

114 年度 01300 工業配線甲級技術士技能檢定學科測試試題

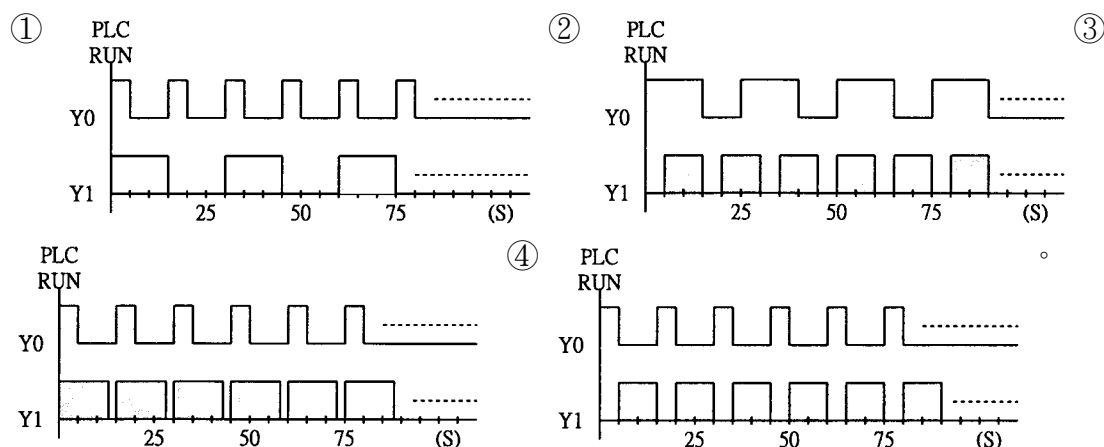
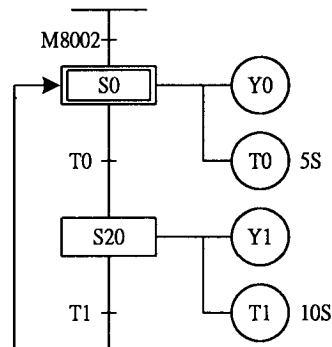
本試卷有選擇題 80 題【單選選擇題 60 題，每題 1 分；複選選擇題 20 題，每題 2 分】，測試時間為 100 分鐘，請在答案卡上作答，答錯不倒扣；未作答者，不予計分。

准考證號碼：

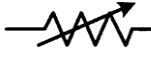
姓 名：

單選題：

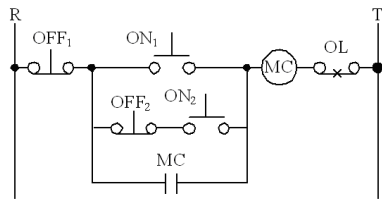
1. (4) 從事電器工作人員，因觸電受傷失去知覺時，應 ①先予灌入少量開水 ②潑冷水 ③等醫生指示方可施行人工呼吸 ④由專業人員儘快施行人工呼吸。
2. (4) 配電線路之損失，大部份皆線路之 ①電感 ②電量 ③電容 ④阻抗 所引起。
3. (3) 斷路器上的 IC 值係指下列何者？ ①跳脫容量 ②框架容量 ③啟斷容量 ④額定值。
4. (1) 可程式控制器的輸出端使用共陽極七段顯示器時，其顯示器解碼輸入端為 0001，則七段顯示器之顯示數字為 ①1 ②2 ③4 ④3。
5. (3) CNS 配電盤標準中，斷路器等為抽出式其配電盤等級記號為 ①X ②Z ③W ④Y。
6. (4) 若將 PLC Y0~Y3 的電晶體輸出加到 7 段顯示器時，必須先經過 ①多工器 ②編碼器 ③解多工器 ④解碼器。
7. (3) 高壓保護電驛代號 64 代表 ①過電壓電驛 ②過電流電驛 ③接地過電壓電驛 ④電壓不足電驛。
8. (4) 如下圖所示之控制電路 M8002 為初始脈波，其動作時序圖下列何者正確？



