

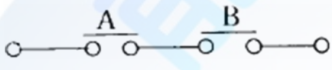
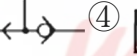
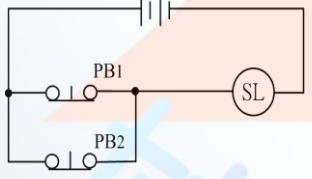
111 年度 01300 工業配線乙級技術士技能檢定學科測試試題

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：

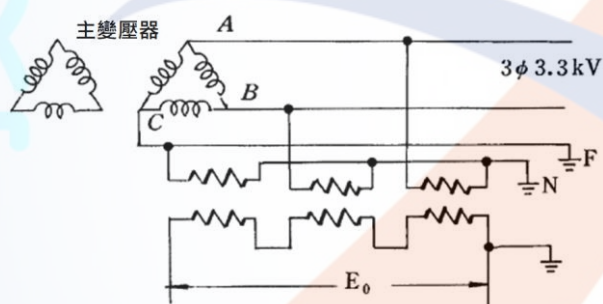
1. (3) ACB 是①油斷路器②分激發電機③空氣斷路器④交流斷路器。
2. (3) 安裝熔絲鏈開關時，宜使熔絲筒與水平線①成 90 度②成任何斜度均可③成 60 度④成平行。
3. (2) 電纜頭之代表符號為①HC②CH③TC④CC。
4. (4) 如下圖所示之邏輯式為① $A + \bar{A} = 1$ ② $A + B = B + A$ ③ $AB = 1$ ④ $A \cdot B = B \cdot A$ 。

5. (1) PVC 電線之安全電流，係以導線最高運轉溫度不超過 60℃ 及周圍溫度①35℃②40℃③20℃④25℃ 為計算基準者。
6. (2) 下列何種患者不宜從事高溫作業？①重聽②心臟病③遠視④近視。
7. (3) Y-△「啟動」電路中，當電動機反轉時，若要改為正轉在電動機引出線端子上更換最少應更換①1 條②2 條③4 條④3 條。
8. (1) 作為氣壓止回閥之符號為① ② ③ ④ 。
9. (1) 計算短路電流時，短路電流視下列何者而定？①電路阻抗②設備耐壓③對地電容④環境。
10. (1) 下列何者對飲用瓶裝水之形容是正確的：A.飲用後之寶特瓶容器為地球增加了一個廢棄物；B.運送瓶裝水時卡車會排放空氣污染物；C.瓶裝水一定比經煮沸之自來水安全衛生？①AB②ABC③BC④AC。
11. (3) 如下圖所示，兩個按鈕開關 PB1、PB2 控制指示燈 SL，「押下」表示按鈕開關押下，「放開」表示按鈕開關放開，則①PB1 押下、PB2 放開時，SL 熄②PB1 放開、PB2 放開時，SL 熄③PB1 放開、PB2 押下時，SL 亮④PB1 押下、PB2 押下時，SL 亮。

12. (3) 如下圖所示為氣壓方向閥符號，其作動方式為①換檔式②腳踏式③手柄式④掀扭式。

13. (3) 石棉最可能引起下列何種疾病？①白指症②巴金森氏症③間皮細胞瘤④心臟病。
14. (4) 用電設備的線路保護用電力熔絲(保險絲)經常燒斷，造成停電的不便，下列何者不是正確的作法？①減少線路連接的電氣設備，降低用電量②重新設計線路，改較粗的導線或用兩迴路並聯③提高用電設備的功率因數④換大一級或大兩級規格的保險絲或斷路器就不會燒斷了。
15. (2) 如左圖所示，下列何者為 Y 的輸出？①A②1③ $\bar{A}$ ④0。
16. (1) 在額定電壓時，電力電流通過避雷器之閥元件時，其電阻①很大②不變③很小④微變。
17. (4) MCCB AF 與 AT 之關係為① $AF < AT$ ② $AF > AT$ ③ $AF \leq AT$ ④ $AF \geq AT$ 。
18. (4) 感應電動機之起動以下列何種起動方法所產生之起動電流為最大？①補償器法起動②Y-△起動③電抗起動④全壓起動。
19. (1) 在真空中啟斷或關閉電流時，主接點(接觸子)之耗損，比在空氣中之接點耗損①小②無法比較③大④相同。
20. (3) 高壓電容器附加放電電阻，在線路開啟後迅速降低殘餘電荷，其規定為①10 分鐘降至 50V 以下②3 分鐘內降至 30V 以下③5 分鐘內降至 50V 以下④5 分鐘內降至 30V 以下。

