

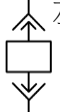
113 年度 00700 室內配線—屋內線路裝修乙級技術士技能檢定學科測試試題

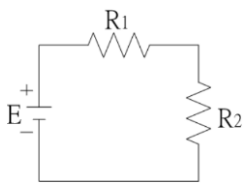
本試卷有選擇題 80 題【單選選擇題 60 題，每題 1 分；複選選擇題 20 題，每題 2 分】，測試時間為 100 分鐘，請在答案卡上作答，答錯不倒扣；未作答者，不予計分。

准考證號碼：

姓 名：

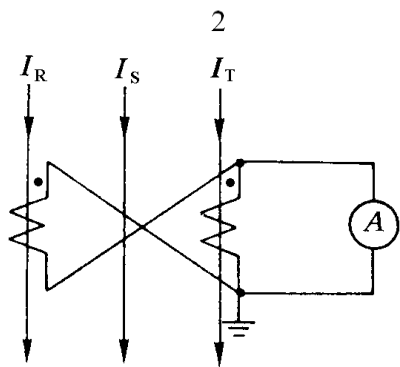
單選題：

1. (3) 某工廠負載為 1000kVA，功率因數為 0.8 滯後，若欲改善功率因數至 1.0，則需裝置多少 kVAR 之電容器？ ①200 ②800 ③600 ④400。
2. (1) 接地比壓器(GPT)可檢出下列何種事故？ ①接地 ②過電流 ③過電壓 ④逆相。
3. (1)  左圖所示符號為屋內配線設計圖之 ①拉出型電力斷路器 ②電力熔絲 ③拉出型氣斷路器 ④負載啟斷開關。
4. (3) 有三個相同電壓及容量之單相電熱器平均接在三相三線式或單相二線式之系統，如導線之材質、線徑及長度均相同時，則三相三線式之電壓降為單相二線式之多少倍？ ① $\frac{2}{\sqrt{3}}$ ② $\frac{\sqrt{3}}{2}$ ③ $\frac{1}{2}$ ④2。
5. (1) 利用儀表進行負載之電壓量測時，下列敘述何者正確？ ①伏特計與負載並聯連接 ②伏特計與負載串聯連接 ③安培計與負載並聯連接 ④安培計與負載串聯連接。
6. (4) 高壓線路與低壓線路在屋內應隔離多少公厘以上？ ①400 ②100 ③200 ④300。
7. (1) 依勞動基準法規定，下列何者屬不定期契約？ ①有繼續性的工作 ②特定性的工作 ③臨時性或短期性的工作 ④季節性的工作。
8. (1) 下列何種方式沒有辦法降低洗衣機之使用水量，所以不建議採用？ ①兩、三件衣服也丟洗衣機洗 ②使用低水位清洗 ③選擇有自動調節水量的洗衣機 ④選擇快洗行程。
9. (1) 世紀之毒「戴奧辛」主要透過何者方式進入人體？ ①透過飲食 ②透過雨水 ③透過觸摸 ④透過呼吸。
10. (1) 「輸配電設備裝置規則」規定多重接地系統之中性導體（線）應具有足夠之線徑及安培容量以滿足其責務，除各接戶設施之接地點不計外，使設置電極或既設電極於整條線路上每 1.6 公里合計至少有多少個接地點？ ①4 ②3 ③1 ④2。
11. (4) 供應用戶用電之電源，如對地電壓超過多少伏時，該用戶之電鈴應按特別低壓設施辦理？ ①50 ②300 ③30 ④150。
12. (2) 單相 110V、1HP 之電動機，其效率為 0.75，功率因數為 0.75，則其滿載電流約為多少安？ ①7 ②12 ③20 ④24。
13. (2) 如下圖所示之電路，若 R_1 為 16Ω 、 R_2 為 8Ω ，電阻 R_1 所消耗之功率為 64W，則電壓 E 為多少 V？ ①8 ②48 ③16 ④32。