9. (2) A 種絕緣物之最高容許溫度[°C]為 ①120 ②105 ③180 ④95。
10. (4) 檢修 22.8KV 變電站時，不必 ①將高壓開關或斷路器負載側，三相短路接地 ②啟斷 22.8KV 電源 ③將低壓側之開關切離 ④將所有保護電驛手動跳脫。
11. (1) 下列敘述何者錯誤？ ①自己或他人捏造、扭曲、竄改或虛構的訊息，只要一小部分能證明是真的，就不會構成假訊息 ②在網路或 Line 社群網站收到假訊息，可以敘明案情並附加截圖檔，向法務部調查局檢舉 ③對新聞媒體報導有意見，向國家通訊傳播委員會申訴 ④憲法保障言論自由，但散布假新聞、假消息仍須面對法律責任。
12. (1) 配電盤中之接觸部，下列何種情形之容許溫昇較高？ ①鍍銀 ②裸銅合金 ③裸銅 ④銀錫。
13. (3) 家人洗澡時，一個接一個連續洗，也是一種有效的省水方式嗎？ ①否，因為等熱水時流出的水量不多 ②有可能省水也可能不省水，無法定論 ③是，因為可以節省等待熱水流出之前所先流失的冷水 ④否，這跟省水沒什麼關係，不用這麼麻煩。

14. (2) 電氣設備維修時，在關掉電源後，最好停留 1 至 5 分鐘才開始檢修，其主要的理由為下列何者？ ①法規沒有規定，這完全沒有必要 ②讓裡面的電容器有時間放電完畢，才安全 ③先平靜心情，做好準備才動手 ④讓機器設備降溫下來再查修。
15. (4) 瓦斯絕緣開關箱(GIS)內所灌充之 SF_6 氣體，下列特性說明何者錯誤？ ①無毒無臭 ②斷弧能力佳 ③絕緣性能高 ④可燃性高。
16. (3) 三具 11.4KV/63.5V PT 以 Y－開△連接時，當一次側發生一相完全接地時，二次開△兩端電壓為 ①0V ②55V ③190V ④110V。
17. (2) 使用變壓器時，在下列何條件下其效率最佳？ ①銅損小於鐵損 ②銅損等於鐵損 ③銅損大於鐵損 ④銅損為鐵損之兩倍。
18. (1) 差動電驛可檢出 ①變壓器內部故障 ②平行二回路輸電線之接地故障 ③電動機之過載 ④配電線路接地故障。
19. (4) 有效而正確的節能從選購產品開始，就一般而言，下列的因素中，何者是選購電氣設備的最優先考量項目？ ①採購價格比較，便宜優先 ②用電量消耗電功率是多少瓦攸關電費支出，用電量小的優先 ③名人或演藝明星推薦，應該口碑較好 ④安全第一，一定要通過安規檢驗合格。
20. (2) 減少職業傷害應注意之事項，下列何者錯誤？ ①做好機器之日常保養 ②充滿自信藝高膽大 ③注意安全措施 ④增加保護安全裝置。
21. (2) 低壓過電流之全容量保護與縱續保護(CASCADE)之不同點，主要因素為 ①排列方式 ②啟斷容量 ③框架容量 ④電流容量。
22. (3) 使用隔離開關之目的在於 ①自動啟斷負載電流 ②緊急時啟斷電流 ③無載時啟斷電路 ④手動啟斷負載電流。
23. (2) 使用零相比流器(ZCT)之目的為 ①量測大電流 ②檢出零相電流 ③量測大電壓 ④量測功率。
24. (3) 高壓配電盤中使用之分段開關，最宜於下列何種情況中斷開？ ①短路中 ②無負載中 ③無電壓無負載中 ④負載中。
25. (2) 用 PF 作保護時，其額定電流為負載電流之何種倍數較適宜？ ①1.5~2.0 ②1.5~2.5 ③1.0~1.5 ④1.2~2.0。
26. (2) 電容起動之單相感應電動機，其補助線圈電流與主線圈電流間之位相差約為 ① 60° ② 90° ③ 45° ④ 30° 。
27. (4) 配電盤用電壓表或電流表之精度階級為 1.0 級是表示容許誤差為 ①延長刻度之 $\pm 1\%$ ②最小刻度 $\pm 1\%$ ③指示刻度之 $\pm 1\%$ ④全刻度之 $\pm 1\%$ 。
28. (4) 高壓電動機保護之檢出裝置以 ①TH 電驛 ②OV 電驛 ③CO 電驛 ④3E 電驛 為佳。
29. (2) 可程式控制器三種輸出類型中，反應時間(由 OFF 到 ON)最慢的是 ①NPN 電晶體輸出 ②繼電器輸出 ③PNP 電晶體輸出 ④閘流體(TRIAC)輸出。
30. (1) 下列何者不是發生電氣火災的主要原因？ ①電纜線置於地上 ②電氣火花 ③漏電 ④電器接點短路。
31. (2) 可程式控制器與繼電器控制之特性比較中，下列敘述何者為誤？ ①繼電器控制接點，易故障 ②可程式控制器程式修改容易，但模擬不易 ③繼電器控制系統愈大，經濟效益愈差 ④繼電器控制受機械特性限制，速度無法增快。
32. (2) 所謂營業秘密，係指方法、技術、製程、配方、程式、設計或其他可用於生產、銷售或經營之資訊，但其保障所需符合的要件不包括下列何者？ ①因其秘密性而具有潛在之經濟價值者 ②一般涉及該類資訊之人所知者 ③因其秘密性而具有實際之經濟價值者 ④所有人已採取合理之保密措施者。
33. (4) 繼電器線圈之兩端，並聯一只二極體，會使繼電器斷電時之動作 ①變快 ②不一定 ③變慢 ④無關。
34. (3) 世界環境日是在每一年的哪一日？ ①3 月 8 日 ②4 月 10 日 ③6 月 5 日 ④11 月 12 日。
35. (3) 下列何者不是可變電阻的符號？ ①  ②  ③  ④ .

