

114 年度 01300 工業配線丙級技術士技能檢定學科測試試題

本試卷有選擇題 80 題，每題 1.25 分，皆為單選選擇題，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. (1) 如下圖所示之符號為 ①熱動 a 接點 ②b 接點 ③a 接點 ④限時復歸 a 接點。



2. (3) 有關「工讀生」之敘述，下列何者正確？ ①屬短期工作者，加班只能補休 ②工資不得低於基本工資之 80% ③國定假日出勤，工資加倍發給 ④每日正常工作時間得超過 8 小時。

3. (2)  如左圖所示之符號為 ①交流電動機 ②直流發電機 ③交流發電機 ④直流電動機。

4. (3) 三相感應電動機運轉中，若發生一相電源線斷路，此時電動機之反應為 ①電動機降速運轉，運轉電流下降 ②電動機瞬間停止 ③電動機持續運轉，但運轉電流增大，溫度上升 ④電動機持續運轉，但運轉電流減少。

5. (2) 下列何者不是自來水消毒採用的方式？ ①紫外線消毒 ②加入二氧化碳 ③加入臭氧 ④加入氯氣。

6. (2) 使用 61F-G 液面電驛來偵測水位時，當偵測之水位位於高水位時，其 Tc-Tb 之接點狀態為 ①接通 ②斷開 ③不定 ④閃爍。

7. (4) 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土地使用之變更涉及原規劃之保護區 ②對環境品質之維護有不利影響 ③規模擴增百分之十以上 ④不降低環保設施之處理等級或效率。

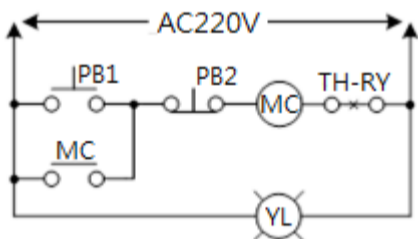
8. (1) 換裝交流電流表時，則 ①以同刻度範圍及相同 CT 比者更換 ②以同刻度範圍者更換不必考慮電流表之 CT 比 ③以延長刻度相同 CT 比者更換 ④以較大刻度範圍者更換。

9. (2) 積熱型過載電驛跳脫原因係 ①受電磁吸力動作 ②受熱動作 ③受壓力差距動作 ④受光動作。

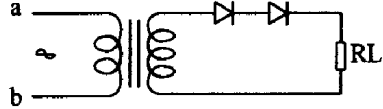
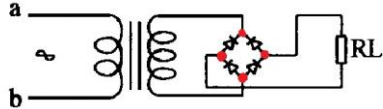
10. (2) 換裝保險絲時，應注意下列何種事項？ ①使用電流容量約等於安全電流 3 到 4 倍的保險絲 ②遵照電路電流量，選用適宜的保險絲 ③所使用的保險絲，其電流容量不要過小，以免經常更換 ④以鐵絲或銅絲取代，以防再斷。

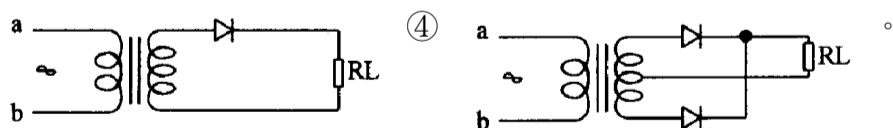
11. (2) 套裝 O 型號碼管時，下列何者正確 ①號碼管可任意套裝，不必依線號編製套裝 ②套裝 O 型號碼管直向裝置時，其標示須全部右視配置或左視配置 ③施作號碼管僅需部分套裝，不需全部套裝 ④接有兩條導線的接點，僅套裝一只號碼管即可。

12. (4) 如下圖所示，未通電時，以三用電表量測按鈕開關 PB1 之 a 接點兩端之電阻值為 ①無限大 ②接近無限大 ③電磁接觸器線圈與指示燈內阻之並聯值 ④電磁接觸器線圈與指示燈內阻之串聯值。



