

112 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) 除特殊長桿距外，通常一般線路桿距之導線終端裝置採用何種方式固定？①活線線夾 ②裝腳礙子 ③拉線夾板 ④拉線環。
2. (3) 電氣設備裝設於有潮濕水氣的環境時，最應該優先檢查及確認的措施是？①電氣設備上有無安全保險絲 ②有無過載及過熱保護設備 ③有無在線路上裝設漏電斷路器 ④有無可能傾倒及生鏽。
3. (1) 特別低壓線路裝設於屋外，當各項電具均接入時，導線相互間及導線與大地間之絕緣電阻不得低於多少 $M\Omega$ ？①0.05 ②0.01 ③0.2 ④0.1。
4. (2) 導線的直徑如加倍時，在長度不變之下，則其電阻變成為原來電阻的多少倍？①4 ②1/4 ③2 ④1/2。
5. (1) 左圖所示符號為屋內配線設計圖之 ①功率因數計 ②過壓電驛 ③復閉電驛 ④電流電驛。
6. (3) 為了避免漏電而危害生命安全，下列何者不是正確的做法？①加強定期的漏電檢查及維護 ②有濕氣的用電場合，線路加裝漏電斷路器 ③使用保險絲來防止漏電的危險性 ④做好用電設備金屬外殼的接地。
7. (1) 積熱型熔斷器及積熱電驛可作為電氣設備之何種事故之保護？①過載 ②漏電 ③短路 ④感電。
8. (2) 特別低壓設施之變壓器，其一次側電壓應在多少伏特以下？①440 ②250 ③380 ④300。
9. (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？①440 ②330 ③110 ④220。
10. (1) 低壓配電系統之金屬導線管及其連接之金屬箱應採用何種接地？①第三種 ②第二種 ③第一種 ④特種。
11. (4) 水平裝置之金屬導線槽應在相距多少公尺處加一固定支持裝置？①1 ②0.5 ③2 ④1.5。
12. (1) 單相蔽極式感應電動機係靠下列何種原理來旋轉？①移動磁場 ②吸引作用 ③旋轉磁場 ④排斥作用。
13. (3) 下列哪一項週邊裝置可與可程式控制器 ASCII 輸入/輸出模組連結使用？①接點式壓力開關 ②按鈕開關 ③印表機 ④接點式溫度感測器。
14. (2) 一只 300mA 電流表，其準確度為 $\pm 2\%$ ，當讀數為 120mA 時，其誤差百分率為多少%？① ± 1 ② ± 5 ③ ± 2 ④ ± 0.5 。
15. (3) 七股絞線以不加紮線之分岐連接時，每股應紮多少圈以上？①5 ②4 ③6 ④7。
16. (1) 供裝置開關或斷路器之金屬配(分)電箱，如電路對地電壓超過多少伏應加接地？①150 ②450 ③600 ④300。
17. (3) 當發現公司的產品可能會對顧客身體產生危害時，正確的作法或行動應是 ①透過管道告知媒體或競爭對手 ②若無其事，置之不理 ③立即向主管或有關單位報告 ④儘量隱瞞事實，協助掩飾問題。
18. (4) 依台灣電力公司營業規則之規定，申請新增設用電，建築總面積達多少平方公尺以上者，須事先提出新增設用電計劃書？①2000 ②5000 ③1000 ④10000。
19. (3) 12 公尺之架空線路電桿在泥地埋設時，埋入地中之深度應為多少公尺？①3 ②1.5 ③1.8 ④6。
20. (3) 下列何者非屬危險物儲存場所應採取之火災爆炸預防措施？①標示「嚴禁煙火」 ②使用防爆電氣設備 ③使用工業用電風扇 ④裝設可燃性氣體偵測裝置。
21. (1) 放電管燈之附屬變壓器或安定器，其二次開路電壓超過多少伏時，不得使用於住宅處所？①1000 ②1500 ③600 ④300。

22. (4) 比流器(CT)二次側 I 端接地之主要目的為 ①穩定電流 ②防止二次諧波 ③穩定電壓 ④人員安全。
23. (3) 繞線轉子型感應電動機，若轉部開路時，其轉速 ①降低 ②增加 ③接近於零 ④無關。
