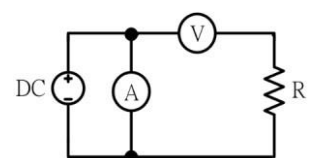
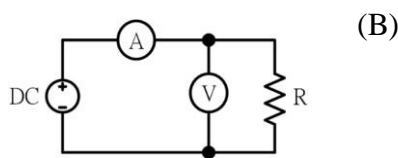
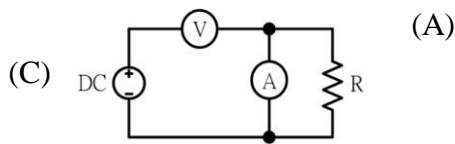
- (B) 47. 公制鋼尺上之最小刻度為多少公厘？(A)0.1 (B)0.5 (C)1 (D)5。
- (A) 48. 游標卡尺在本尺上每刻劃的尺寸為多少公厘？(A)1 (B)0.5 (C)0.05 (D)0.02。
- (A) 49. 游標卡尺的游尺刻度以本尺刻度 n 格等分為多少格？(A) $n+1$ (B) $n-1$ (C) $n+2$ (D) $n-2$ 。
- (D) 50. 選用手弓鋼鋸條最重要的考慮因素為 (A)鋸條厚度 (B)鋸條長度 (C)固定孔大小 (D)每英吋之齒數。
- (D) 51. 手弓鋼鋸鋸削薄鋼管時，應選用鋸條之齒數為每英吋多少齒？(A)14 (B)18 (C)24 (D)32
- (B) 52. 手弓鋼鋸鋸切工件時，眼睛應注視(A)虎鉗 (B)鋸切線 (C)鋸架(D)手之握持。
- (D) 53. 手提電鑽的規格是以什麼表示？(A)重量 (B)電流 (C)轉數 (D)能夾持鑽頭之大小
- (C) 54. 鑽頭大小係以下列何者表示？(A) 長度 (B)半徑(C)直徑 (D)截面積。

- (C) 55. 欲快速拆卸六角螺帽，使用下列何種工具較快？(A)梅花扳手 (B)六角扳手 (C)棘輪扳手 (D)活動扳手
- (D) 56. 螺絲起子的厚度要與螺絲的槽(A)寬一點 (B)薄一點 (C)長一點 (D)吻合。
- (C) 57. 使用螺絲起子，最易發生螺絲槽滑牙的原因之一為(A)使用力道不足 (B)螺絲材質太軟 (C)起子吻部不合於槽溝 (D)被鎖材質太硬。
- (B) 58. 手弓鋼鋸架上調整鋸條鬆緊度的螺帽是何種螺帽？(A)六角(B)翼形(C)四角(D)冠狀。
- (D) 59. 使用電工刀剝除導線絕緣皮時，原則上應使刀口向(A)內 (B)上 (C)下 (D)外。
- (D) 60. 木螺絲釘之規格係以下列何者表示？(A)材質與長度 (B)螺紋與直徑 (C)材質與直徑 (D)直徑與長度。
- (C) 61. 螺絲之節距越小者，其固定(A)越慢 (B)越快 (C)越緊 (D)越鬆。
- (C) 62. 斜口鉗與尖嘴鉗配合使用可拿來當成(A)鎚 (B)鑿子 (C)剝線鉗 (D)扳手 使用。
- (A) 63. 斜口鉗不適合剪粗導線，應改用(A)鋼絲鉗 (B)尖嘴鉗 (C)剪刀 (D)鯉魚鉗。
- (B) 64. 使用鋼鋸進行鋸切工作時(A)推時用力，拉回時亦用力 (B)推時用力，拉回時不用力 (C)推時不用力，拉回時用力 (D)推時不用力，拉回時亦不用力。
- (A) 65. 斜口鉗配合尖嘴鉗剝線是利用(A)槓桿原理 (B)拉力 (C)夾持力 (D)扯力剝線
- (D) 66. 下列何者不是手工具選用原則？ (A)選擇適合工作所須的標準工具 (B)選用正確的方法使用工具 (C)選用保持良好狀態的工具 (D)選用價格低廉為主而不須考慮材質
- (B) 67. 欲使鐵鎚發揮較大力量，手應握持鐵鎚手柄之 (A)兩端 (B)末端 (C)中央(D)頭部
- (A) 68. 開口扳手大小之標稱尺寸通常以何者表示？ (A)口徑 (B)長短 (C)重量 (D)厚薄
- (A) 69. 用電鑽鑽金屬板時，為防止鑽頭退火應加 (A)切削油 (B)柴油(C)汽油 (D)煤油
- (D) 70. M10×1.5”，其中“1.5”表示螺紋的 (A)節徑 (B)外徑 (C)牙深 (D)節距
- (A) 71. 公制螺紋大小規格的標示是 (A)外徑與節距 (B)外徑與牙數 (C)節徑與牙數 (D)節徑與節距
- (B) 72. 欲攻 M4 之螺牙時，其攻牙前應鑽多大之孔徑？ (A) 2.6φ~2.8φ (B) 3.0φ~3.4φ (C) 3.6φ~3.8φ (D) 4.0φ~4.24φ

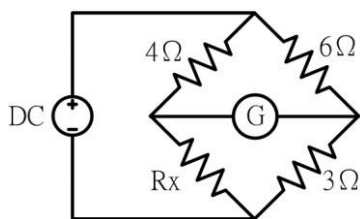
電工儀表

- (A) 73. 電表面板上設置鏡面（刻度下方成扇形弧狀）是為了避免下列何種誤差？(A)人為 (B)儀器 (C)環境 (D)電路
- (C) 74. 低壓單相二線式 110V 之瓦時計，其電源非接地導線應接於(A)1L 端 (B)2L 端 (C)1S 端 (D)2S 端
- (A) 75. 三用電表表頭有使指針迅速停止於正確位置之裝置為(A)阻尼裝置 (B)控制裝置 (C)驅動裝置 (D)軸承
- (B) 76. 以指針型三用電表測量電阻時，先作零歐姆歸零調整，其目的是在補償(A)測試棒電阻 (B)電池老化 (C)指針靈敏度 (D)接觸電阻
- (B) 77. 三用電表使用完畢後，應將選擇開關撥在 OFF 或下列何種檔位的最大值位置？ (A)DCV 檔 (B)ACV 檔 (C)DCmA 檔 (D)歐姆檔
- (A) 78. 目前市面上所使用之指針型三用電表，其表頭是使用(A)動圈型 (B)整流型 (C)感應型 (D)動鐵型
- (A) 79. 伏特表之功用在於量測(A)電壓 (B)電阻 (C)功率 (D)電流