13. (4) 三用電表之靈敏度愈佳，則其  $\Omega/V$  ①愈小 ②不一定 ③無關 ④愈大。

14. (4) 下列何者為全波整流電路？ ①  ②  ③



15. (4) 非金屬物質檢測，適用下列何種類型的近接開關？ ①磁力型 ②電感型 ③差動線圈型 ④靜電容量型。

16. (2) 無熔線斷路器啟斷容量之選定依 ①功率因數 ②短路電流 ③線路之電壓降 ④額定電流。

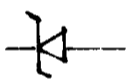
17. (1) 非高阻抗型之電極式液面控制器在下列何種液體中沒有作用？ ①蒸餾水 ②井水 ③山泉水 ④自來水。

18. (4) 1mA 等於 ①1/10000A ②1/100A ③1/10A ④1/1000A。

19. (1) 在時間電驛中，表示限時復歸，瞬時動作之 b 接點為 ①  ②  ③  ④ 

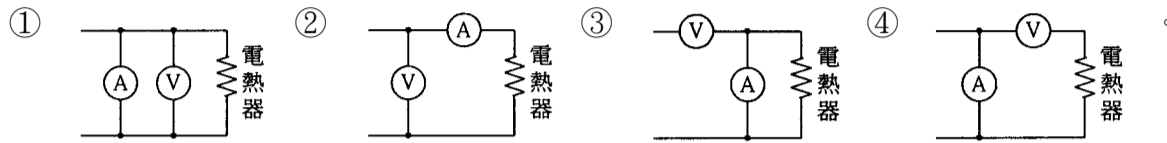
20. (1) 照光式按鈕開關，簡稱 ①LPB ②MOS ③COS ④EMS。

21. (3) 對於依照個人資料保護法應告知之事項，下列何者不在法定應告知之事項內？ ①個人資料利用之期間、地區、對象及方式 ②蒐集之目的 ③蒐集機關的負責人姓名 ④如拒絕提供或提供不正確個人資料將造成之影響。