14. (1) 長度 6 公尺以下之 16mmPVC 管，無顯著彎曲及導線容易更換者，可放置 2.0 公厘 PVC 電線最多為多少條？ ①7 ②10 ③4 ④5。
15. (2) 用以判定屋內線路的被接地導線和非接地導線的簡易工具是 ①鉤式電流表 ②驗電器（氖燈） ③瓦特表 ④絕緣電阻計。
16. (1) 一台 3ϕ 、220V、15HP、60Hz 感應電動機，若滿載線電流為 40A，以 Y- Δ 降壓起動，並於線電流線路上裝置一積熱電驛(TH-RY)，若安全係數為 1.15，積熱電驛(TH-RY)跳脫值應設於多少 A？ ①46 ②60 ③40 ④50。
17. (2) 電極式液面控制器不適用於下列何種場所？ ①水塔 ②絕緣油槽 ③儲水槽 ④地下水池。

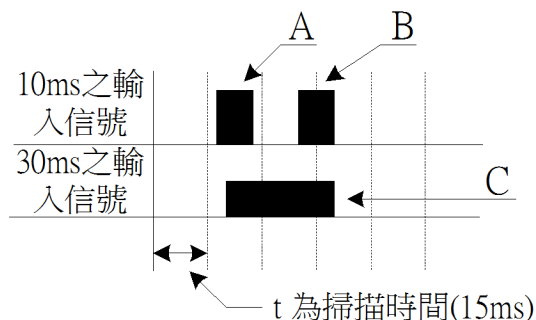
18. (3) 以防止感電事故為目的裝置漏電斷路器者，應採用 ①高感度延時形 ②中感度延時形 ③高感度高速形 ④低感度延時形。
19. (3) 三相感應電動機使用變頻器作減速控制時，為了避免電動機因產生再生電壓而造成變頻器過電壓失速，除了設定加長減速時間外，還可在變頻器中加裝 ①雜訊濾波器 ②電磁接觸器 ③煞車電阻器 ④交流電抗器。
20. (1) $3\phi 4W11.4kV$ 中性點直接接地系統之避雷器額定電壓應採用多少 kV？①9 ②3 ③12 ④4.5。
21. (2) 屋內線路屬於被接地一線之再行接地者，稱為 ①低壓電源系統接地 ②內線系統接地 ③設備與系統共用接地 ④設備接地。
22. (3) 變壓器之一次線圈為 2400 匝，電壓為 3300 伏，二次線圈為 80 匝，則二次電壓為多少伏？①220 ②330 ③110 ④440。
23. (4) 屋外架空配電線路，11.4kV 高壓裸導線與房屋之水平間隔應保持在多少公尺以上？①2.5 ②2 ③3 ④1.5。
24. (1) 純電容性之負載 ①電流超前電壓相位 90° ②電壓超前電流相位 90° ③電流與電壓同相 ④電壓與電流相差 30° 。
25. (4) 一般桶裝瓦斯(液化石油氣)主要成分為丁烷與下列何種成分所組成？①甲烷 ②辛烷 ③乙烷 ④丙烷。
26. (4) 如下圖所示之線路，CT 之變流比為 200/5，當 I_R 、 I_S 、 I_T 均為 $40\sqrt{3}$ 安時，則電流表 A 之讀數為多少安？① $\frac{\sqrt{3}}{2}$ ②2 ③ $\sqrt{3}$ ④3。