24. (1) 三相 5HP 交流感應電動機，原接於頻率為 50Hz 之電源，若改接於 60Hz，則其轉速將 ①增加百分之二〇 ②減少百分之二〇 ③轉速保持不變 ④無法起動。
25. (4) 集合式住宅的地下停車場需要維持通風良好的空氣品質，又要兼顧節能效益，下列的排風扇控制方式何者是不恰當的？ ①淘汰老舊排風扇，改裝取得節能標章、適當容量高效率風扇 ②設定每天早晚二次定期啟動排風扇 ③結合一氧化碳偵測器，自動啟動/停止控制 ④兩天一次運轉通風扇就好了。
26. (2) 在公司內部行使商務禮儀的過程，主要以參與者在公司中的何種條件來訂定順序？ ①年齡 ②職位 ③性別 ④社會地位。
27. (1) 單相三線(1 ϕ 3W)式之線間電壓降為 ① $I_L(R\cos\theta + X\sin\theta)$ ② $2I_L(R\cos\theta + X\sin\theta)$ ③ $\sqrt{2} I_L(R\cos\theta + X\sin\theta)$ ④ $\sqrt{3} I_L(R\cos\theta + X\sin\theta)$ 。
28. (1) 電度表之裝設，離地面高度應在 1.8 公尺以上，2.0 公尺以下為最適宜。如現場場地受限制，施工確有困難時得予增減之，惟最高不得超過多少公尺？ ①2.5 ②3.0 ③3.5 ④2.0。
29. (4) 一個 5Ω 之電阻器，若通過電流由 10A 升高至 50A，則功率變為原本多少倍？ ①10 ②100 ③250 ④25。
30. (3) 自計費電度表接至變比器之引線除以導線管密封外必須使用幾股 PVC 控制電纜？ ①9 ②5 ③7 ④10。
31. (3) 眼內噴入化學物或其他異物，應立即使用下列何者沖洗眼睛？ ①牛奶 ②蘇打水 ③清水 ④稀釋的醋。
32. (1) 三相 220V Δ 接線之感應電動機，如接到三相 380V 之電源時，應改為下列何種接線？ ①Y ②V ③雙 Δ ④雙 Y。
33. (4) 配電變壓器之二次側低壓線或中性線之接地稱為 ①設備與系統共同接地 ②內線系統接地 ③設備接地 ④低壓電源系統接地。
34. (3) 電容器之配線，其安培容量應不低於電容器額定電流之多少倍？ ①1.5 ②1.25 ③1.35 ④2.5。
35. (1) 三相感應電動機採用 Y- Δ 降壓起動開關起動的目的為 ①減少起動電流 ②增加起動電流 ③增加起動轉矩 ④減少起動時間。
36. (4) PVC 管未使用粘劑時，其相互間及管與配件相接長度須為管之管徑多少倍以上？ ①1.5 ②1.0 ③0.8 ④1.2。
37. (2)  左圖所示符號為屋內配線設計圖之 ①電力熔絲 ②拉出型空氣斷路器 ③拉出型電力斷路器 ④負載啟斷開關。
38. (1) 下列何者試驗主要在量測變壓器之效率及電壓調整率？ ①負載試驗 ②短路試驗 ③溫升試驗 ④開路試驗。
39. (2) 三只電力電容器接成 Y 接，並聯連接於三相感應電動機的電源側，主要目的為何？ ①使電源側的有效功率增加 ②使電源側的無效功率減少 ③增加電動機轉軸轉速 ④增加電動機輸出轉矩。
40. (3) 依台灣電力公司營業規則之規定，在 11.4kV 或 22.8kV 供電地區，契約容量未滿多少 kW 者，得以 220/380V 供電？ ①1000 ②1500 ③500 ④2000。
41. (2) 線路電壓 300V 以下之人行道，路燈離地最小高度應不低於多少 m？ ①2 ②3.5 ③3 ④2.5。
42. (1) 電容量為 $100\mu F$ 的電容器，其兩端電壓差穩定於 100V 時，該電容器所儲存的能量為多少焦耳？ ①0.5 ②2.0 ③1.5 ④1.0。