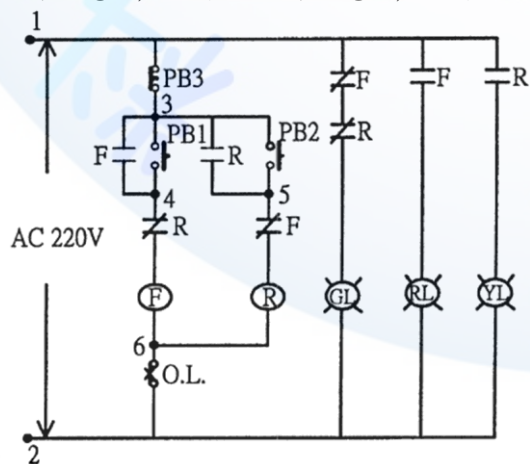
21. (2) 安全門或緊急出口平時應維持何狀態？①與一般進出門相同，視各樓層規定可開可關②門應關上但不可上鎖③保持開門狀態以保持逃生路徑暢通④門可上鎖但不可封死。
22. (2) 使用專用 CRT 程式書寫器來輸入程式，其缺點為①書寫不易②太貴③監控不易④故障較多。
23. (4) 設施接地工程，若使用二個以上之接地電極時，其兩極之間最小距離不得低於①2.5m②2m③1.5m④1.8m。
24. (2) 為了取得良好的水資源，通常在河川的哪一段興建水庫？①下游出口②上游③下游④中游。
25. (3) 變壓器之電壓調整率為①無載電壓與滿載電壓之差與無載電壓之比②無載電壓與滿載電壓之比③無載電壓與滿載電壓之差與滿載電壓之比④無載電壓與磁飽和電壓之比。
26. (2) 三台單相變壓器結成△-△結線，如其中一只變壓器燒毀，而改用 V-V 結線，則其滿載輸出容量為原三台合計容量之①86.6%②57.7%③66%④70.7%。
27. (4) 交流電動機在輕負載時的功率因數比滿載時①無法比較②一樣③高④低。
28. (4) 採用 Y-△啟動器啟動時，其啟動電流為全壓啟動之①1/5②1/4③1/6④1/3。
29. (2) 電動機轉差率之公式為① $S(\%) = \frac{N_s - N}{N} \times 100$ ② $S(\%) = \frac{N_s - N}{N_s} \times 100$ ③ $S(\%) = \frac{N - N_s}{N_s} \times 100$ ④

$$S(\%) = \frac{N - N_s}{N} \times 100$$

30. (3) 如下圖所示 $\phi 3.3\text{KV}/110\text{V}$ PT 三只為 Y-△接線，N 點斷線情況下 F 點發生接地故障時(完全接地) E_0 之電壓為①190V②110V③0V④63.5V。

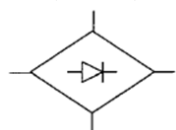
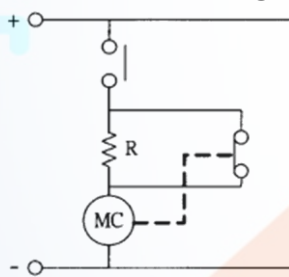