27. (2) 電熱器之電阻為 100 歐姆，通過 5 安的電流，若使用 1 分鐘，該電熱器產生之熱量為多少卡？①24000 ②36000 ③21340 ④25920。
28. (3) 開發單位變更原申請內容有下列哪一情形，無須就申請變更部分，重新辦理環境影響評估？①規模擴增百分之十以上 ②對環境品質之維護有不利影響 ③不降低環保設施之處理等級或效率 ④土地使用之變更涉及原規劃之保護區。
29. (2) 單相二線式之低壓 110 伏瓦時計，其電源非接地導線應接於 ①2S 端 ②1S 端 ③2L 端 ④1L 端。
30. (3) V/f 轉換器可將輸入電壓轉換為 ①電阻 ②時間 ③頻率 ④電流。
31. (4) 屋外電燈線路距地面應保持多少公尺以上？①2 ②4 ③3 ④5。
32. (2) 有一照明線路，使用 2.0mmPVC 導線 6 條，欲穿過一厚金屬管時，應選用最小管徑為多少公厘？①36 ②22 ③28 ④16。
33. (3) 影響導體電阻大小的因素，除了導體長度及截面積外，還有那些因素？①溫度及電流 ②材料及電流 ③溫度及電導係數 ④電壓及電導係數。
34. (2) 可程式控制器與電腦利用 RS232C 作非同步傳輸連線時，下列何項非為設定參數之一？①通訊埠(COM Port) ②緩衝器(Buffer) ③結束位元(Stop Bits) ④資料位元(Data Bits)。
35. (2) 計算平日加班費須按平日每小時工資額加給計算，下列敘述何者有誤？①經勞資協商同意後，一律加給 0.5 倍 ②未經雇主同意給加班費者，一律補休 ③前 2 小時至少加給 1/3 倍 ④超過 2 小時部分至少加給 2/3 倍。
36. (2) 低壓電容器分段設備之連續負載容量值不得低於電容器額定電流之多少倍？①1.1 ②1.35 ③1.25 ④1.5。
37. (3) 毒性物質進入人體的途徑，經由那個途徑影響人體健康最快且中毒效應最高？①吸入 ②手指觸摸 ③食入 ④皮膚接觸。