43. (2) 某比壓器(PT)之二次側線路阻抗為 10Ω ，二次側線電壓為 50V，則此 PT 之負擔為多少 VA？ ①100 ②250 ③10 ④1000。

44. (4) 「垃圾強制分類」的主要目的為：A.減少垃圾清運量 B.回收有用資源 C.回收廚餘予以再利用 D.變賣賺錢？ ①BCD ②ACD ③ABCD ④ABC。
45. (1) 自匯流排槽引出之分岐匯流排槽如其長度不超過多少公尺時，其安培容量為其前端過電流保護額定值三分之一以上，且不與可燃性物質接觸者，得免在分岐點處另設過電流保護設備？ ①15 ②10 ③25 ④20。
46. (4) 我國移動污染源空氣污染防制費的徵收機制為何？ ①依車輛里程數計費 ②依照排氣量徵收 ③依牌照徵收 ④隨油品銷售徵收。
47. (3) 非接地系統之高壓用電設備接地，其接地電阻應在多少 Ω 以下？ ①10 ②100 ③25 ④50。
48. (2) 避雷器其主要功能作為下列何種事故之保護？ ①防止接地故障 ②抑制線路異常電壓 ③防止短路 ④防止過載。
49. (2) 廚房設置之排油煙機為下列何者？ ①整體換氣裝置 ②局部排氣裝置 ③排氣煙囪 ④吹吸型換氣裝置。
50. (2) 屋內配線設計圖之符號  為 ①三相四線 Δ 非接地 ②三相三線 Δ 接地 ③三相三線 Δ 非接地 ④三相 V 共用點接地。
51. (4) 有關菸害防制法規範，「不可販賣菸品」給幾歲以下的人？ ①17 ②19 ③18 ④20。
52. (3) 可程式控制器之高速計數輸入模組通常與下列何項輸入元件連接，以達到精密定位控制之要求？ ①熱電偶 ②液面控制器接點 ③編碼器 ④按鈕開關。
53. (2) 任職大發公司的郝聰明，專門從事技術研發，有關研發技術的專利申請權及專利權歸屬，下列敘述何者錯誤？ ①郝聰明完成非職務上的發明，應即以書面通知大發公司 ②大發公司與郝聰明之雇傭契約約定，郝聰明非職務上的發明，全部屬於公司，約定有效 ③職務上所完成的發明，雖然專利申請權及專利權屬於大發公司，但是郝聰明享有姓名表示權 ④職務上所完成的發明，除契約另有約定外，專利申請權及專利權屬於大發公司。
54. (2) 那一種家庭廢棄物可用來作為製造肥皂的主要原料？ ①食醋 ②回鍋油 ③熟廚餘 ④果皮。
55. (1) 除另有規定外，電熱器每具額定電流超過多少安者，應設施專用分路？ ①12 ②15 ③10 ④20。
56. (2) 於營造工地潮濕場所中使用電動機具，為防止漏電危害，應於該電路設置何種安全裝置？ ①閉關箱 ②高感度高速型漏電斷路器 ③高容量保險絲 ④自動電擊防止裝置。
57. (3) 某公司希望能進行節能減碳，為地球盡點心力，以下何種作為並不恰當？ ①盤查所有能源使用設備 ②將採購規定列入以下文字：「汰換設備時首先考慮能源效率 1 級或具有節能標章之產品」 ③為考慮經營成本，汰換設備時採買最便宜的機種 ④實行能源管理。
58. (1) 電源頻率若從 60Hz 變為 50Hz 時，阻抗不受影響之裝置為 ①電阻式電熱器 ②變壓器 ③感應電動機 ④日光燈。
59. (3) 利用儀表進行負載之電流量測時，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安培計與負載串聯連接 ④安培計與負載並聯連接。
60. (3) 酸雨對土壤可能造成的影響，下列何者正確？ ①土壤更肥沃 ②土壤液化 ③土壤中的重金屬釋出 ④土壤礦化。
- 複選題：
61. (134) 電動機無載起動後、加負載時，下列哪些是產生轉速降低或停止的可能原因？ ①漏電 ②定子或轉子繞組斷線 ③線圈發生不完全之層間短路 ④配電容量不足或電壓降過大。
62. (1234) 下列哪些為裝設電力電容器改善功率因數之效益？ ①減少線路電力損失 ②系統供電容量增大 ③減少線路電流 ④節省電力費用。