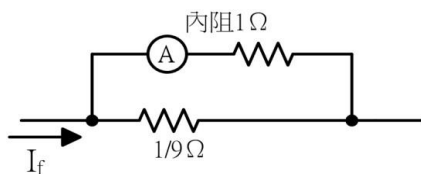
- (D) 80. 安培表之功用在於量測(A)電壓 (B)電阻 (C)功率 (D)電流
- (C) 81. 電感的單位是(A)法拉 (B)瓦特 (C)亨利 (D)伏特
- (A) 82. 電容的單位是(A)法拉 (B)瓦特 (C)亨利 (D)伏特
- (D) 83. 量測電阻值可選用(A)電壓表 (B)電流表 (C)瓦時表 (D)歐姆表
- (B) 84. 量測電流值可選用下列何種儀表？(A)伏特表 (B)安培表 (C)瓦特表 (D)電度表
- (D) 85. 量測電壓值可選用下列何種儀表？(A)電度表 (B)瓦特表 (C)安培表 (D)伏特表
- (D) 86. 測量直流電阻值可選用(A)電壓表 (B)電流表 (C)瓦時表 (D)歐姆表
- (C) 87. 使用指針型三用電表測量電阻時，則(A)不必作零歐姆調整 (B)僅需作一次零歐姆調整 (C)每調換量測檔位時需作零歐姆調整 (D)購買時已由廠商作好零歐姆調整
- (B) 88. 使用指針型三用電表量測未知電壓，其選擇開關應先置於(A)最低電壓檔 (B)最高電壓檔 (C)任意檔位 (D)中間檔位再視其指示情形轉向適當電壓處
- (C) 89. 指針型三用電表中非線性刻度是(A)交流電壓 (B)交流電流 (C)電阻 (D)直流電流
- (B) 90. 三用電表測量電阻時，若範圍選擇開關置於 $R \times 10$ ，指針的指示值為 50Ω ，則實際的電阻值為多少 Ω ？(A) 50 (B) 500 (C) 5000 (D) 50000
- (A) 91. 三用電表之靈敏度愈佳，則其 Ω/V (A)愈大 (B)愈小 (C)無關 (D)不一定
- (A) 92. 三用電表使用歐姆檔測試時，撥在(A) $R \times 1$ (B) $R \times 10$ (C) $R \times 1K$ (D) $R \times 10K$ 檔位置所消耗的電流最大。
- (A) 93. 三用電表所指示之交流電壓值是(A)有效值 (B)平均值 (C)最大值 (D)瞬時值。
- (A) 94. 排除電路故障最方便檢查儀器為(A)三用電表 (B)電壓表 (C)高阻計 (D)電流表。
- (C) 95. 用高阻計測定絕緣電阻值時，指針指示 $25M\Omega$ ，其歐姆值為(A) 2.5×10^5 歐姆 (B) 2.5×10^6 歐姆 (C) 2.5×10^7 歐姆 (D) 2.5×10^8 歐姆。
- (A) 96. 儀器使用時，若電壓衰減 20dB，即代表衰減 (A)10 倍 (B)20 倍 (C)40 倍 (D)100 倍。
- (B) 97. 直流電流表宜用(A)比流器(B)分流器(C)倍增器(D)比壓器 以擴大測量範圍
- (A) 98. 鉤式電流表係利用比流器的原理製成，其一次側線圈為多少匝？(A)1 (B)5 (C)10 (D)100
- (C) 99. 功率因數表之標度其中央指數功率因數為(A)超前 0.5 (B)滯後 0.5 (C)1 (D)0
- (C) 100. 家庭用計算電費的電表是屬於(A)電壓表 (B)電流表 (C)瓦時計 (D)鉤式電流表
- (C) 101. 瓦時計之電流線圈，其匝數及線徑為(A)匝數多線徑細(B)匝數少線徑細(C)匝數少線徑粗(D)匝數多線徑粗。
- (C) 102. 在感應型瓦時計的鋁質圓盤上鑽小圓孔，其主要目的是(A)幫助啟動 (B)阻尼作用 (C)防止圓盤之潛動 (D)增加轉矩
- (A) 103. 感應型瓦時計之永久磁鐵作用為(A)阻尼作用 (B)增加轉矩 (C)克服圓盤摩擦 (D)防止圓盤之潛動
- (B) 104. 測量電路之絕緣應使用(A)三用電表 (B)高阻計 (C)鉤式電流表 (D)接地電阻計
- (B) 105. 有 150 伏之直流電壓表其內阻為 $170k\Omega$ ，希望能測到 300 伏時，需串聯多少 $k\Omega$ 之電阻？(A)100 (B)170 (C)240 (D)340
- (B) 106. 線電流為 10A 之平衡三相三線式負載系統，以鉤式電流表任鉤其中二線量測電流時，其值為(A)0A (B)10A (C)20 A (D)30A
- (B) 107. 利用電壓表、電流表，測量未知電阻，如屬低電阻時，為減少誤差宜採用下列何種法？



- (C) 108. 新設屋內配線之低壓電路之絕緣電阻測定應測量(A)導線間之絕緣電阻 (B)導線與大地間之絕緣電阻 (C)導線間及導線與大地間之絕緣電阻 (D)無硬性規定。
- (B) 109. 低壓電路之絕緣電阻測定應使用(A)三用電表 (B)絕緣電阻計 (C)鉤式電流表 (D)接地電阻計。
- (A) 110. 如下圖所示，檢流計 G 指示值為零時， R_x 等於多少歐姆？(A)2 (B)3 (C)4 (D)8。



- (D) 111. 如下圖所示，電流表內阻為 1Ω ，其滿刻度電流為 10 毫安，當並聯 $1/9\Omega$ 的分流器時，可量測的線路電流最大值為多少毫安？(A) 400 (B)300 (C)200 (D)100



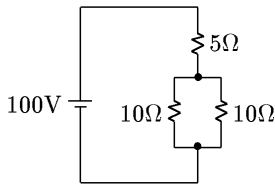
- (D) 112. 內阻為 9Ω 之 100mA 直流電流表，如欲擴大量測範圍，測量 1A 之負載電流，則需並聯多少 Ω 之分流器？(A)99 (B)19 (C)10 (D)1
- (D) 113. 使用零相比流器(ZCT)之目的是(A)量測大電流 (B)量測大電壓 (C)量測功率 (D)檢出零相電流
- (A) 114. 一般稱一度電是指 1kW 的負載使用多少小時？(A)1 (B) 2 (C) 5 (D)10
- (B) 115. 瓦特表係測量負載之(A)無效功率 (B)有效功率 (C)視在功率 (D)功率因數
- (B) 116. 仟乏計係測量負載之(A)視在功率 (B)無效功率 (C)功率因數 (D)有效功率
- (C) 117. 瓦時計係測量負載之(A)視在功率 (B)無效功率 (C)電能 (D)功率因數
- (D) 118. 電度表計量為下列何者乘積？(A)電壓與電流 (B)電壓與時間 (C)電流與時間 (D)電力與時間
- (B) 119. 瓦時計又可稱為(A)瓦特表 (B)電度表 (C)伏特表 (D)安培表
- (B) 120. 鉤式電流表主要用於量測(A)交流電壓 (B)交流電流 (C)直流電壓 (D)直流電流
- (C) 121. 電機工程中機械功率的單位為馬力，1 馬力等於多少瓦？(A)0.746 (B)1 (C)746 (D)1000。
- (B) 122. 有 n 個相同之電池，其串聯總電動勢為並聯總電動勢之多少倍？(A) n^2 (B)n (C)1/n

(D) $1/n^2$ 。

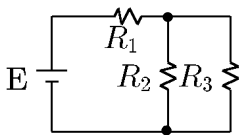
- (A) 123. 電能的單位係以下列何者表示？(A) J (B) W (C) C (D) A
(B) 124. 電功率單位係以下列何者表示？(A) J (B) W (C) C (D) A
(C) 125. 電容的單位係以下列何者表示？(A) V (B) A (C) F (D) Ω
(C) 126. 惠斯登電橋中之檢流計其功用是(A)記錄電流 (B)積算電流 (C)檢查 (D)遙測電流
(A) 127. 惠斯登電橋平衡時，檢流計 G 應指示為何？(A) 0 (B) 1 (C) 2 (D) 3

計算與單位

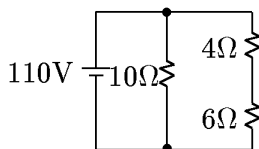
- (A) 128. 已知 $R_1=2\Omega$ ， $R_2=R_3=4\Omega$ ，則其並聯總電阻為多少 Ω ？(A) 1 (B) 2 (C) 4 (D) 8
(D) 129. 已知 $R_1=2\Omega$ ， $R_2=R_3=3\Omega$ ，則其串聯總電阻為多少 Ω ？(A) 1 (B) 2 (C) 4 (D) 8
(A) 130. 直流電壓 100 伏加在 20Ω 電阻之兩端，則流過電阻的電流為多少 A？(A) 5 (B) 10 (C) 15 (D) 20
(C) 131. 10 歐姆電阻通以 5 安電流，則電阻兩端之端電壓為多少伏？(A) 15 (B) 25 (C) 50 (D) 60
(B) 132. 將 50V 電壓接於一電阻時，測得電流為 2.5A，其電阻值為(A) 50Ω (B) 20Ω (C) 12.5Ω (D) 0.05Ω
(C) 133. 若電路之電壓為 220V，電阻為 20Ω ，則其電流為(A) 5 (B) 10 (C) 11 (D) 15 安培
(D) 134. 如下圖電路所示，於 5Ω 電阻消耗功率為多少瓦特？(A) 200 (B) 250 (C) 400 (D) 500



- (A) 135. 如下圖所示，若 E、 R_1 、 R_2 均保持不變，則 R_3 增加時， R_2 中之電流將 (A) 增加 (B) 減少 (C) 不變 (D) 不一定

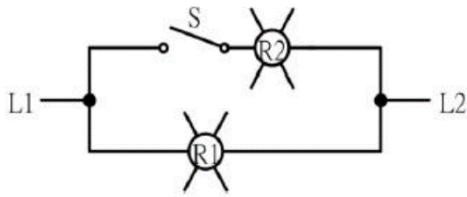


- (C) 136. 如右圖電路所示， 6Ω 電阻兩端之電壓降為多少伏？(A) 0 (B) 44 (C) 66 (D) 110

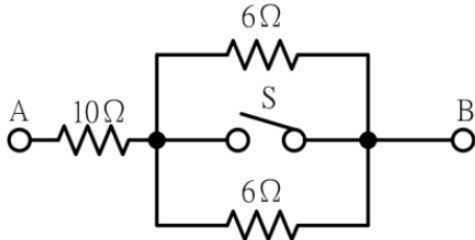


- (D) 137. 同電壓 10W 燈泡之電阻為 100W 燈泡之電阻多少倍？(A) 1/10 (B) 1/5 (C) 1 (D) 10
(B) 138. 在交流串聯電路中，如 $R=3\Omega$ ， $X=4\Omega$ ，則其總阻抗應為多少 Ω ？(A) 1 (B) 5 (C) 7 (D) 12
(D) 139. 以 100/5 比流器附安培表測量某負載電流，如比流器二次側之電流值為 2 安培，則負載電流為多少安？(A) 10 (B) 20 (C) 30 (D) 40
(B) 140. 比流器的二次額定電流為 5A，如其二次側迴路的阻抗值為 0.4Ω 時，該比流器之負擔為多少伏安？(A) 16 (B) 10 (C) 8 (D) 4