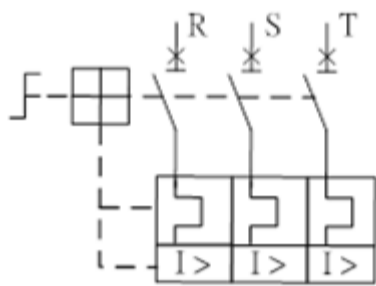
22. (2) 作抽水機交替控制之機械式棘輪電驛，下列敘述何者為正確？ ①沒有線圈 ②有 1 組線圈 ③有 3 組線圈 ④有 2 組線圈。
23. (4) 大雄擔任公司部門主管，代表公司向公務機關投標，為使公司順利取得標案，可以向公務機關的採購人員為以下何種行為？ ①為與公務機關間有良好互動，招待至有女陪侍場所飲宴 ②為避免報價錯誤，要求提供底價作為參考 ③為社交禮俗需要，贈送價值昂貴的名牌手錶作為見面禮 ④為了解招標文件內容，提出招標文件疑義並請說明。
24. (2) 下列何者非為事業單位勞動場所發生職業災害者，雇主應於 8 小時內通報勞動檢查機構？ ①發生死亡災害 ②勞工受傷無須住院治療 ③發生災害之罹災人數在 3 人以上 ④發生災害之罹災人數在 1 人以上，且需住院治療。
25. (4) 內阻各為  $1.5K\Omega$  及  $1K\Omega$  之兩個滿刻度 150V 電壓表，若串聯連接時，可測定之最高電壓為 ①300V ②200V ③150V ④250V。
26. (2) 於電動機控制盤中交流控制線應選 ①白色 ②黃色 ③紅色 ④藍色。
27. (3) 電阻  $R$  與電抗  $X$  串聯接續，其總阻抗  $Z$  為 ①  $R+X$  ②  $\frac{X}{\sqrt{R^2+X^2}}$  ③  $\sqrt{R^2+X^2}$  ④  $\frac{R}{\sqrt{R^2+X^2}}$ 。
28. (1) 洗菜水、洗碗水、洗衣水、洗澡水等的清洗水，不可直接利用來做什麼用途？ ①飲用水 ②沖馬桶 ③澆花 ④洗地板。
29. (3) 交流電磁電驛線圈接於同電壓之直流電源時，此電磁電驛 ①可正常動作且不發生問題 ②斷續動作 ③線圈會燒燬 ④不動作。
30. (2) 有關防止易燃氣體爆炸之方法，下列敘述何者錯誤？ ①防止溫度過高 ②減少通風效果 ③遠離火種 ④防止洩漏。
31. (2) 電阻  $R_1$ 、 $R_2$ 、 $R_3$  並聯，則總電阻為 ①  $R_1+R_2+R_3$  ②  $\frac{1}{\frac{1}{R_1}+\frac{1}{R_2}+\frac{1}{R_3}}$  ③  $\frac{1}{R_1+R_2+R_3}$  ④  $\frac{1}{R_1}+\frac{1}{R_2}+\frac{1}{R_3}$ 。
32. (1) 國產指針型三用電表撥在歐姆檔作測量時，紅棒插在+端插孔，黑棒插在-端插孔，此時黑棒是與其內部電池 ①正極接通 ②負極接通 ③短路 ④斷路。
33. (2) 每個人日常生活皆會產生垃圾，有關處理垃圾的觀念與方式，下列何者不正確？ ①可燃性垃圾經焚化燃燒可有效減少垃圾體積 ②所有垃圾皆掩埋處理，垃圾將會自然分解 ③廚餘回收堆肥後製成肥料 ④垃圾分類，使資源回收再利用。
34. (1) 三相 440V 15HP 之電動機，其額定電流約為 ①20A ②30A ③40A ④50A。
35. (4) 裝置於配電箱內之  $22mm^2$  PVC 絕緣電線其安全電流約為 ①150A ②50A ③22A ④90A。
36. (1) 三相繞線型感應電動機之起動裝置，下列四種中，何者較為適當？ ①二次電阻起動器 ②  $\Delta$ - $Y$  起動器 ③電抗起動器 ④自耦變壓器起動。
37. (2) 電子裝置中，符號「」表示 ①整流二極體 ②穩壓二極體 ③放大器 ④電晶體。
38. (3) 在三相電路中，當瓦特表指示為 1.3KW、線電壓為 200V、線電流為 5A 時，則其功率因數接近 ①45% ②63% ③75% ④82%。
39. (4) 下列何種材料的電阻與溫度成反比變化？ ①鉛 ②鐵 ③銅 ④矽半導體。
40. (1) 有關「電業供電電壓及頻率標準」之電源系統標示，下列何者錯誤？ ① $3\phi$  4W 220/110VAC ② $1\phi$  2W 220VAC ③ $1\phi$  2W 110VAC ④ $3\phi$  4W 380/220VAC。
41. (1) 在未過載情況下，加大三相感應電動機負載電流時 ①轉差率大、轉矩大 ②轉差率、轉矩不變 ③轉差率小、轉矩小 ④轉差率大、轉矩小。
42. (3) 正弦波經半波整流後，則其波形頻率為原波形之 ①2 倍 ②1/2 倍 ③不變 ④3 倍。
43. (2) 電路阻抗為  $6+j8\Omega$  接於 100 伏特直流電源，其總阻抗為 ① $10\Omega$  ② $6\Omega$  ③ $8\Omega$  ④ $14\Omega$ 。
44. (1) 使用三線式近接開關，下列敘述何者正確？ ①連接 DC24V 電源才可使用 ②連接 AC110V 電源才可使用 ③連接 AC110V 電源或連接 AC220V 電源均可使用 ④連接 AC220V 電源才可使用。
45. (4) 在交流電路中，欲擴大電流之量測範圍，應利用 ①倍率器 ②分流器 ③比壓器 ④比流器。
46. (4) 操作砂輪機時，應配戴 ①近視眼鏡 ②望遠鏡 ③隱形眼鏡 ④安全眼鏡。
47. (1) 營業秘密可分為「技術機密」與「商業機密」，下列何者屬於「商業機密」？ ①商業策略 ②設計圖 ③生產製程 ④程式。
48. (2) 不斷電系統 UPS 與緊急發電機的裝置都是應付臨時性供電狀況；停電時，下列的陳述何者是對的？ ①不斷電系統 UPS 可以撐比較久 ②不斷電系統 UPS 先啟動，緊急發電機是後備的 ③緊急發電機會先啟動，不斷電系統 UPS 是後備的 ④兩者同時啟動。
49. (3) 一般電線規格表上所載每公里電阻值，係指 ① $30^\circ C$  時之電阻值 ② $50^\circ C$  時之電阻值 ③ $20^\circ C$  時之電阻值 ④ $40^\circ C$  時之電阻值。
50. (3) 安裝選擇開關時，則 ①將墊片分別置於鐵板之兩邊 ②不必注意裝置角度 ③必須先檢查接點是否正常 ④將不用接線之接點螺絲取下。
51. (1) 比流器規格中標示 30VA CL 1.0 級，表示在負擔 30VA 狀態下，一次側電流 100% 時，二側次電流之誤差不超過 ①1.0% ②0.1% ③10% ④0.01%。
52. (3) 可使用  $\Delta$ - $Y$  起動器之電動機為 ①串激式電動機 ②單相鼠籠型感應電動機 ③三相鼠籠型感應電動機 ④繞線型電動機。