63. (123) 變頻器與相關的周邊設備配線時，下列哪些項目是正確作法？ ①嚴禁電源輸入線直接接在變頻器的電動機接線端子 (U-V-W) ②變頻器及電動機請確實實施機殼接地，以避免人員感電 ③變頻器電源側與負載側的接線需使用「絕緣套筒壓接端子」 ④可以直接使用電源線上的「無熔線開關」來啟動與停止電動機。
64. (234) 下列哪些設備可使用避雷器防止雷擊造成傷害？ ①建築物 ②架空電線 ③交流迴轉機 ④變壓器。

65. (134) 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，下列敘述哪些錯誤？①各負載額定電壓之總和計算 ②各負載額定電流之總和計算 ③燈泡之個別瓦特數計算 ④燈泡之總瓦特數計算。
66. (1234) 有關特別低壓設施變壓器二次側之配線，下列敘述哪些正確？①裝設距地面 2.1 公尺以上之處 ②線徑不得小於 0.8 公厘 ③長度不受 3 公尺以下之限制 ④不得接地。
67. (14) 下列哪些為屋內配線設計圖之變比器類設計圖符號？①  ②  ③ S_3 ④ 。
68. (134) 下列哪些單位換算正確？①1joule=0.24cal ②1BTU=2520cal ③1cal=4.2joule ④1BTU=1055joule。
69. (124) 下列哪些是變壓器鐵心應具備之條件？①導磁性良好 ②成本低 ③激磁電流大 ④鐵損小。
70. (234) 下列哪些開關得用於屋內及地下室？①熔絲鏈開關 ②高壓啟斷器 ③電力熔絲 ④負載啟斷開關。
71. (234) 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-V、S-U、T-W 仍保持電動機正轉 ②接法改為 R-U、S-W、T-V 可使電動機反轉 ③接法改為 R-W、S-V、T-U 可使電動機反轉 ④接法改為 R-W、S-U、T-V 仍保持電動機正轉。
72. (24) 下列哪些低壓電源系統除另有規定外應加以接地？①3 ϕ 3W 440V ②3 ϕ 4W 380/220V ③3 ϕ 3W 380V ④3 ϕ 4W 440/254V。
73. (124) 有關三相感應電動機之最大轉矩，下列敘述哪些正確？①與線路電壓平方成正比 ②與定子電阻、電抗成反比 ③與轉子電阻成反比 ④與轉子電抗成反比。
74. (14) 下列哪些裝置不得作為導線之短路保護？①積熱型熔斷器 ②栓型熔絲 ③管形熔絲 ④積熱電驛。
75. (234) 有關銅的特性，下列敘述哪些錯誤？①非磁性材料 ②絕緣材料 ③磁性材料 ④半導體材料。
76. (134) 屋內線路與電訊線路、水管、煤氣管及其它金屬物間，若無法保持 150 公厘以上距離，可採用下列哪些措施？①電纜配線 ②磁珠配線 ③金屬管配線 ④加裝絕緣物隔離。
77. (13) 下列哪些是用以標示公制螺紋規格？①節距 ②牙數 ③外徑 ④節徑。
78. (124) 可程式控制器與 Modbus 裝置做連接通訊時，通信傳送資料因考慮信號可能受外界干擾，下列哪些不是通訊協定所採取措施？①必須考慮 Function Code ②必須加上 Device Address ③必須做 Error Check ④資料長度 (Bit) 必須正確。
79. (14) 下列哪些用電場所應依規定置專任電氣技術人員？①高壓受電之用電場所 ②KTV 俱樂部 ③旅館 ④低壓受電且契約容量達 50 瓩以上之工廠。
80. (124) 有關導線管，下列敘述哪些正確？①低壓屋內配線所用的金屬管，其最小管徑不得小於 13 公厘 ②金屬管為鐵、銅、鋼、鋁及合金等製成品 ③非金屬管可作為燈具之支持物 ④交流回路，同一回路之全部導線原則上應穿在同一金屬管內，以維持電磁平衡。