- (A) 141. 如下圖所示 R1 及 R2 均為 110V 60W 之電燈，當電源為 110V 時，而開關 S 為 ON 狀態，則 R1 燈(A)亮 (B)半亮 (C)不亮 (D)燒燬



- (B) 142. 如下圖所示，若開關 S 閉合時，則 AB 間電阻值為多少 Ω ? (A)6 (B)10 (C)13 (D)22



導線之連接處理

- (A) 143. 用 PVC 絕緣帶纏繞導線之連接部分時，應就 PVC 絕緣帶寬度多少比例重疊交互纏繞？(A)1/2 (B)1/3 (C)1/4 (D)1/5
- (C) 144. PVC 絕緣帶纏繞導線連接部分時，應掩護原導線之絕緣外皮多少公厘以上？(A)5 (B)10 (C)15 (D)20
- (C) 145. 電氣爐內之配線得選用之導線為(A)PVC 絞線 (B)PVC 花線 (C)裸銅線 (D)電纜線
- (D) 146. 19 股絞線如採用不加紮線之延長連接時，應先剪去其中心之幾股線後再連接？(A)1 (B)3 (C)5 (D)7
- (D) 147. 七股絞線以不加紮線之分岐連接時，每股應紮幾圈以上？(A)3 (B)4 (C)5 (D)6
- (D) 148. 由多股裸線扭絞而成之導線稱為(A)裸線 (B)延長線 (C)花線 (D)絞線
- (A) 149. 絞線接於開關時，如在線頭加焊錫或使用壓接端子可(A)減少接觸電阻 (B)提高溫升 (C)增加電壓降 (D)降低耐張強度
- (B) 150. 銅線之電阻與(A)截面積成正比 (B)長度成正比 (C)溫度成反比 (D)電流成正比
- (C) 151. 在張力處所，鋁線接頭一般採用之施工方式為(A)扭接 (B)焊接 (C)壓接 (D)紮接
- (C) 152. 銅是一種(A)半導體材料 (B)絕緣材料 (C)非磁性材料 (D)磁性材料
- (B) 153. 材質及長度相同之銅導線，其截面積愈大者電阻(A)愈大 (B)愈小 (C)和導線截面積無關(D)不變
- (D) 154. 選擇導線線徑大小之條件，下列何者錯誤？(A)安培容量 (B)電壓降 (C)週溫 (D)相序
- (D) 155. 導線直徑為 2.6 公厘以下之實心線，做分岐連接時，其接頭須綁紮幾圈以上？ (A) 2 (B) 3 (C) 4 (D) 5
- (D) 156. 線徑不同之實心線作終端連接時，較小線徑應於大線徑匝繞幾圈以上？ (A) 2 (B) 3 (C) 4 (D) 5
- (D) 157. 屋內配線所使用之絞線至少由幾股實心線組成？ (A) 1 (B) 3 (C) 5 (D) 7
- (C) 158. 導電材料中之導電率由高而低依序為(A)純銅、銀、鋁 (B)金、純銅、鋁 (C)銀、純銅、金 (D)金、銀、純銅。

- (A) 159. 常用低壓屋內配線以採用下列何種導線為宜？(A)絕緣軟銅線 (B)絕緣硬銅線 (C)鋼心鋁線 (D)鐵線
- (B) 160. 周圍溫度與導線之安培容量(A)成正比 (B)成反比 (C)平方成正比 (D)立方成正比
- (D) 161. 屋內配線之絕緣導線線徑在多少公厘以上者應用絞線？(A)1.2 (B)1.6 (C)2.6 (D)3.2
- (A) 162. 一般低壓電動機分路導線之安培容量不低於電動機額定電流之多少倍？(A)1.25 (B)1.35 (C)1.5 (D)2.5。
- (C) 163. 電纜與絕緣導線連接時，應依絕緣導線互相連接規定施工，在兩線外者，應將電纜末端向何方向彎曲，避免雨水侵入？(A)外 (B)內 (C)下 (D)上
- (D) 164. 屋內低壓配線應具有適用於多少伏之絕緣等級？(A)250 (B)300 (C)450 (D)600。

非金屬管裝置及配線

- (A) 165. 非金屬管可使用於(A)發散腐蝕性物質處所 (B)有危險物質存在之處所 (C)燈具之支持物 (D)易受機械碰損之處所
- (B) 166. 為防止 PVC 管相互連接處脫落，如未使用粘劑時，其相接長度須為管徑多少倍以上？(A)0.8 (B)1.2 (C)1.5 (D)2.0
- (A) 167. 為防止 PVC 管相互連接處脫落，如使用粘劑時，其相接長度須為管之管徑多少倍以上？(A)0.8(B)1.2 (C)1.5 (D)2.0
- (D) 168. 在兩線外配置非金屬管時，在較低處之適當位置，須設(A)防水接頭(B)U 型彎頭 (C)護圈 (D)排水孔
- (A) 169. 非金屬管與金屬管比較，前者之優點為(A)耐腐蝕性 (B)耐熱性 (C)耐衝擊性 (D)耐壓力
- (D) 170. 非金屬管以明管敷設時，其配管之兩端多少公分以內應裝置護管帶固定之？(A)60 (B)50 (C)40 (D)30
- (C) 171. 氣溫變化較大處所，敷設非金屬管明管時(A)免用護管帶 (B)使用護管帶緊緊固定管路 (C)應考慮溫度變化之伸縮 (D)不必考慮溫度之影響。
- (B) 172. 低壓用電設備以非金屬管連接之金屬配件，其對地電壓超過多少伏者應加接地？(A)100 (B)150 (C)200 (D)250
- (B) 173. 非金屬管彎曲時，除管內導線屬鉛皮包線者外，其內側半徑不得小於管子內徑之多少倍？(A)5 (B)6 (C)7 (D)10。
- (D) 174. 燈用軌道得裝置在(A)存放電池 (B)穿越牆壁 (C)屬危險場所 (D)超過地面 1.5 公尺之乾燥場所
- (D) 175. 非金屬導線槽不得使用於下列何種場所？(A)無掩蔽場所 (B)有腐蝕性氣體之場所 (C)屬於潮濕性質之場所 (D)易受外力損傷之場所。
- (D) 176. 導線槽之終端，應予以(A)接地 (B)短路 (C)通風 (D)封閉。

金屬管裝置及配線

- (A) 177. 配管之彎曲，在每兩個出線盒間，不得超過四個轉彎，其每一內彎角不可小於幾度？(A)90 (B)120 (C)180 (D)360
- (C) 178. 敷設明管時，金屬可撓導線管距出線盒多少公分以內應裝設護管鐵固(A)10 (B)20 (C)30 (D)50

- (A) 179. 薄導線管不得使用於超過多少伏之高壓配管工程？(A)600 (B)2200 (C)3300 (D)11000
- (C) 180. 下列金屬管中何者可使用於有危險氣體或蒸氣處所？(A)EMT 管(B)薄金屬管(C)厚金屬管(D)一般金屬可撓導線管
- (D) 181. 兩出線盒間之配管應盡量避免彎曲，但因事實需要時，不得超過多少個轉彎？ (A)1 (B)2 (C)3 (D)4
- (D) 182. 裝置金屬可撓導線管時應按何種接地種類施工？(A)特種 (B)第一種(C)第二種 (D)第三種
- (A) 183. 相同條件之金屬管配線，其安培容量較 PVC 管配線為大 (1.6 公厘 PVC 電線除外)，其理由是因金屬管之(A)散熱較快(B)耐腐蝕性強 (C)防水性較好 (D)機械強度大
- (C) 184. 薄導線管之管徑按 CNS 規定，以下列何者表示？(A)內徑之奇數 (B)內徑之偶數 (C)外徑之奇數 (D)外徑之偶數
- (B) 185. 連接盒與接線盒之盒內不得受濕氣侵入，否則須採用(A)防爆型 (B)防水型 (C)防塵型 (D)開放型
- (A) 186. 耐水性金屬可撓導線管裝置於露出場所或能夠點檢之隱蔽場所，若導線管可卸下時，其彎曲內側半徑須為導線管內徑之多少倍以上？(A)3 (B)6 (C)9 (D)12
- (B) 187. 耐水性金屬可撓導線管裝置於露出場所或能夠點檢之隱蔽場所，若導線管不可卸下時，其彎曲內側半徑須為導線管內徑之多少倍以上？(A)3 (B)6 (C)9 (D)12
- (B) 188. 一般金屬可撓導線管彎曲時，其彎曲內側半徑須為導線管內徑之多少倍以上？(A)3 (B)6 (C)9 (D)12
- (A) 189. 厚金屬導線管以明管敷設時，距出線盒多少公尺以內應裝護管鐵支持之？(A)1 (B)2 (C)3 (D)5。
- (C) 190. 灌水泥或直埋之地下管路，不得使用(A)厚金屬管 (B)EMT 管 (C)可撓金屬管 (D)PVC 管。
- (C) 191. 金屬管管口應附裝適當之護圈是為了防止(A)管口破裂 (B)管口生鏽(C)導線損傷 (D)管路堵塞
- (A) 192. EMT 管不得配裝於多少伏以上之高壓配管工程？(A)600 (B)440 (C)300 (D)150。
- (A) 193. 金屬管配線，兩線外水平配管之末端應使用(A)防水接頭或終端接頭 (B)排水孔 (C)連接盒 (D)U 型彎管。
- (D) 194. EMT 管得裝置於下列何種處所？(A)有重機械碰傷之處所 (B)600 伏以上之高壓配管工程 (C)有危險物質處所 (D)潮濕處所。