38. (1) 手捺開關控制下列何種燈具時，其負載電流應不超過手捺開關額定電流值之百分之八〇？ ①日光燈 ②真珠燈 ③聖誕燈 ④白熾燈。
39. (4) 下列關於營業秘密的敘述，何者不正確？ ①營業秘密得全部或部分讓與他人或與他人共有 ②營業秘密不得為質權及強制執行之標的 ③營業秘密所有人得授權他人使用其營業秘密 ④受雇人於非職務上研究或開發之營業秘密，仍歸雇用人所有。
40. (3) 一般家庭垃圾在進行衛生掩埋後，會經由細菌的分解而產生甲烷氣，請問甲烷氣對大氣危機中哪一些效應具有影響力？ ①臭氧層破壞 ②煙霧（smog）效應 ③溫室效應 ④酸雨。
41. (2) 三相感應電動機的無載試驗可以得知感應電動機之 ①極數 ②無載電流及相角 ③堵住時之定子電流及其相角 ④銅損。
42. (1) 屋內配線設計圖之符號  為 ①乏時計 ②瓦特計 ③瓦時計 ④頻率計。
43. (3) 關於建築中常用的金屬玻璃帷幕牆，下列敘述何者正確？ ①玻璃帷幕牆適用於臺灣，讓夏天的室內產生溫暖的感覺 ②玻璃帷幕牆的使用能節省室內空調使用 ③在溫度高的國家，建築物使用金屬玻璃帷幕會造成日照輻射熱，產生室內「溫室效應」 ④臺灣的氣候濕熱，特別適合在大樓以金屬玻璃帷幕作為建材。
44. (3) 刀型開關其電壓在 600 伏以下，額定電流在多少安以上者，僅可做為隔離開關之用，不得在有負載之下開啟電路？ ①150 ②50 ③75 ④100。
45. (1) 高壓架空進屋線其裸線線徑不得小於多少平方公厘？ ①22 ②8 ③30 ④14。
46. (4) 冷氣房內為減少日照高溫及降低空調負載，下列何種處理方式是錯誤的？ ①窗戶裝設窗簾或貼隔熱紙 ②於屋頂進行薄層綠化 ③屋頂加裝隔熱材、高反射率塗料或噴水 ④將窗戶或門開啟，讓屋內外空氣自然對流。
47. (2) 從事專業性工作，在與客戶約定時間應 ①保持彈性，任意調整 ②儘可能準時，依約定時間完成工作 ③自己方便就好，不必理會客戶的要求 ④能拖就拖，能改就改。
48. (3) 下列何者不是自來水消毒採用的方式？ ①加入氯氣 ②紫外線消毒 ③加入二氧化碳 ④加入臭氧。
49. (2) 台灣電力公司與用戶所訂之需量契約容量，其需量時段為多少分鐘？ ①5 ②15 ③10 ④30。
50. (2) 有三個電阻並聯，其電阻值分別為 20Ω 、 10Ω 、 5Ω ，如果流經 5Ω 電阻的電流為 4A，則此電路總電流為多少 A？ ①5 ②7 ③3 ④9。
51. (2) 職場內部常見之身體或精神不法侵害不包含下列何者？ ①脅迫、名譽損毀、侮辱、嚴重辱罵勞工 ②使勞工執行與能力、經驗相符的工作 ③強求勞工執行業務上明顯不必要或不可能之工作 ④過度介入勞工私人事宜。
52. (3) 長度超過一公尺之金屬管配線中，導線直徑在多少公厘以上者，應使用絞線？ ①2.0 ②2.6 ③3.2 ④1.6。
53. (1) 變壓器的激磁電流中，含諧波振幅最大者為 ①三次諧波 ②四次諧波 ③五次諧波 ④二次諧波。
54. (4) 關於個人資料保護法之敘述，下列何者「錯誤」？ ①公務機關執行法定職務必要範圍內，可以蒐集、處理或利用一般性個人資料 ②外國學生在臺灣短期進修或留學，也受到我國個人資料保護法的保障 ③非公務機關亦應維護個人資料之正確，並主動或依當事人之請求更正或補充 ④間接蒐集之個人資料，於處理或利用前，不必告知當事人個人資料來源。
55. (4) 利用二只單相瓦特表量測三相三線式負載之電功率，在正常接線情形下，其中一只瓦特表指示值為 0，則此負載之功率因數為 ①1 ②0.707 ③0.866 ④0.5。
56. (3) 單相變壓器，一次與二次匝數比為 4：1，滿載時二次側之電壓為 105V，已知電壓調整率為 5%，則一次側端電壓約為多少 V？ ①400 ②399 ③441 ④420。
57. (2) 依台灣電力公司營業規則之規定，申請新增設用電合計契約容量達多少 kW 以上者，須事先提出新增設用電計劃書？ ①2000 ②1000 ③4000 ④3000。
58. (3) 屋內配線設計圖之符號  為 ①三相 V 共用點接地 ②三相四線 Δ 非接地 ③三相三線 Δ 接地 ④三相三線 Δ 非接地。