53. (1) 下列何者不會使電路發生過電流？ ①電路斷路 ②電路短路 ③電路漏電 ④電氣設備過載。
54. (4) 基於節能減碳的目標，下列何種光源發光效率最低，不鼓勵使用？ ①螢光燈管 ②省電燈泡 ③LED 燈泡 ④白熾燈泡。
55. (2) 下列何種行為對生態環境會造成較大的衝擊？ ①種植原生樹木 ②引進外來物種 ③設立自然保護區 ④設立國家公園。
56. (2) 一個線圈的電感與下列何者無關？ ①尺寸 ②外加電壓 ③匝數 ④有無鐵芯。
57. (4) 變壓器之用途為 ①減少週率 ②增加電力 ③改變功率因數 ④變換電壓。
58. (3) 控制電路用電線，應使用 ①多股絞合裸銅線 ②絕緣單股銅線 ③絕緣多股絞合銅線 ④單股裸銅線。
59. (2) 下列哪一種光電開關需校對光軸及加裝反射片 ①擴散反射型 ②鏡片反射型 ③投光器/受光器一體對照(凹槽)型 ④投光器/受光器分離對照型。

60. (2) 使用一只伏特表及一只安培表測電熱器之消耗功率時，下列何者為正確接法？



61. (1) 電磁接觸器之主要功能在 ①接通及切斷電源 ②保護短路電流 ③保護過載電流 ④防止接地事故。
62. (1) 利用虎鉗夾持已完工之加工面，須下列何種材料作為墊片？ ①銅 ②鐵 ③破布 ④鋼。
63. (2) 如下圖所示為電動機保護斷路器之 IEC 符號，其操作方式為 ①自動切換手動跳脫 ②手動切換自動跳脫 ③自動切換自動跳脫 ④手動切換手動跳脫。



64. (3)  如左圖所示之符號為 ①電流表 ②瓦特表 ③交流伏特計 ④功因表。
65. (4) 台灣電力公司所供應之電源為 ①60Hz 方波 ②50Hz 正弦波 ③50Hz 脈波 ④60Hz 正弦波。
66. (1) 如下圖所示 IEC 國際標準符號為 ①電驛之線圈 ②栓型保險絲 ③蜂鳴器 ④指示燈。