配電箱裝置

- (B) 195. NFB 係表示(A)油斷路器 (B)無熔線開關 (C)燈用分電盤 (D)隔離開關
- (C) 196. 無熔線開關之 AT 係表示(A)負載容量 (B)框架容量 (C)跳脫容量 (D)啟斷容量
- (B) 197. 無熔線開關之 AF 係表示(A)負載容量 (B)框架容量 (C)跳脫容量 (D)啟斷容量
- (D) 198. 低壓 3 ϕ 4W 線路中不宜單獨裝開關或斷路器之導線為(A)R 相線(B)S 相線(C)T 相線 (D)被接地導線
- (A) 199. 斷路器之 IC 值係表示(A)啟斷容量 (B)跳脫容量 (C)框架容量 (D)積體電路
- (A) 200. 配電箱若採用鋼板製者，其厚度應在多少公厘以上？(A)1.2 (B)1.6 (C)2.0 (D)2.5
- (A) 201. 電燈及電具分路用之配電箱，在其電源側應以不超過多少個主斷路器保護之？(A)2

(B)3 (C)4 (D)5

- (D) 202. 分路用之配電箱，其過電流保護器極數不得超過幾個？(A)60 (B)50 (C)48 (D)42
- (B) 203. 配電箱內之任何過電流保護裝置，如所裝接負載在正常狀態下須連續滿載三小時以上者，該負載電流以不超過其額定值之多少百分比？(A)70 (B)80 (C)90 (D)125
- (B) 204. 裝於住宅處所 20 安以下分路之斷路器及栓形熔絲應屬下列何種特性者？(A)高速性 (B)延時性 (C)反限時性 (D)定限時性
- (A) 205. 積熱型熔斷器及積熱電驛可作為導線之何種保護？(A)過載 (B)短路 (C)漏電 (D)逆相
- (B) 206. 三相三線 220V 低壓用戶使用 1 ϕ 220V 電動機，依規定以多少馬力為限？(A) 1 (B) 3 (C) 5 (D) 10
- (C) 207. 目前台電公司供應之低壓表燈電壓不含下列何者？(A) 1 ϕ 3W110/220V (B) 3 ϕ 3W 220V (C) 3 ϕ 4W120/208V (D) 3 ϕ 4W220/380V
- (D) 208. 電器承裝業受吊銷執照之處分者，其負責人在多少個月內不得再申請登記？(A) 3 (B) 6 (C) 9 (D) 12
- (B) 209. 一般住宅 30A 電度表容量用戶，其主保護器之最低啟斷容量(IC)應達多少 kA？(A)2.5 (B) 4 (C)7.5 (D)10。
- (B) 210. 低壓進屋線之過電流保護應裝置於屋內 (A)接戶開關電源側 (B)接戶開關負載側 (C)電表之電源側 (D)電表之負載側
- (A) 211. 低壓接戶開關僅供應一分路者，其額定值不得低於多少安？(A)15 (B)20 (C)30 (D)50
- (B) 212. 配電箱如裝置於潮濕處所者，應屬 (A)防震型 (B)防水型 (C)防爆型 (D)防塵型
- (D) 213. 負載不變之情況下保險絲燒毀，應換裝(A)安培數較大保險絲 (B)銅絲 (C)安培數較小之保險絲 (D)原規格之保險絲
- (D) 214. 配置於配電盤之計器、儀表、電驛及儀表用變比器，其一次側接自對地電壓超過多少伏以上之線路，其二次側迴路均應加以接地？(A)50 (B)100 (C)200 (D)300。
- (B) 215. 單相 110V 的日光燈之低壓配電分路，若採用單極無熔線開關作保護，則正確配線方式為(A)被接地導線經過無熔線開關 (B)非接地導線經過無熔線開關 (C)接地線經過無熔線開關 (D)被接地導線、非接地導線或接地線任意選擇其中一條經過無熔線開關
- (A) 216. 一般家庭住宅處所屋內配線所使用之電源為交流(A)單相三線式 110V/220V (B)三相三線式 220V (C)三相三線式 380V (D)三相四線式 220V/380V

低壓電纜裝置

- (D) 217. 低壓電纜之安培容量，不隨下列何種因素改變？(A)絕緣物材質 (B)週溫 (C)線徑大小 (D)導線長短
- (B) 218. 低壓電纜之絕緣電阻隨溫度之上升而(A)增加 (B)減少 (C)不變 (D)不一定
- (C) 219. 低壓電纜穿入金屬接線盒時，應使用下列何種裝置以防止損傷電纜？(A)護圈 (B)制止螺絲 (C)橡皮套圈 (D)電纜夾
- (A) 220. 低壓電纜與絕緣導線連接時，應依下列何者互相連接規定施工？(A)絕緣導線 (B)低壓電纜 (C)紮線 (D)硬銅線
- (C) 221. 電纜裝於下列何種管路中，須能保持電磁平衡？(A)PVC 管 (B)FRP 管(C)EMT 管 (D)PE 管
- (B) 222. 低壓地下電纜如與地下管路交叉時，電纜以埋於其他管路之何處為原則(A)上方 (B)下

方 (C)中間 (D)視情況而定

- (D) 223. 沿建築物內側或下面裝設低壓電纜者，其支持點間隔應在多少公尺以下？(A)0.5 (B)1 (C)1.5 (D)2
- (B) 224. 架空電纜，若電壓不同之線路互相跨越或掛於同一支持物者，其電壓較高之線路，應 (A)佔較低位置 (B)佔較高位置 (C)不跨越電壓較低線路 (D)視情況而定
- (B) 225. MI 電纜適用於(A)高壓配線 (B)低壓配線 (C)超高壓配線 (D)任何電壓配線
- (B) 226. 低壓電纜施工後加入系統前要作(A)導線電阻檢查 (B)絕緣電阻測試 (C)電暈試驗 (D)電容試驗
- (D) 227. 絕緣材料之物理特性為 (A)沒有電子 (B)沒有質子 (C)沒有中子 (D)不易釋出自由電子
- (B) 228. 低壓進屋線以低壓PVC電纜配裝時，其最小線徑不得小於多少平方公厘？(A)3.5 (B)5.5 (C)8 (D)14
- (D) 229. 屋內配線用電纜若依照電壓分類，則多少伏以下者，稱為低壓電纜？(A)1800 (B)1500 (C)1200 (D)600。
- (C) 230. 設施電氣醫療設備工程時，限用(A)實心線 (B)PVC絞線 (C)電纜線 (D)花線
- (B) 231. 在住宅處所，為供應住宅之廚房、洗衣房及餐室等小型電具用電，應加裝一個以上之多少安分路，該分路不得與其他出線口併用？(A)10 (B)20 (C)30 (D)50

燈具、開關插座之裝置

- (D) 232. 屋內線路與電訊線路、水管、煤氣管等，若無法保持規定距離，採用之應變措施下列何者錯誤？(A)加裝絕緣物隔離 (B)採用金屬管配線 (C)採用電纜配線 (D)採用磁珠配線
- (D) 233. 以手捺開關控制電感性負載時，其負載電流應不超過開關額定電流值之多少%？(A)50 (B)60 (C)70 (D)80
- (B) 234. 低壓屋內線路與煙囪、熱水管應保持規定之距離，其主要原因為(A)防止干擾 (B)防止絕緣劣化 (C)防止感應 (D)防止干擾及感應
- (B) 235. 額定110伏100瓦的燈泡和110伏20瓦的燈泡互相串聯後，連接於交流110伏的電源時，其亮度為(A)100瓦燈泡較亮 (B)20瓦燈泡較亮 (C)兩燈泡一樣亮 (D)各燈泡亮度正常不影響
- (A) 236. 浴室內之插座(A)安裝時位置應遠離浴盆 (B)安裝時位置應靠近浴盆 (C)不得安裝插座 (D)可安裝於任何位置
- (C) 237. 在汽車修理廠之危險場所上方，固定裝置之燈具距地面高度不得低於多少公尺，以免車輛進出時碰損？(A)1.6 (B)2.6 (C)3.6 (D)4.6
- (B) 238. 在易燃性塵埃發生甚為嚴重之場所，以不裝插座為原則，否則應採用(A)耐熱型者 (B)防爆型者 (C)防蝕型者 (D)防腐型者
- (B) 239. 供應電燈、電力、電熱或該等混合負載之低壓幹線及其分路，其電壓降均不得超過標稱電壓3%，兩者合計不得超過多少%？(A)4 (B)5 (C)6 (D)7
- (D) 240. 在發散腐蝕性物質場所，得使用(A)吊線盒 (B)矮腳燈頭 (C)花線 (D)密封防腐蝕之燈頭
- (D) 241. 安裝於易燃物附近之燈具，不得使易燃物遭受超過攝氏多少度之溫度？(A)60 (B)70