31. (2) 電容器之串聯電抗器主要目的是①減少電流②壓制投入時之突入電流③減少啟斷電流④增加絕緣。
32. (2) 如下圖所示，測試點 1~2 有 220V 電壓，GL 亮，但按 PB1 時 F 不動作其可能原因為①3,5 點間有斷路②4,6 點間有斷路③3,4 點間有斷路④3,5,6 點間有斷路。



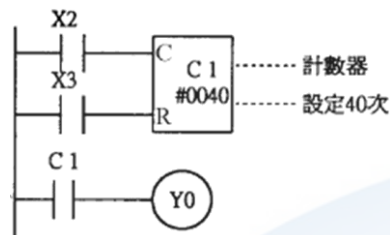
33. (4) 為防止高壓電氣設備所造成的危險，通常在三相四線制多重接地系統之高壓部份機器之外箱加以適當接地，此種接地稱為①第三種接地②第一種接地③第二種接地④特種接地。
34. (1) 「垃圾強制分類」的主要目的為：A.減少垃圾清運量 B.回收有用資源 C.回收廚餘予以再利用 D.變賣賺錢？①ABC②BCD③ACD④ABCD。
35. (3) 下列何者可做為電氣線路過電流保護之用？①電阻器②變壓器③熔絲斷路器④避雷器。
36. (3) 真空斷路器(VCB)其附屬電容跳脫裝置作用在①限制電流②停電時 VCB 可 ON③短路故障時 VCB 可 TRIP④防止突波。
37. (4) 解決台灣水荒(缺水)問題的無效對策是①全面節約用水②興建水庫、蓄洪(豐)濟枯③水資源重複利用，海水淡化…等④積極推動全民體育運動。

38. (2) 三相電動機定子繞組有6組，共12個引出線，每組定子繞組額定電壓相同，則此電動機繞組接法有①3種②4種③2種④1種。
39. (1) 地下高電壓電纜埋設深度不得少於多少公分？①60②80③40④100。
40. (2) 有關建築之外殼節能設計，下列敘述何者有誤？①做好屋頂隔熱設施②宜採用全面玻璃造型設計，以利自然採光③開窗區域設置遮陽設備④大開窗面避免設置於東西日曬方位。
41. (4) 變壓器之激磁電流為下列哪兩種電流之向量和？①滿載電流與磁化電流②滿載電流與鐵損電流③滿載電流與磁滯電流④鐵損電流與磁化電流。
42. (1) 儀表面板上附有  符號，是表示①靜電型②可動鐵片型③整流型④可動線圈型。
43. (2) 公司的車子，假日又沒人使用，你是鑰匙保管者，請問假日可以開出去嗎？①可以，反正假日不影響公務②不可以，因為是公司的，並非私人擁有③可以，只要付費加油即可④不可以，應該是讓公司想要使用的員工，輪流使用才可。
44. (1) 比流器在線路上暫不接於負擔時應①短路②短路或開路均可③開路④接地。
45. (4) 斷路器主接觸子與輔助接觸子之操作順序為①啟斷時主接觸子後啟開，投入時主接觸子先投入②啟斷時輔助接觸子先啟開，投入時主接觸子先投入③啟斷時主接觸子先啟開，投入時主接觸子先投入④啟斷時主接觸子先啟開，投入時輔助接觸子先投入。
46. (1) 交流電磁開關之線圈，若加額定電壓以上之高壓，當然會燒毀，但加額定電壓以下之電壓時①亦會有燒毀之情形②絕對不會燒毀③電流相同④線圈之鐵損增加。
47. (4) 如下圖所示，電阻R之主要目的為①使動作後能自保②增加直流電磁線圈吸力③增加直流電磁線圈之始動電流④動作後，使直流電磁線圈電流降低。



57. (1) 小勢力過電流電力(LCO)一般作為過電流保護及下列何種保護？①接地②逆相③過壓④欠相。

58. (1) 如下圖所示，當輸入端 X2ON40 秒，則輸出 Y0①OFF②閃爍③ON④不定。



59. (4) 下列何者為 NAND 閘之真值表？①

A	B	Q	A	B	Q	A	B	Q	A	B	Q
0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
0	1	0	0	1	1	0	1	0	0	1	1
1	0	0	1	0	1	1	0	0	1	0	1
1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0