67. (2) 3E 電驛的測試(Test)按鈕主要是做下列何種測試？ ①欠相測試 ②手動跳脫測試 ③逆相測試 ④過載測試。
68. (3) 使用中心沖的作用在 ①測距離 ②攻牙 ③定位 ④鑽孔。
69. (3) 使用指針型三用電表量測未知電壓，其選擇開關應先置於 ①最低電壓檔 ②中間檔位 ③最高電壓檔 ④任意檔位 再視其指示情形轉向適當電壓處。
70. (3) 下列何者之工資日數得列入計算平均工資？ ①放無薪假期間 ②請事假期間 ③發生計算事由之當日前 6 個月 ④職災醫療期間。
71. (2) 三個  $18 \mu f$  交流電容器接成 $\Delta$ 接並接於三相交流電源 RST，若其中 RT 間電容器開路故障，用電表量測電容量，RT 間電容量為 ① $18 \mu f$  ② $9 \mu f$  ③ $36 \mu f$  ④0。
72. (3) 比壓器規格標示為 240/120V，在系統電壓為 220V 時，其二次側電壓為？ ①105V ②115V ③110V ④120V。
73. (2) 感應電動機採用  $\Delta$ - $\Delta$  起動時，其起動電流為 $\Delta$ 接之 ①相等 ② $1/3$  倍 ③ $1/\sqrt{3}$  倍 ④3 倍。
74. (1) 絞線之線徑是以 ①截面積 ②直徑之平方 ③直徑之大小 ④長度 來表示。
75. (4) 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，這跟省水沒什麼關係，不用這麼麻煩 ②否，因為等熱水時流出的水量不多 ③有可能省水也可能不省水，無法定論 ④是，因為可以節省等待熱水流出之前所先流失的冷水。
76. (1) 配電盤中電壓回路導線顏色為 ①紅色 ②藍色 ③白色 ④綠色。
77. (4) 三相三線式電壓切換開關之接線點有 ①3 點 ②6 點 ③4 點 ④5 點。
78. (1) Y- $\Delta$  啟動法其 ①啟動時使用 Y 接線，運轉時使用 $\Delta$ 接線 ②啟動及運轉皆使用 Y 接線 ③啟動及運轉皆使用 $\Delta$ 接線 ④啟動時使用 $\Delta$ 接線，運轉時使用 Y 接線。
79. (1) 今天好友突然來電，想來個「說走就走的旅行」，因此，無法去上班，下列何者作法不適當？ ①什麼都無需做，等公司打電話來確認後，再告知即可 ②發送 E-MAIL 給主管與人事部門，並收到回覆 ③打電話給主管與人事部門請假 ④用 LINE 傳訊息給主管，並確認讀取且有回覆。
80. (2) 執行檢修作業中，下列何者為正確的態度？ ①可談天說話 ②遵守各種電工安全規定 ③精神恍惚，打瞌睡 ④可邊工作，邊聽熱門音樂。

113 年度 01300 工業配線丙級技術士技能檢定學科測試試題

本試卷有選擇題 80 題，每題 1.25 分，皆為單選選擇題，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。

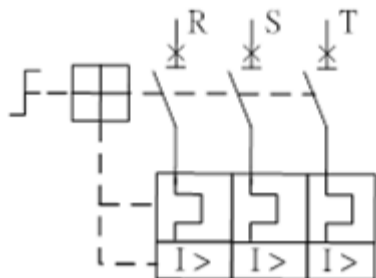
准考證號碼：

姓名：

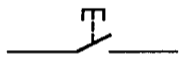


單選題：

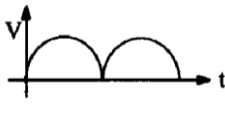

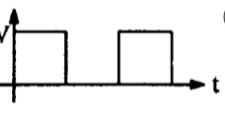
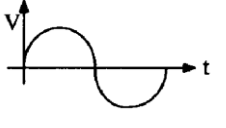
- (3) 牙距越小其固定 ①越容易滑牙 ②越鬆 ③越緊 ④與鬆緊度無關。
- (4) 1mA 等於 ①1/10A ②1/10000A ③1/100A ④1/1000A。
- (2) 如下圖所示為電動機保護斷路器之 IEC 符號，其操作方式為 ①自動切換手動跳脫 ②手動切換自動跳脫 ③手動切換手動跳脫 ④自動切換自動跳脫。

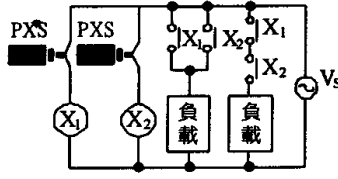
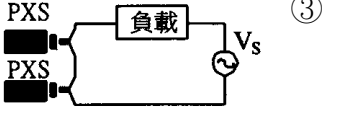