(C)80 (D)90

- (D) 242. 燈具之導線，應依下列何項因素選用適當絕緣物之導線？(A)電壓 (B)電壓、電流 (C)溫度 (D)電壓、電流、溫度
- (D) 243. 燈具、燈座、吊線盒及插座應確實固定，但重量超過多少公斤之燈具不得利用燈座支持？(A) 1 (B)1.7 (C) 2 (D)2.7。
- (A) 244. 分路供應有安定器、變壓器或自耦變壓器之電感性照明負載，其負載計算應以(A)各負載額定電流之總和計算 (B)各負載額定電壓之總和計算 (C)燈泡之總瓦特數計算 (D)燈泡之個別瓦特數計算。
- (A) 245. 住宅處所之臥房、書房、客廳、餐廳、廚房等每室至少應裝設幾個插座出線口？(A) 1 (B) 2 (C)3 (D)4。
- (A) 246. 二種不同負載（如電暖器及冷氣機等）如不致同時使用，則其負載如何計算？(A)取較大容量者 (B)取較小容量者 (C)取兩種容量平均值 (D)視使用次數而定。
- (C) 247. 住宅用衣服乾燥器，其名牌額定小於 2000 瓦者，每具負載容量以多少瓦計算之？(A)1500 (B)1800 (C)2000 (D)2500。
- (D) 248. "O"型壓接端子，其規格為 5.5-6，其中 6 代表何種意義？(A) 剝線長度 (B)端子總長 (C)夾線之線徑 (D)螺絲孔徑大小。
- (C) 249. 交流串聯電路的電阻為 3Ω ，電容抗為 4Ω ，則該電路之功率因數為多少？(A)0.8 越前 (B)0.8 滯後 (C) 0.6 越前 (D) 0.6 滯後。

電動機裝置

- (A) 250. 單相感應電動機起動繞組串接電容器是為分相作用，使運轉與起動線圈間之電流相位差理想值約多少度？(A)90 (B)120 (C)180 (D)270
- (B) 251. 裝設對地電壓超過 150V 之電動機時，其金屬外殼(A)未硬性規定須裝接地線 (B)應裝設接地線(C)不得裝設接地線 (D)除乾燥場所外，其餘處所均需施行接地。
- (C) 252. 1 馬力直流電動機其效率為 95%，則所需之輸入電功率約為多少瓦？(A)746 (B) 764 (C) 785 (D) 806。
- (B) 253. 三相感應電動機名牌上註明額定電壓為 220V，頻率為 60 赫(Hz)，轉子轉數為 1790 rpm，則這部電動機之極數為多少？(A)2 (B)4 (C) 6 (D)8。
- (C) 254. 用來保護電動機分路導線及其本身（指過載設備）免因電動機過載而燒損的是(A)分路過電流保護器 (B)分段設備 (C)電動機過載保護器 (D)操作器。
- (C) 255. 標準電動機之過載保護，應裝設 (A)過電流斷路器 (B)漏電斷路器 (C)積熱電驛 (D)無熔線開關保護
- (D) 256. 佛來銘左手定則又稱為(A)發電機定則 (B)安培定則 (C)螺旋定則 (D)電動機定則。
- (D) 257. 單相感應電動機中效率最低者為 (A)電容起動式 (B)推斥式 (C)分相起動式 (D)蔽極式
- (B) 258. 四極交流電動機旋轉一週機械角等於多少電工角？(A)360 (B)720 (C)1080 (D)1440
- (C) 259. 一般使用最多的電動機為(A)同步電動機(B)直流電動機(C)感應電動機(D)推斥電動機。
- (A) 260. 電動機的功能為將(A)電能轉換為機械能 (B)機械能轉換為電能 (C)電能轉換為熱能 (D)電能轉換為磁場。
- (C) 261. 下列何項不是蔽極式電動機的特性？(A)構造簡單 (B)價格便宜 (C)起動轉矩大 (D)效

率

- (C) 262. 感應電動機之轉部旋轉方向乃依(A)轉部電壓 (B)轉部電流 (C)定部旋轉磁場方向 (D)定部電壓 而定。
- (B) 263. 感應電動機的運轉電流，其相角較電壓之相角(A)同相 (B)落後 (C)超前(D)無關
- (A) 264. 電動機名牌所註明之電流係指(A)滿載電流 (B)空載電流 (C)半載電流 (D)80%滿載電流
- (C) 265. 電動機名牌上標示之馬力數係指其(A)效率 (B)損失 (C)輸出功率 (D)輸入功率
- (B) 266. 冷氣機若運轉之負載不變，假設供電電壓比額定電壓低時，其負載電流？(A)降低 (B)升高 (C)先減後增 (D)先增後減
- (B) 267. 單相電容器起動型電動機之電容器，下列敘述何者正確？(A)電容器串接於運轉繞組 (B)電容器串接於起動繞組 (C) 電容器並接於運轉繞組 (D)電容器並接於起動繞組。

電熱類裝置

- (B) 268. 1 卡等於多少焦耳？(A)0.24 (B)4.2 (C)10 (D)1000
- (D) 269. 額定為 110V、100W 之白熾燈泡，其電阻為多少 Ω ？(A)1.1 (B)11000 (C)12100 (D)121
- (B) 270. 電路供應工業用紅外線燈電熱裝置者，其對地電壓應不超過多少伏為原則？(A)110 (B)150 (C)220 (D)380
- (B) 271. 一只 110V、1000W 電熱絲與一只 110V、500W 電熱絲合用，如欲電爐產生 110V、1500W 時，應將二條電熱絲接成(A)串聯 (B)並聯 (C)串並聯 (D)T 型接線
- (C) 272. 兩條額定容量為 110V、500W 電熱線串接在 110V 電源上，其消耗功率為多少 W？(A)1000 (B)500 (C)250 (D)125
- (D) 273. 常用之電熨斗，其功率因數為多少%？(A)60 (B)70 (C)80 (D)100
- (A) 274. 紅外線燈裝置之內部配線，其導線應使用線徑多少公厘以上之石棉、玻璃纖維等耐熱性絕緣電線？(A)1.6 (B)2.0 (C)2.6 (D)3.2
- (B) 275. 有一容量為 1kW 之電爐，若連續使用 5 小時，如每度電 3 元時，共要多少元之電費？(A)10 (B)15 (C)20 (D)30
- (B) 276. 1 BTU 的熱量等於多少卡？ (A)4.2 (B) 252 (C) 460 (D)746
- (B) 277. 鎳鉻線是由何種材料製成(A)鎳、鉻、鋅 (B)鎳、鉻、鐵 (C)鎳、鐵、銅 (D)鎳、鉛、銅
- (A) 278. 電源頻率由 60 赫(Hz)變成 50 赫(Hz)時，下列哪一器具之阻抗值較不受影響？(A)白熾燈 (B)變壓器 (C)感應電動機 (D)日光燈
- (C) 279. 除特別規定外，電熱器每具額定電流超過多少安者，應施設專用分路？(A)5 (B)8 (C)12 (D) 15
- (A) 280. 有一 50 Ω 之電熱器通過 20A 電流 10 分鐘所產的的熱量為多少仟卡？(A)2880 (B)2600 (C)2400 (D)2000。
- (A) 281. 低壓變壓器主要用途為(A)變換電壓 (B)增加電功率 (C)減少頻率 (D)改善功率因數。
- (C) 282. 一個 220V 電熱器，若接於 110V 電源時，其電流為原有之多少倍？(A)2 (B)1/4 (C)1/2 (D)1。
- (C) 283. 有一直流電路電流 10 安，流經 20 Ω 電阻，則此電阻消耗之功率為多少瓦特？(A)200 (B)1500 (C) 2000 (D)2500。