60. (3) VCB 之英文符號表示①真空開關②主控制器③真空斷路器④電壓計切換開關。

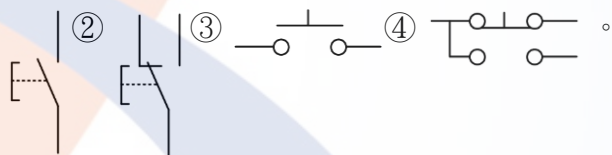
複選題：

61. (14) 若 $i(t) = I_m \sin(\omega t + \pi/4)$ 則①當 $t = 3\pi/4\omega$ 時， $i=0$ ②當 $t = \pi/2\omega$ 時， $i=I_m/2$ ③當 $t = \pi/\omega$ 時， $i=0$ ④當 $t = \pi/4\omega$ 時， $i=I_m$ 。

62. (23) 有關三相交流發電機的電源，下列敘述哪些正確？①若 Y 接正相序，則各線電壓分別滯後其對應的相電壓 30° ②△接時線電流為相電流的 $\sqrt{3}$ 倍③Y 接時的線電壓為相電壓的 $\sqrt{3}$ 倍④若△接時正相序時，其線電流超前其對應的相電流 30° 。

63. (124) 一般人機介面所使用的作業系統(O.S.)為何？①RTOS②Linux③DataBase④Windows。

64. (13) 按鈕開關常開 a 接點的電路符號為①

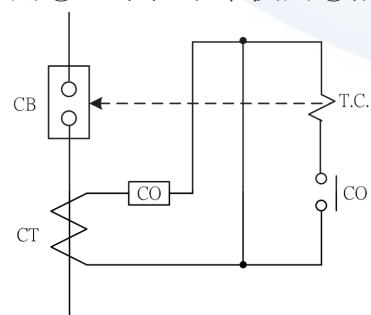


65. (12) 下列符號哪些為正確？①過電流電驛 (CO) ②欠電壓電驛 (UV) ③欠電壓電驛 (OV) ④過電流電驛 (OVG)。

66. (34) 凡電力測試用類比儀表裝置於線路上時，下列哪些敘述正確？①電流表之內阻很小不會消耗電功率②使用鉤表測量線路電流時，因其未與測試線路串接不會消耗待測線路電力③電壓表應選用內阻較大者為宜④必有電力消耗在儀表上。

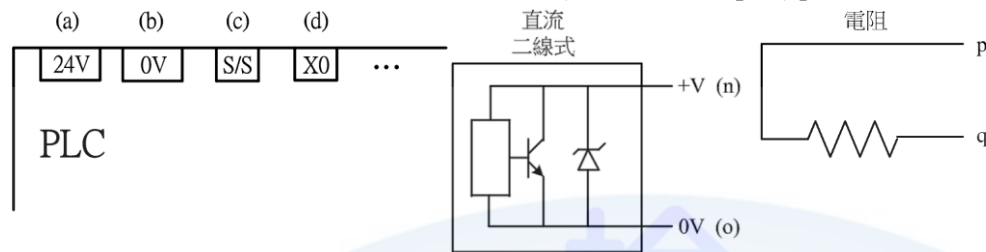
67. (13) 使用電力熔絲(PF)作短路保護時，下列敘述哪些錯誤？①無法隔離電源②當熔絲熔斷故障排除後，線路不能自動復閉③不可在屋外使用④熔斷後須更換新的熔絲，才能繼續使用。