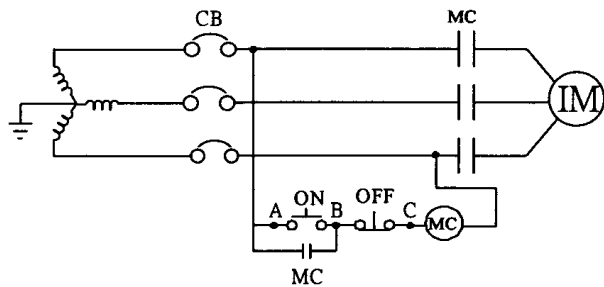
36. (1) 下列何者非屬於容易發生墜落災害的作業場所？①廚房 ②施工架 ③屋頂 ④梯子、合梯。
37. (4) 附電力保險絲之高壓負載啟斷開關(L.B.S)其符號為 ①  ②  ③  ④ 。
38. (2) 為防止接地故障之誤動作，通常 67 電驛常串接 ①59 電驛 ②64 電驛 ③87 電驛 ④27 電驛。
39. (1)  左圖符號表示 ①積算型無效電力計 ②自動電壓調整器 ③無效電力計 ④過電流電驛。
40. (2) ACSR 為 ①裸銅線 ②鋼心鋁線 ③美國國家標準 ④美國線規。
41. (3) 下列何者「不是」室內空氣污染源？①建材 ②油漆及塗料 ③廢紙回收箱 ④辦公室事務機。
42. (1) 電纜中封入絕緣油或絕緣用氣體者為 ①特殊電纜 ②鋼帶電纜 ③H 電纜 ④實心電纜。
43. (2) 如下圖所示，在正常情況下，下列那一隻按鈕開關的功能是無效的？①ON₁ 按鈕開關 ②OFF₂ 按鈕開關 ③OFF₁ 按鈕開關 ④ON₂ 按鈕開關。