59. (1) 某工廠有一般用電動機 3ϕ 220V、3HP(9A)、5HP(15A)及 15HP(40A)各一台之配電系統，採用 PVC 管配線，若各電動機不同時起動時，則幹線過電流保護器額定值最小應選擇多少 A？
①100 ②150 ③125 ④75。
60. (3) 檢舉人向有偵查權機關或政風機構檢舉貪污瀆職，必須於何時為之始可能給與獎金？
①犯罪未遂前 ②犯罪未起訴前 ③犯罪未發覺前 ④預備犯罪前。
- 複選題：
61. (123) 下列哪些單位換算正確？
①1cal=4.2joule ②1BTU=1055joule ③1joule=0.24cal
④1BTU=2520cal。
62. (24) 特別低壓設施在易受外物損傷之處設施線路時，應按下列哪些裝置法施工？
①磁夾板 ②木槽板 ③磁珠 ④導線管。
63. (1234) 下列哪些高壓設備必須由指定之試驗單位，依有關標準試驗合格且附有試驗報告始得裝用？
①比流器 ②比壓器 ③熔絲 ④電力及配電變壓器。
64. (13) 有關 EMT 導線管裝設，下列敘述哪些正確？
①不得配裝於超過 600 伏之配管工程 ②得配裝於超過 600 伏之配管工程 ③屬於薄導線管 ④屬於厚導線管。
65. (13) 一般高壓受配電盤計器用變比器，下列敘述哪些正確？
①CT 二次側額定電流為 5A 或 1A ②CT 二次側不得短路 ③PT 二次側額定電壓為 110V ④PT 二次側不得開路。
66. (134) 電風扇轉部轉動，但有嗡嗡聲，下列哪些是其原因？
①起動繞組短路或開路 ②主線圈開路 ③電容器短路或開路 ④軸承太緊。
67. (24) 下列哪些為屋內配線設計圖之變比器類設計圖符號？
① S_3 ②  ③  ④ .
68. (23) 下列哪些是金屬管配管必須具備之工具？
①噴燈 ②絞牙器 ③管虎鉗 ④擴管器。
69. (124) 在低壓三相感應電動機正反轉控制配線中，若三相電源之接線端為 R、S、T，電動機之接線端為 U、V、W，當電動機正轉時接法為 R - U、S - V、T - W，下列敘述哪些正確？
①接法改為 R-W、S-U、T-V 仍保持電動機正轉 ②接法改為 R-W、S-V、T-U 可使電動機反轉 ③接法改為 R-V、S-U、T-W 仍保持電動機正轉 ④接法改為 R-U、S-W、T-V 可使電動機反轉。
70. (23) 電路供應放電管燈者，因中性線有第三諧波電流存在，下列哪些供電方式仍應計入？
①單相二線式 ②三相四線式 ③單相三線式 ④三相三線式。
71. (123) 下列哪些項目不宜使用在發散腐蝕性物質的場所？
①矮腳燈頭 ②花線 ③吊線盒 ④密封防腐蝕之燈頭。
72. (23) 可程式控制器掃描一週的時間(scan time)為 15ms，現有兩個輸入信號，其中一個輸入信號的動作時間為 10ms，另一個是 30ms，若依照下列輸入信號與掃描時間的關係圖所示，下列敘述哪些正確？
①B、C 點輸入信號不能正確被 PLC 讀取 ②A 點輸入信號不能正確被 PLC 讀取 ③B、C 點輸入信號可以正確被 PLC 讀取 ④A 點輸入信號可以正確被 PLC 讀取。



73. (34) 下列哪些情事，地方主管機關可廢止承裝業之登記？
①五年內受主管機關通知限期改善三次 ②未經核准擅自施工因而有發生危險之虞 ③有竊電行為或與他人共同竊電，經法院判決有罪確定 ④以登記執照借與他人使用。
74. (24) 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，下列敘述哪些正確？
①應以各負載額定電壓之總和計算 ②應以各負載額定電流之總和計算 ③應以燈泡之個別瓦特數計算 ④不以燈泡之總瓦特數計算。

75. (14) 一般變壓器均將一次繞組與二次繞組分別作若干小繞組交互疊置，下列哪些是其目的？ ①減少漏磁 ②減少渦流 ③工作容易 ④改善電壓調整率。
76. (1234) 下列哪些項目是目前市售變頻器驅動控制方法之一？ ①直接轉矩控制 (Direct Torque Control, DTC) ②向量控制(Vector Control) 技術 ③無轉軸量測器控制 (Sensorless Control) ④電壓/頻率控制(V/F Control)技術。
77. (14) 避雷器與電源線間之導線及避雷器與大地間之接地導線，下列敘述哪些正確？ ①儘量縮短 ②儘量彎曲 ③預留伸縮空間 ④避免彎曲。
78. (1234) 下列哪些低壓用電設備應加接地？ ①電纜之金屬外皮 ②低壓電動機之外殼 ③X 線發生裝置及其鄰近金屬體 ④金屬導線管及其連接之金屬箱。
79. (1234) 下列哪些項目是斷路器必須具備之額定？ ①額定啟斷容量 ②額定電流 ③額定電壓 ④絕緣基準。
80. (24) 三相感應電動機以滿載來和無載運轉比較，則滿載 ①轉速高 ②效率高 ③轉差率小 ④功率因數高。