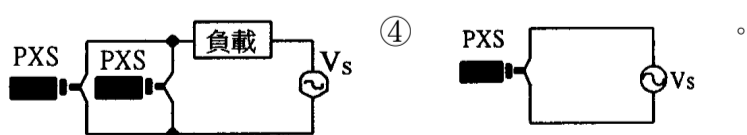
- (4) 下列何者係針對於機械操作點的捲夾危害特性可以採用之防護裝置？ ①穿戴防護衣 ②穿戴棉紗手套 ③強化教育訓練 ④設置護圍、護罩。
- (3) 下列何者為非再生能源？ ①地熱能 ②太陽能 ③焦煤 ④水力能。
- (3) 受僱人於職務上所完成之著作，如果沒有特別以契約約定，其著作人為下列何者？ ①雇用人 ②由雇用人指定之自然人或法人 ③受僱人 ④雇用公司或機關法人代表。
- (2) 如下圖所示 IEC 國際標準符號為 ①按鈕開關的常閉接點 ②按鈕開關的常開接點 ③能限時動作的常開接點 ④有機械連鎖之常開接點。



- (2) 控制電路之操作電壓，下列何種電壓對人體之安全性最高？ ①AC220V ②DC24V ③DC48V ④AC110V。
- (3) 空氣污染源依排放特性分為固定污染源及移動污染源，下列何者屬於移動污染源？ ①煉鋼廠 ②焚化廠 ③機車 ④石化廠。
- (4) RLC 串聯電路，其諧振頻率與下列何者無關？ ①L ②LC ③C ④R。
- (3) 比流器規格中標示 30VA CL 1.0 級，表示在負擔 30VA 狀態下，一次側電流 100%時，二側次電流之誤差不超過 ①0.01% ②10% ③1.0% ④0.1%。
- (2) 負載超過 CT 額定負擔時，所連接之電流計指示值 ①不變 ②減少 ③無作用 ④增大。
- (4) 交替電驛(Exchange Relay)於線圈受到激磁時，其 a 接點閉合、b 接點斷開；之後若線圈失磁，則 ①a 接點斷開、b 接點斷開 ②a 接點斷開、b 接點閉合 ③a 接點閉合、b 接點閉合 ④a 接點閉合、b 接點斷開。
- (4) 在器具板上施行盤箱加工，鑽孔後，若要攻牙時，必須使用 ①鐵鎚 ②釘槍 ③手電鑽 ④攻牙機。
- (4) 某一種圓型端子之規格為 2-4，“4”字是代表 ①剝線的長度 ②導線的線徑 ③端子之總長 ④鎖緊用螺絲最大直徑。

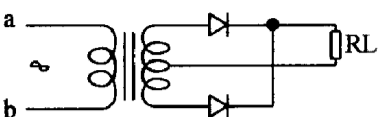
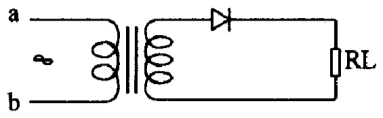
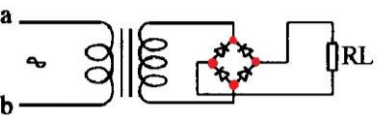

- (2) 附加電容濾波之交流全波整流電路，其輸出波形為 ①  ②  ③  ④ 

- (1) 交流二線式近接開關(PXS)之配線方式，下列何者正確？ ①  ② 

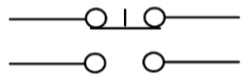


- (2) 目前電子煙是非法的，下列對電子煙的敘述，何者錯誤？ ①跟吸菸一樣會成癮 ②沒有燃燒的菸草，不會造成身體傷害 ③可能造成嚴重肺損傷 ④會有爆炸危險。
- (2) 一般設備銘牌上標的電壓和電流值，或電氣儀表所測出來的數值都是 ①瞬時值 ②有效值 ③最大值 ④平均值。