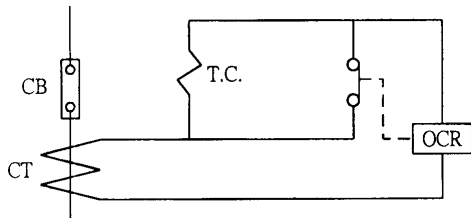
44. (3) 電路供應電燈、電力電熱或混合負載者，其自接戶開關至最遠端出線口之電壓降，不得超過該分路標稱電壓之 ①1% ②2% ③5% ④3%。
45. (1) 依環境影響評估法規定，環境影響評估審查委員會審查環境影響說明書，認定下列對環境有重大影響之虞者，應繼續進行第二階段環境影響評估，下列何者非屬對環境有重大影響之虞者？①對國家經濟有顯著不利之影響 ②對其他國家之環境有顯著不利之影響 ③對國民健康有顯著不利之影響 ④對保育類動植物之棲息生存有顯著不利之影響。
46. (1) 有關著作權的敘述，下列何者錯誤？①網路上供人下載的免費軟體，都不受著作權法保護，所以我可以燒成大補帖光碟，再去賣給別人 ②我們到表演場所觀看表演時，不可隨便錄音或錄影 ③高普考試題，不受著作權法保護 ④到攝影展上，拿相機拍攝展示的作品，分贈給朋友，是侵害著作權的行為。
47. (3) 人機介面與 PLC 通信連線介面中，RS-485 傳輸網路兩端之節點可作雙向資料傳輸，但無法同時雙向傳輸的通訊方式是？①全雙工 ②倍雙工 ③半雙工 ④單工。
48. (2) 容易做成無段變速的變速裝置是 ①電動機式 ②油壓式 ③電子式 ④機械式。
49. (3) 屋頂隔熱可有效降低空調用電，下列何項措施較不適當？①鋪設隔熱磚 ②屋頂綠化 ③屋頂儲水隔熱 ④於適當位置設置太陽能板發電同時加以隔熱。
50. (4) 依職業安全衛生設施規則規定，下列何者非屬於車輛系營建機械？①鏟土機 ②推土機 ③平土機 ④堆高機。
51. (4) 避雷器之主要功能為何？①防止短路 ②作為過載保護 ③防止接地 ④消除異常電壓。
52. (4) 某臨時負載額定電壓為 220V，其運轉中若測得電壓為 205V，下列敘述何者錯誤？①該負載之配線長度過長 ②切斷負載後，測其電壓可能為 220V ③電源電壓下降 ④該負載可能短路。
53. (4) 在電力系統中改善整體系統功率因數，其電容器宜接近 ①主開關之電源側 ②電感負載 ③電阻負載 ④母線上。
54. (2) 測量高頻率電流，最適當之電表為 ①感應型電流表 ②熱電偶型電流表 ③整流型電流表 ④可動鐵片型電流表。
55. (4) 比流器之極性連接錯誤可能導致 ①過載電流加大 ②電流表燒毀 ③過載瞬時跳脫電流加大 ④保護電驛誤動作。
56. (4) 根據性別平等工作法規範職場性騷擾範疇，下列何者錯誤？①上班執行職務時，任何人以性要求、具有性意味或性別歧視之言詞或行為，造成敵意性、脅迫性或冒犯性之工作環境 ②雇主對受僱者或求職者為明示或暗示之性要求、具有性意味或性別歧視之言詞或行為 ③對僱用、求職

或執行職務關係受自己指揮、監督之人，利用權勢或機會為性騷擾 ④與朋友聚餐後回家時，被陌生人以盯梢、守候、尾隨跟蹤。

57. (3) 勞工不遵守安全衛生工作守則規定，屬於下列何者？ ①不安全環境 ②不安全設備 ③不安全行為 ④管理缺陷。
58. (4) 違反環境保護法律或自治條例之行政法上義務，經處分機關處停工、停業處分或處新臺幣五千元以上罰鍰者，應接受下列何種講習？ ①道路交通安全講習 ②消防講習 ③衛生講習 ④環境講習。
59. (4) 如下圖所示，下列敘述在接地良好情況何者正確？ ①B 點或 C 點於電動機未運轉前接地，電動機無法啟動 ②電動機運轉中，如 A 點接地，電動機立刻停止 ③電動機運轉中，若 B 點接地，在控制回路無保護熔絲時，將使 CB 立即跳脫 ④電動機運轉中，C 點接地，按 OFF 按鈕電動機無法停止。

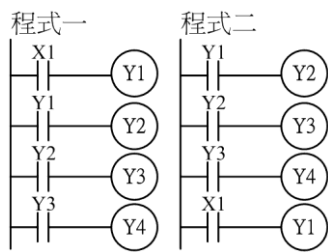


60. (4) 如下圖所示為過載保護電路圖，係使用過電流電驛，而於過載時，由比流器(CT)之二次電流，使斷路器跳脫，此電路 ①正確與否不能判斷 ②為常用者 ③正確可用 ④錯誤不可使用。