電容器裝置

- (B) 284. 250 伏電力電容器其放電電阻應能於線路開放後 1 分鐘內將殘餘電荷降至多少伏以下？(A)5 (B)50 (C)100 (D)150
- (A) 285. 電力電容器額定電壓在 600 伏以下者，其放電電阻應能於線路開放後多少分鐘內，將殘餘電荷降低至 50 伏以下？(A)1 (B)3 (C)5 (D)10
- (D) 286. 電力電容器之容量以改善功率因數至多少%為原則？(A)80 (B)85 (C)90 (D)95
- (D) 287. 在電動機操作器負載側個別裝設低壓電力電容器時，其容量以能提高該電動機之無負載功率因數達多少%為最大值？(A)80 (B)90 (C)95 (D)100
- (A) 288. 含有多少公升以上可燃性液體之低壓電力電容器應封閉於變電室內或隔離於屋外處？(A)10 (B)15 (C)25 (D)50
- (A) 289. 在固定頻率下，電容器之電流與線路電壓(A)成正比 (B)成反比 (C)無關 (D)平方成反比
- (C) 290. 電容器的電容量與它的金屬片面積成正比，而與兩金屬片間之距離(A)成正比(B)平方成正比 (C)成反比 (D)平方成反比
- (B) 291. 電路裝有並聯電力電容器，此時電路功率因數 $\cos \theta = 1$ ，若將電容量增加，則(A)功率因數增加 (B)功率因數減少 (C) 功率因數不變(D)功率因數不變，而線路電壓增高。
- (B) 292. 電容器串聯連接，其目的在使各電容器分擔(A)電流 (B)電壓 (C)電阻 (D)電抗。
- (D) 293. 為便於線路停電後，放出殘餘電荷，每個電容器應附裝(A)接地線 (B)漏電斷路器 (C) 接地電驛 (D)放電電阻
- (C) 294. 電力電容器串聯電抗器，其主要目的是(A)減少電流 (B)加速充電(C)抑制投入時之突波限制 (D)啟斷電流
- (A) 295. 交流電容器所受電壓減半後，其電流將(A)減半 (B)加倍 (C)不變(D)減少四分之一
- (B) 296. 功率因數 100%時，如再加裝電力電容器，則(A)功率因數變得更高 (B)功率因數變差(C)變成電感性電路 (D)線路電流落後電壓。
- (A) 297. 在電容性負載電路中，其電流較電壓(A)超前 (B)滯後 (C)同步 (D)需視電路中電阻之大小而定。
- (D) 298. 用戶電力電容器最理想的裝置位置是在何處？(A)主幹線匯流排上 (B)各分路線上(C) 受電設備幹線上(D)接近各用電設備處。
- (C) 299. $100 \mu F$ 電容器接於 100V 直流電源並以 0.1A 之穩定電流予以充電，須經多少秒完成充電？(A)1 (B)0.2 (C)0.1 (D)0.001。

接地工程及接戶級工程

- (B) 300. 以銅板作為接地極時應埋入地下多少公尺以上深度？(A)0.9 (B)1.5 (C)2 (D)3
- (A) 301. 以銅板作接地極時，其厚度應在多少公厘以上？ (A) 0.7 (B) 0.8 (C) 0.9 (D) 1
- (B) 302. 接地線以使用何種材質之導線為原則？ (A)鐵線 (B)銅線 (C)鋁線 (D)鋼心鋁線
- (D) 303. 單相三線 110V/220 伏供電用戶之電動機其外殼接地之接地電阻應在多少歐姆以下？(A)10 (B)25 (C)50 (D)100
- (D) 304. 電氣醫療用 X 線發生裝置之金屬外箱應按何種地線工程接地？(A)特種 (B)第一種 (C)第二種 (D)第三種

- (A) 305. 三相四線式之中性線係屬(A)被接地導線 (B)接地導線 (C)非接地導線 (D)非識別導線
- (A) 306. 用電設備單獨接地之接地線線徑最小為(A)1.6 公厘 (B)2.0 公厘 (C)3.5 平方公厘 (D)5.5 平方公厘
- (D) 307. 內線系統接地與低壓用電設備接地應採用何種接地？(A)特種 (B)第一種 (C)第二種 (D)第三種
- (B) 308. 內線系統接地位置應在(A)接戶線與進屋線之間 (B)接戶開關電源側 (C)電表電源側 (D)接戶開關負載側
- (B) 309. 連接設備、器具或配線系統至接地極之導線為(A)被接地導線 (B)接地導線 (C)非接地導線 (D)非識別導線
- (A) 310. 14 平方公厘以下進屋線之被接地導線應以下列何項以資識別？(A)必須整條為白色或淺灰色 (B)必須整條為綠色 (C)必須兩端作白色標誌 (D)必須兩端作綠色標誌
- (B) 311. 屋內線路屬於被接地一線之再行接地者稱為(A)設備接地 (B)內線系統接地 (C)低壓電源系統接地 (D)設備與系統共同接地
- (D) 312. 內線系統接地與設備接地共用一接地線或同一接地電極者稱(A)設備接地 (B)內線系統接地 (C)低壓電源系統接地 (D)設備與系統共同接地
- (D) 313. 電源系統接地後，其對地電壓超過多少伏者，不得接地？(A)110 (B)150 (C)220 (D)300
- (A) 314. 1 ϕ 220V 冷氣機如接於 1 ϕ 3W110/220V 電源時，其金屬外殼接地電阻應在多少歐姆以下？(A)100 (B)50 (C)25 (D)10
- (A) 315. 以 1 ϕ 2W110V 電源供電之電動機，其外殼施行設備接地時的接地電阻不得高於多少歐姆？ (A) 100 (B) 50 (C) 25 (D) 10
- (B) 316. 對地電壓在 151V 至 300V 之電力設備接地，其接地電阻應保持在多少 Ω 以下？(A)25 (B)50 (C)75 (D)100
- (C) 317. 下列何種顏色可作為接地線使用？(A)白色 (B)黑色 (C)綠色 (D)紅色
- (A) 318. 供裝置開關或斷路器之金屬配電箱對地電壓超過多少伏特時須加以接地？ (A)150 (B) 200 (C) 250 (D)300
- (C) 319. 低壓電源其電壓在 150~600V 以內之電容器，其外箱應按何種接地施工？ (A)第一種 (B)第二種 (C)第三種 (D)特種
- (D) 320. 接地之目的為何？(A)節省電力 (B)防止短路 (C)防止絕緣破壞 (D)防止感電
- (C) 321. 金屬管配線應按第幾種地線工程接地？(A)第一種 (B)第二種 (C)第三種 (D)特種
- (C) 322. 凡公寓住宅不論地板面積為若干，低壓進屋線不得小於(A)2.0 公厘 (B)3.5 平方公厘 (C)5.5 平方公厘 (D)8 平方公厘。
- (A) 323. 常用於簡易判定屋內低壓線路的被接地線和非接地線的工具為(A)驗電筆（氖燈）(B)電壓表 (C)瓦特表 (D)夾式電表。

特別低壓工程

- (A) 324. 瓦特小時為下列何者的單位？(A)功 (B)電流 (C)功率 (D)電壓
- (B) 325. 路燈用點滅器材質為硫化鎘之光敏電阻(CdS)其電阻值與受光之強度(A)成正比 (B)成反比 (C)平方成正比 (D)平方成反比
- (A) 326. 特別低壓工程之變壓器一次側電壓應在多少伏以下？(A)250 (B)300 (C)380 (D)480
- (A) 327. 特別低壓工程之變壓器二次側電壓應在多少伏以下？(A)30 (B)100 (C)250 (D)300。

- (A) 328. 特別低壓線路裝置於屋外時，若將各項電具都接入時，導線相互間及導線與大地間之絕緣電阻不得低於多少 $M\Omega$ ？(A)0.05 (B)0.1 (C)0.5 (D)1
- (B) 329. 專任電氣技術人員對其經管之低壓電氣設備，應每幾個月至少檢驗一次？(A) 3 (B) 6 (C) 9 (D) 12
- (B) 330. 整流器之功能為(A)直流變交流 (B)交流變直流 (C)低壓變高壓 (D)高壓變低壓。