68. (123) 如下電路圖所示，若為電壓跳脫型 CB 之過載及短路保護，請判讀下列敘述哪些錯誤？①正確可用②正確但不常使用③無法判斷④錯誤不可用。

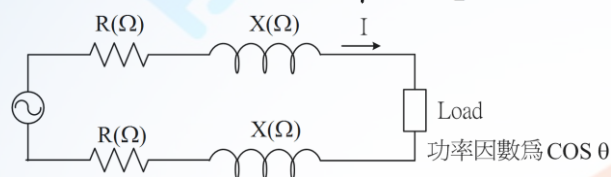


69. (23) 如下列圖示，以直流 2 線式近接開關配合具有 S / S 接線點之 PLC 使用時，須完成下列哪些選項之連接後，方能使直流 2 線式近接開關正常動作（直流 2 線式近接開關漏電電流小於 PLC 輸入

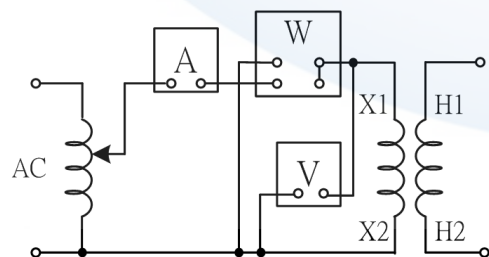
的 OFF 電流，Sink 模式) ①b-c ②n-d, o-b ③a-c ④p-c, q-d。



70. (234) 施作端子之壓接操作時，下列敘述哪些正確？①部份單一端子可以壓接兩條不同線徑的導線②部份單一端子可以壓接兩條相同線徑的導線③不宜使用不具扭力控制之萬用鉗④主電路宜使用具有絕緣套環之 O 型端子。
71. (14) 如下圖所示，單相二線交流電路，其傳輸線路的電壓降為① $2I(R+jX_L)$ ② $2I(R\sin\theta + X_L\cos\theta)$ ③ $2I(R\cos\theta + X_L\sin\theta)$ ④ $2I\sqrt{R^2 + X_L^2}$ 。



72. (12) 有關分段開關，下列敘述哪些正確？①可隔離電源②不能啟斷故障(短路)電流③可啟斷負載電流④可在有電時任意操作。
73. (123) 下列哪些為非接觸型感測開關？①光電開關②電感式近接開關③電容式近接開關④限制開關。
74. (14) 在 PLC 故障處理中，若特定編號的輸出繼電器其連接的負載無法關斷（但該接點輸出指示燈滅）其可能原因①繼電器輸出接點不良②輸出負載不良③未加負載電源④由於漏電流或殘餘電壓而不能關斷。
75. (24) 下列敘述哪些錯誤？①遇有電氣事故所引起的火災，在未切斷電源前，不宜使用水來滅火②利用虎鉗夾持已完工之加工面，需以鐵材料作為墊片③電動機、變壓器等設備所引起火災屬於 C 類④電磁開關積熱電驛，用於保護電動機短路。
76. (124) 有關電磁開關的功能，下列敘述哪些正確？①可啟斷過載電流②可啟斷額定電流③可啟斷短路電流④不能啟斷短路電流。
77. (1234) 有關 PLC 在程式執行階段，下列敘述哪些正確？①在掃描階梯圖時，按先左後右、先上後下的順序進行邏輯運算②以階梯圖而言由上而下依序掃描③確定是否要執行該階梯圖的功能指令④根據邏輯運算的結果，刷新該輸出線圈在 I/O RAM 存儲區中對應位元的狀態。
78. (234) 當近接開關(PROXIMITY SWITCH)作為可程式控制器的外部連接器材時，下列敘述哪些正確？①二線式 SCR 交流型近接開關不可作為輸入②三線式 NPN 型近接開關可作為輸入③三線式 PNP 型近接開關可作為輸入④二線式永久磁鐵動作式近接開關可作為輸入。
79. (13) 如下圖所示為變壓器的哪些測試電路？①鐵損量測②短路試驗③開路試驗④銅損量測。



80. (124) 如下圖所示之定時器(Timer)動作時序圖中，其接點為下列哪些型式？①接點 3 為延時 b 接點②接點 1 為瞬時 a 接點③接點 1 為瞬時 b 接點④接點 2 為延時 a 接點。