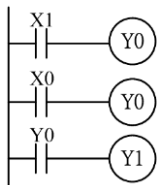


複選題：

61. (234) 配電盤主匯流排 RSTN 相之排列，下列敘述哪些正確？ ①可任意排列 ②由左而右 ③由前而後 ④由上而下。
62. (234) 有關 ACSR 的原意，下列敘述哪些錯誤？ ①鋼心鋁線 ②實心電纜 ③裸銅線 ④美國線規。
63. (14) 高壓電動機的起動方式，下列敘述哪些為常用起動方式？ ①自耦變壓器起動 ②二次側水電阻起動 ③電阻起動 ④電抗器起動。
64. (123) 中小容量之油式高壓變壓器若不加裝突波吸收器，下列哪些適宜為其保護開關？ ①LBS ②GCB ③VCB ④DS。
65. (1234) 有關感測器，下列敘述哪些正確？ ①在工廠中，常以遙測方式作設備溫度高低測定。而常用的溫度感測器的檢測方式大概分為接觸型及非接觸型兩種 ②氣體感測器是用來檢測有毒氣體、可燃性氣體外溢或其他氣體之分析；目前常用的有瓦斯漏氣與煙霧感測器 ③磁性感測器基本上是利用電與磁或光與磁的轉換變化，目前常用有近接感測器、磁簧感測器等 ④感測器是將所檢測出的能量藉電子電路將信號轉換為電氣信號後輸出。
66. (1234) 依據 ANSI 標準過電流電驛的特性，可分為 ①極反限時 ②反限時 ③瞬時 ④超反限時。
67. (12) 下列哪些為目前常用的高壓接觸器？ ①GCS ②VCS ③ATS ④OS。
68. (1234) 人機介面(HMI)最常應用之軟體規劃技能為 ①顯示 PLC 內部元件之相關數據 ②顯示 PLC 內部元件之動作狀態 ③取代傳統之輸出與輸入控制面板設施 ④取代 PLC 軟體編輯。
69. (34) 如下圖所示，當 X1 開關由 OFF 切至 ON 時，Y1~Y4 四個輸出線圈的動作情形，下列敘述哪些正確？ ①程式一，Y2~Y4 輸出線圈比 Y1 輸出線圈慢一個掃描週期才 ON ②程式二，Y1~Y4 四個輸出線圈同一掃描週期 ON ③程式一，Y1~Y4 四個輸出線圈同一掃描週期 ON ④程式二，Y2~Y4 輸出線圈比 Y1 輸出線圈慢一個掃描週期才 ON。



70. (234) 高壓電纜之被覆遮蔽銅帶，下列選項中哪些非其主要目的？①保持絕緣體外緣之零電壓 ②增加耐受壓力 ③防止受潮 ④保護電纜。
71. (13) 如下圖所示程式，如果 X0=ON，X1=OFF，則 Y0、Y1 輸出線圈動作為何？①Y0 ON ②Y0 OFF ③Y1 ON ④Y1 OFF。



72. (123) 下列敘述哪些正確？①油壓與氣壓管路的區別為前者是密閉系統，後者是開放系統 ②氣壓迴路中常將過濾器、減壓閥及潤油器組成一固定單元，俗稱三點組合 ③控制氣壓或油壓之電磁閥，唯一讓其動作的方法是在線圈上通以額定電壓 ④中間固定式氣壓缸在裝置上，其左右活動的範圍比尾端固定型大。
73. (124) 依 CNS 標準 3A 等級之配電盤，其相對地間 BIL 衝擊波電壓試驗，下列哪些測試電壓為誤？①35KV ②30KV ③45KV ④40KV。
74. (134) 有關轉換器(Transducer)，下列敘述哪些正確？①熱敏電阻：熱轉電 ②發光二極體：光轉電 ③光電耦合器：電轉光轉電 ④壓電晶體：壓力轉電。
75. (234) PLC 典型類比輸入/輸出模組，其量程為 ①0 mA~60mA ②-10V~+10V ③0 mA~20mA ④0V~+10V。
76. (1234) 有一具三相 220V 100HP 電動機其額定電流為 246 安培，改善前功率因數為 85%，操作器之負載側裝置並聯電容器後功率因數改善至 95%，則 ①改善後電動機負載電流為 220.2A ②幹線分歧點到操作器間之分路導線的容量應大於 275A ③操作器至電動機引接線之額定電流為 246A ④操作器至電動機引接線之安培容量應大於 307A。
77. (123) 下列器具的英文代號哪些正確？①VCB 真空斷路器 ②ACB 氣衝斷路器 ③MBB 磁吹式斷路器 ④GCB 油斷路器。
78. (134) 依據 CNS 標準，12KV 配電盤作 $1.2 \times 50 \mu S$ 之 BIL 測試時，下列測試電壓哪些不宜？①90KV ②75KV ③50KV ④60KV。
79. (234) 下列哪些不可作為變壓器內部故障檢測之電驛？①比例差動電驛 ②閃爍電驛 ③過電壓電驛 ④低頻電驛。
80. (124) 如下圖所示為停止優先電路，依時序圖按下啟動按鈕開關(Start)時，則 ①Tc、Td 期間，Y0 OFF ②Ta、Tb 期間，Y0 ON ③Tf 期間，Y0 ON ④Tf 期間，Y0 OFF。