漏電保護裝置

- (D) 331. 為防止建築或工程興建時人員感電，臨時用電必須裝設(A)閘刀開關 (B)斷路器 (C)積熱電驛 (D)漏電斷路器
- (A) 332. 漏電斷路器之最小動作電流，係額定感度電流多少%以上之電流值？(A)50 (B)40 (C)30 (D)25
- (A) 333. 漏電斷路器額定感度電流之常用單位為下列何者？(A)毫安(mA) (B)安培(A) (C)千安(KA) (D)微安(μA)
- (A) 334. 以防止感電事故為目的裝置漏電斷路器者，其動作額定電流應限制在多少毫安以下？(A)30 (B)50 (C)100 (D)200
- (D) 335. 額定感度電流 100 毫安之漏電斷路器，其最小動作電流應在多少毫安以上？(A)20 (B)35 (C)45 (D) 50
- (A) 336. 以防止感電事故為目的而裝設之漏電斷路器應採用(A)高感度高速形 (B)高感度延時形 (C)中感度高速形 (D)中感度延時形
- (D) 337. 中感度形漏電斷路器，其額定感度電流為多少毫安以上，1000 毫安以下？(A)3 (B)15 (C)30 (D)50
- (C) 338. 漏電斷路器依其感度之種類可分為(A)高感度形與低感度形 (B)中感度形與低感度形 (C)高感度形與中感度形 (D)高感度形、中感度形及低感度形。
- (B) 339. 高感度延時形漏電斷路器，其動作時間應在多少秒以上，2 秒以內？(A)0.05 (B)0.1 (C)0.2 (D)0.3
- (B) 340. 中感度高速形漏電斷路器，其動作時間應在多少秒以內？(A)0.05 (B)0.1 (C)0.15 (D)0.2
- (B) 341. 裝置於低壓電路之漏電斷路器應採用(A)電壓動作形 (B)電流動作形 (C)電壓電流動作形 (D)頻率動作形
- (B) 342. 延時形漏電斷路器在額定感度電流之動作時間為多少秒？(A)0.1 秒以內 (B)0.1 秒以上，2 秒以內 (C)2 秒以上，10 秒以內 (D)10 秒以上
- (A) 343. 住宅處所之電熱水器分路除應按規定施行接地外，尚要裝設下列何種器具以防止感電事故之發生(A)漏電斷路器 (B)漏電警報器 (C)無熔線開關 (D)電磁開關
- (C) 344. 電流動作形漏電斷路器係利用下列何種器具以檢出接地故障電流使斷路器跳脫？(A)比流器 (B)比壓器 (C)零相比流器 (D)分流器
- (D) 345. 使用零相比流器(ZCT)之目的是(A)量測大電流 (B)量測大電壓 (C)量測功率 (D)檢出零相電流。
- (A) 346. 以防止感電事故為目的裝置漏電斷路器者，其動作時間應為多少秒以內？(A)0.1 (B)2 (C)5 (D)10
- (B) 347. 漏電檢出器主要功能為可檢出(A)線間短路電流 (B)接地電流 (C)過載電流 (D)線間短路電流及過載電流

- (D) 348. 下列那項不是漏電斷路器的主要規格？(A)感度電流 (B)動作時間 (C)啟斷容量 (D)相序
- (A) 349. 於金屬板上操作移動式電動器具時，應裝置何種漏電斷路器以防止感電？(A)高感度高速形 (B)高感度延時形 (C)中感度高速形 (D)中感度延時形。
- (B) 350. 新裝設之無熔線開關 ON 後立即跳脫，其可能原因之一為(A)逆相 (B)短路 (C)過載 (D)欠相。
- (A) 351. 交流 110 伏抽水機送電後馬達不轉而發燙，其不可能的原因為(A)起動線圈及運轉線圈均斷線 (B)起動線圈斷線 (C)運轉線圈斷線 (D)馬達之軸承機械故障。
- (C) 352. 變壓器一次及二次線圈分別為 300 匝及 150 匝，如二次側在無載時測得的電壓為 110 伏，則一次側電源電壓應為多少伏？(A)55 (B)110 (C) 220 (D)380
- (C) 353. 電器承裝業受主管機關撤銷或廢止其登記者，承裝業或其負責人在多少年內不得重行申請承裝業登記？(A)1 (B)2 (C)3 (D)5。
- (C) 354. 目前台電公司供電之頻率為多少赫(Hz)？(A)50 (B)55 (C) 60 (D)70。
- (A) 355. 需量契約用戶之需量時段，台電公司目前採用多少分鐘？(A)15 (B)30 (C)45 (D)60。
- (A) 356. 依「專任電氣技術人員及用電設備檢驗維護業管理規則」規定，用電場所負責人應督同專任電氣技術人員對所經管之用電設備，每六個月至少檢驗一次，每年應至少停電檢驗幾次？(A)一 (B)二 (C)三 (D)四。

工作安全衛生

- (A) 357. 頭部出血，如出血部位在眼睛以上，可壓迫何處止血？(A)耳前方 (B)耳後方 (C)頸部 (D)鼻上處
- (B) 358. 施作口對口人工呼吸時，施救者就以一手捏住患者之那一部分，才能進行吹氣？(A)耳朵 (B)鼻子 (C)脖子 (D)眼睛
- (B) 359. 對成年人感電患者施作口對口人工呼吸時，每分鐘最適宜的次數為多少？(A) 5 (B) 12 (C) 20 (D) 31
- (B) 360. 水泡性灼傷係屬於第幾度灼傷？(A)一 (B)二 (C)三 (D)四
- (A) 361. 由患者出血之顏色鮮紅色且呈波狀噴出，可判斷患者為何種出血？(A)動脈 (B)靜脈 (C)微血管 (D)靜脈及微血管
- (C) 362. 利用止血帶止血時，須每隔多少分鐘緩解一次，以便血液循環周流患肢？(A)五 (B)十 (C)十五(D)三十
- (D) 363. 以心臟按摩法施救感電患者，每分鐘多少次最適宜？(A) 20~30 (B) 40~50 (C) 60~70 (D) 80~100
- (B) 364. 一般空氣之含氧量約為多少百分比？(A) 40 (B) 21 (C) 15 (D) 10
- (D) 365. 以手提電鑽鑽孔時，下列何者錯誤？(A)應做適當防護措施 (B)固定工件 (C)電鑽之接地線要確實接地 (D)戴手套
- (D) 366. 電氣安全帽須能耐壓多少 kV 以上？(A)3 (B)5 (C)15 (D)20
- (A) 367. 依「職業安全衛生設施規則」規定，走道、樓梯之照明應在多少米燭光以上？(A)50 (B)40 (C)30 (D)20
- (D) 368. 大型人孔內作業，作業前應自孔口至孔底測定含氧量及有害氣體濃度幾處？(A)2 (B)3 (C)4 (D)5

- (B) 369. 從事露天開挖作業，開挖深度在多少公尺以上且有崩塌之虞者，應設擋土支撐？(A)1.2 (B)1.5 (C)1.8 (D)2.5
- (D) 370. 高度 2 公尺以上處所之墜落防止護欄高度應維持在多少公分以上，可承受任何方向 75 公斤以上之推力？(A)50 (B)60 (C)75 (D)90
- (B) 371. 梯子放置時，其水平角度以多少度為原則？(A)85 (B)75 (C)65 (D)55
- (B) 372. 電器設備或電線著火時，應使用何者滅火？(A)泡沫滅火器 (B)二氧化碳滅火器 (C)石棉覆蓋 (D)消防用水
- (B) 373. 對於核計勞工所得有無低於基本工資，下列敘述何者有誤？(A)僅計入在正常工時內之報 (B)應計入加班 (C)不計入休假日出勤加給之工資 (D)不計入競賽獎金
- (A) 374. 下列何者，非屬法定之勞工？(A)委任之經理人 (B)被派遣之工作者 (C)部分工時之工作者 (D)受薪之工讀生
- (C) 375. 活線作業勞工應佩戴何種防護手套？(A)棉紗手套 (B)耐熱手套 (C)絕緣手套 (D)防振手套
- (D) 376. 下列何者不會使電路發生過電流？(A)電氣設備過載 (B)電路短路 (C)電路漏電 (D)電路斷路
- (D) 377. 保管個人防護具，下列敘述何者錯誤？(A)保持乾 (B)保持有效性 (C)通風良好場 (D)隨意擺放，方便取用
- (C) 378. 以下何者不是發生電氣火災的主要原因？(A)電器接點短 (B)電氣火花電 (C)電纜線置於地 (D)漏電火災。
- (B) 379. 下列何者非屬電氣可能產生的危害？(A)感電 (B)設備鏽蝕 (C)使可燃物著火 (D)過熱而燒毀物品。
- (C) 380. 消除靜電的有效方法為下列何者？(A)隔離 (B)摩擦 (C)接地 (D)絕緣
- (B) 381. 作業場所高頻率噪音較易導致下列何種症狀？(A)失眠 (B)聽力損失 (C)肺部疾病 (D)腕道症候群
- (C) 382. 長時間電腦終端機作業較不易產生下列何狀況？(A)眼睛乾澀 (B)頸肩部僵硬不適 (C)體溫、心跳和血壓之變化幅度比較大 (D)腕道症候群
- (A) 383. 紅外線對眼睛較可能引起下列何傷害？(A)白內障 (B)砂眼 (C)針眼 (D)流行性角結膜
- (C) 384. 安全門或緊急出口平時應維持何狀態？(A)門可上鎖但不可封死 (B)保持開門狀態以保持逃生路徑暢通 (C)門應關上但不可上鎖 (D)與一般進出門相同，視各樓層規定可開可關
- (A) 385. 安全帽承受巨大外力衝擊後，雖外觀良好，應採下列何種處理方式？(A)廢棄 (B)繼續使用 (C)送修 (D)油漆保護
- (D) 386. 某一工作場所中有機械、電機、儀器及包商工作人員共 4 人，同時從事停電作業，則該設備之總電源切掉後應上鎖，最好使用幾把鎖？(A)1 (B)2 (C)3 (D)4
- (C) 387. 電氣設備接地之目的為何？(A)防止電弧產生 (B)防止短路發生 (C)防止人員感電 (D)防止電阻增加
- (C) 388. 為防止勞工感電，下列何者為非？(A)使用防水插頭 (B)避免不當延長接線 (C)設備有接地即可免裝漏電斷路器 (D)電線架高或加以防護
- (D) 389. 下列何者非屬勞工從事電氣工作，應符合之規定？(A)使其使用電工安全帽 (B)穿戴絕緣防護具 (C)停電作業應檢電掛接地 (D)穿戴棉質手套絕緣