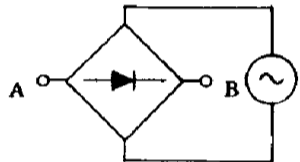


20. (2) 下列何者為全波整流電路？
- ①  ②  ③  ④ 
21. (4) 穩壓電路中，稽納二極體之正端接電源之 ①中性點 ②接地端 ③正端 ④負端。
22. (3) 控制電路用電線，應使用 ①多股絞合裸銅線 ②單股裸銅線 ③絕緣多股絞合銅線 ④絕緣單股銅線。
23. (4) 規格為 5.5-6 的壓接端子，其中 6 字是表示 ①導線的線徑 ②剝線的長度 ③端子之總長 ④鎖緊用螺絲最大直徑。
24. (4) 在正常操作，且提供相同暖氣之情形下，下列何種暖氣設備之能源效率最高？ ①電熱風扇 ②電熱輻射機 ③電暖爐 ④冷暖氣機。
25. (3) 使用中心沖的作用在 ①鑽孔 ②攻牙 ③定位 ④測距離。
26. (3) 排除控制電路故障，最簡便之檢查儀表為 ①電壓表 ②高阻計 ③三用電表 ④電流表。
27. (2) 某無熔線斷路器(NFB)，其規格標示為 1P 220V、20AT/50AF、IC 為 5KA，其框架電流、跳脫電流、啟斷電流分別是 ①20A、5KA、50A ②50A、20A、5KA ③20A、30A、5KA ④20A、50A、5KA。
28. (1) 某塑膠薄膜電容器上標示 223J，表示該電容量為 ①0.022uf±5% ②0.22uf±10% ③223uf±5% ④223uf±10%。
29. (2) 盤箱加工以十字螺絲釘固定器具時，須使用何種工具？ ①剝線鉗 ②十字起子 ③尖嘴鉗 ④一字起子。
30. (4) 避雷器之英文縮寫為 ①SC ②RC ③TB ④LA。
31. (1) 有關鉤式電表，下列敘述何者錯誤？ ①需切斷電線串聯使用 ②一般皆兼具有測量電阻及電壓的功能 ③可不切斷電路來測量電流 ④只需鉤住一條電源線即可測量電流。
32. (3) PB/ON 在電路圖中之意義為 ①此按鈕常處於 ON 狀態 ②此按鈕具有延時特性 ③操作時接通用按鈕開關 ④此按鈕必須與 a 接點同時使用。
33. (3) 電氣儀表上表示交直流兩用之符號為 ①  ②  ③  ④ 
34. (3) 變壓器溫度升高時，其絕緣電阻 ①不變 ②時高時低 ③降低 ④升高。
35. (4) 用於電動機電路中之電磁開關選用時，其電流容量應選用 ①AC4 ②AC2 ③AC1 ④AC3 級。
36. (3) 電容器之安全電流，應不得低於電容器額定電流 ①1.25 倍 ②1.15 倍 ③1.35 倍 ④1.05 倍。
37. (2) 細懸浮微粒(PM<sub>2.5</sub>)除了來自於污染源直接排放外，亦可能經由下列哪一種反應產生？ ①酸鹼中和 ②光化學反應 ③光合作用 ④厭氧作用。
38. (3) 螺絲攻其第一攻、第二攻、第三攻的區別 ①牙距之深淺 ②孔之大小 ③倒角牙紋數之多少 ④牙距之大小。
39. (3) 根據性別平等工作法，下列何者非屬職場性別歧視？ ①雇主考量男性賺錢養家之社會期待，提供男性高於女性之薪資 ②雇主考量女性以家庭為重之社會期待，裁員時優先資遣女性 ③有未滿 2 歲子女之男性員工，也可申請每日六十分鐘的哺乳時間 ④雇主事先與員工約定倘其有懷孕之情事，必須離職。
40. (4) 直流電路中阻抗與頻率 ①成正比 ②平方成正比 ③成反比 ④完全無關。
41. (4) 1'(呎)是： ①16" ②8" ③10" ④12" 英吋。
42. (3) 3E 電驛的測試(Test)按鈕主要是做下列何種測試？ ①欠相測試 ②逆相測試 ③手動跳脫測試 ④過載測試。
43. (1) 高阻計(Megger)能測量 ①絕緣電阻 ②接地電阻 ③電流 ④電壓。
44. (1) 變壓器之乾燥劑其主要功用為 ①防止油劣化 ②調節油面 ③調節溫度 ④防止層間短路。
45. (3) 下列何者不是電氣火災發生的原因？ ①因開關啟斷時所發生的火花，引燃附近的外物 ②因電路短路引起高溫 ③電流流入人體 ④由於電荷聚集，產生靜電火花放電，引燃易燃物。
46. (1) 3 相 220V，20HP 之負載可採用的最小導線為 ①22 平方公厘 ②8 平方公厘 ③30 平方公厘 ④38 平方公厘。
47. (2) 購買下列哪一種商品對環境比較友善？ ①用過即丟的商品 ②材質可以回收的商品 ③過度包裝的商品 ④一次性的產品。
48. (3) 當電動機控制盤遷移裝置位置後，則 ①不必量測電源電壓 ②不必檢查電源相序 ③需查電源電壓及相序 ④不必檢查電動機接線是否正確。
49. (1) 內阻各為 1.5KΩ 及 1KΩ 之兩個滿刻度 150V 電壓表，若串聯連接時，可測定之最高電壓為 ①250V ②300V ③150V ④200V。
50. (1) 電動機正逆轉控制電路之連鎖接點，在防止 ①短路 ②接觸不良 ③開路 ④過載。
51. (3) 我國線規採用公制，單心線之表示法是以該導線之 ①截面積 ②長度 ③直徑之大小 ④直徑的平方 來表示。
52. (2) 電器開關的開閉速度是 ①越慢越好 ②越快越好 ③開時慢閉時快 ④開時快閉時慢。
53. (4) A、B、N 為 110V/220V 單相三線式之三條線，N 為中線，其電壓關係式 ① $V_{BN}=2V_{AB}$  ② $V_{AB}=V_{BN}$  ③ $V_{AN}=1/2V_{BN}$  ④ $V_{AB}=2V_{AN}$ 。