- (C) 390. 下列何者非屬電氣之絕緣材料？(A)空氣 (B)氟氣烷 (C)漂白水(D)絕緣
- (D) 391. 下列何者非屬電氣災害類型？(A)電弧灼傷(B)電氣火災(C)靜電危害(D)雷電閃爍
- (C) 392. 於營造工地潮濕場所中使用電動機具，為防止感電危害，應於該電路設置何種安全裝置？(A)閉關箱 (B)自動電擊防止裝置 (C)高感度高速型漏電斷路器 (D)大容量保險絲。
- (D) 393. 有關勞工法定之安全衛生責任，下列何者為非？(A)接受安全衛生教育訓練 (B)遵守安全衛生工作守則 (C)接受法定之健康檢查 (D)維護居家安全。
- (C) 394. 針對用電安全之危害辨識，以下何者為非？(A)特高壓電係指超過22,800伏特之電壓(B)高壓電係指超過600伏特至22,800伏特之電壓 (C)一般用電110伏特~220伏特，不具危害性 (D)低壓電係指600伏特以下之電壓
- (C) 395. 雇主於臨時用電設備加裝漏電斷路器，可避免下列何種災害發生？(A)墜落 (B)物體倒塌;崩塌 (C)感電(D)被撞
- (C) 396. 下列對於感電電流流過人體的現象之敘述何者有誤？(A)痛覺 (B)強烈痙攣 (C)血壓降低、呼吸急促、精神亢奮 (D)顏面、手腳燒傷
- (D) 397. 下列何者非屬於人員接觸之電氣性危害的原因？(A)接觸到常態下帶電體 (B)接觸到絕緣破壞之導電體 (C)接近在高電壓電線範圍內 (D)接觸到24伏特電壓
- (D) 398. 高溫、高電壓、危險物體等，應漆有 (A)白 (B)綠 (C)黃 (D)紅色 的三角警告標示符號表示
- (D) 399. 在高溫作業環境中，必須隨時補充(A)水份 (B)糖份 (C)鹽份 (D)水份與鹽
- (B) 400. 從事電器工作人員，遇有觸電因而受傷失去知覺時，應 (A)等醫生指示方可施行人工呼吸 (B)儘速施行人工呼吸 (C)先予灌入少量開水 (D)潑冷水

勞權教育

- (D) 401. 老闆說因業務緊縮，叫我明天不要來了，要我去寫離職申請書。如果我寫了，可能會喪失什麼權益？(A)主張沒有緊縮、要求繼續工作 (B)請求資遣費和預告期或預告工資(C)要求開(非自願)離職證明書去領失業給付 (D)以上皆是
- (D) 402. 我上班的時候受傷，下列何者不是應該立即進行的事項？(A)就醫 (B)讓主管和同事知道 (C)必要時保留現場或拍照(D)拍傷口上臉書或IG
- (D) 403. 我每週工作40小時，月薪30,000元，老闆說景氣不好，要放無薪假，下列何者不是老闆應遵守的 (A)要徵得員工同意，若不同意就要原薪或資遣 (B)月薪還是要在24,000以上 (C)要講明實施期限、到期若要延期要重新徵得勞工同意(D)勞退提繳薪資級距可以調降到無薪假後的薪資
- (D) 404. 我在便利商店打工，弄壞店裡的咖啡機，下列何者錯誤？(A)老闆可以問我看我是否同意照價賠償或賠一部份 (B)老闆可以徵得我同意每月扣薪多少錢來賠 (C)老闆可以將我犯的錯列入考績評分 (D)老闆可以不經我同意直接扣我底薪和全勤獎金
- (D) 405. 下列何者老闆有可能可以要求我至少工作滿兩年，否則賠50萬元 (A)在手搖杯店煮茶 (B)在餐廳洗碗(C)在電子廠當作業員(D)公司出錢派我出國受訓半年後回來管理新設備
- (D) 406. 我每月底薪30,000元，某月曠職一日，老闆最多可以扣我底薪 (A)3000元 (B)2000元 (C)1500元 (D)1000元。(但是該請假就好好請假，請同學儘量不要曠職)

- (D) 407. 雇主應徵寫週休二日，每日工作時間上午 8 點到下午 5 點，月薪 30,000 元，有全勤獎金，下列何者不是求職時必須問清楚的？(A) 工作時間有沒有包含完整的休息時間(B) 底薪和全勤各是多少錢 (C) 全勤獎金計算方式 (D) 有沒有生日禮金
- (A) 408. 勞工到職第一天，下列雇主要求勞工做的事，何者合法？(A) 提供投保勞工保險所需的個人資料 (B) 繳交保證金做為違約賠償準備金 (C) 簽下放棄資遣費、退休金的文件 (D) 未經勞工同意留置身分證來辦理到職手續
- (C) 409. 下列關於勞工「試用期」的規定，何者正確？(A) 試用期間非正式勞工，所以不用投保勞工保險 (B) 試用期間可以無限期延長，直到公司滿意為止 (C) 公司可以事先和勞工約定合理的試用期間，在這段期間內根據勞工表現決定是否繼續僱用，不受勞基法關於解雇原因的規範 (D) 因為尚未通過試用，勞工這段期間不能加班，也沒有加班費
- (D) 410. 下列何者「不是」依法可以在工資當中預先扣除的項目？(A) 勞工保險的勞工自行負擔費用 (B) 公司依法設立職工福利委員會之職工福利金 (C) 工會與公司約定代扣會費 (D) 每月應提繳之勞工退休金
- (C) 411. 下列關於雇主調動勞工職務的敘述，何者錯誤？(A) 職務調動後，工資及其他勞動條件不能變差 (B) 雇主為培訓勞工技術，可以考量勞工體力和能力後，輪調合適職務 (C) 只要事先約定勞工有配合調動義務，即使跨縣市甚至跨國調動，雇主也不用提供勞工任何協助 (D) 雇主在調動勞工職務時，應同時考量勞工照顧家庭的需求
- (B) 412. 下列關於「責任制」的敘述，何者正確？(A) 只要公司是責任制，就不用上下班打卡，也不用紀錄勞工出勤時數 (B) 只有符合中央主管機關核定公告的工作者，經勞資雙方書面約定並報請地方主管機關核備後，才能放寬勞基法的工作時間限制 (C) 適用責任制之後，就不用給付勞工加班費 (D) 公司實施責任制是勞工有責任感的表現
- (D) 413. 我對於公司制度有意見想要反映，下列何者「不是」勞動法令提供的反映管道？(A) 號召同事成立工會，和公司進行協商 (B) 透過勞資會議反映訴求 (C) 向勞工局申請勞資爭議調解 (D) 貼文到爆料公社請網友評理
- (B) 414. 下列關於「工會」的敘述，何者正確？(A) 在公司成立工會，需要經過公司同意 (B) 罷工是工會行使爭議權的手段之一 (C) 工會是勞資溝通的橋樑，因此代表雇主任行使管理權的主管也可以加入 (D) 只要有相同訴求的勞工五人以上，不用組成工會也能合法罷工
- (A) 415. 我加入的公司有工會，那些「不是」這個工會的主要任務？(A) 發五一勞動節紀念 (B) 處理會員的申訴案件 (C) 匯集勞工意見，與公司提出團體協商 (D) 參與勞工運動，關心勞動政策及其他行業勞工的處境
- (D) 416. 根據《勞工保險條例》規定，受僱在幾人以上的事業單位，強制雇主必須為勞工投保勞工保險？(A) 20 人 (B) 15 人 (C) 10 人 (D) 5 人
- (D) 417. 有關工時及加班的法律規定，何者正確？
(A) 原則上勞工每天正常工作時間上限是 8 小時
(B) 勞工每月的加班時數，原則上不可以超過 46 小時
(C) 原則上，勞工連續工作 4 小時，要有 30 分鐘以上的休息時間
(D) 以上皆對
- (C) 418. 依據《工會法》規定，勞工均有組織及加入工會之權利，但組織工會仍有人數門檻；

請問需要多少人數以上的勞工連署才能發起組織工會？(A) 5 人 (B) 10 人 (C) 30 人 (D) 50 人

- (C) 419. 應徵注意事項的七不原則不包括下列下列何者？(A) 不繳錢 (B) 不辦卡 (C) 不自我介紹 (D) 不從事非法工作
- (C) 420. 《勞動基準法》有關工資、基本工時的規定，何者正確？
(A) 工資是【勞工因工作而獲得之報酬，但不包括其他任何名義的經常性給予】
(B) 自 112 年 1 月 1 日起，基本工資時薪為 160 元
(C) 自 112 年 1 月 1 日起，基本工資月薪為 26,400 元
(D) 雇主可隨時【預先扣留】勞工工資作為違約約金或賠償費用