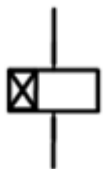
54. (1)  $\text{PF}$  如左圖所示之符號為 ①功率因數計 ②功率表 ③無效功因表 ④瓦時表。
55. (3) 使用手捺開關控制日光燈、電扇等電感性負載時，負載應不超過開關額定電流值的 ①100% ②60% ③80% ④125%。
56. (1) 身為公司員工必須維護公司利益，下列何者是正確的工作態度或行為？ ①工作時謹守本分，以積極態度解決問題 ②施工時以省時、省料為獲利首要考量，不顧品質 ③將公司逾期的產品更改標籤 ④服務時首先考慮公司的利益，然後再考量顧客權益。
57. (4) 下列何者是酸雨對環境的影響？ ①增加水生動物種類 ②土壤肥沃 ③增加森林生長速度 ④湖泊水質酸化。
58. (1) 台灣電力公司電價表所指的夏月用電月份(電價比其他月份高)是為 ①6/1~9/30 ②7/1~10/31 ③5/1~8/31 ④4/1~7/31。
59. (3) 常用手電鑽能鑽的最大孔徑為 ①30mm ②45mm ③13mm ④25mm。
60. (3) 對於脊柱或頸部受傷患者，下列何者不是適當的處理原則？ ①向急救中心聯絡 ②速請醫師 ③如無合用的器材，需 2 人作徒手搬運 ④不輕易移動傷患。
61. (3) 使用三線式近接開關，下列敘述何者正確？ ①連接 AC110V 電源才可使用 ②連接 AC110V 電源或連接 AC220V 電源均可使用 ③連接 DC24V 電源才可使用 ④連接 AC220V 電源才可使用。
62. (2) 兩台額定功率相同，但額定電壓不同的用電設備，若額定電壓為 110V 設備的電阻為 R，則額定電壓為 220V 設備的電阻為何？ ①2R ②4R ③R/4 ④R/2。
63. (3) 三用電表之靈敏度愈佳，則其  $\Omega/V$  ①愈小 ②無關 ③愈大 ④不一定。
64. (4) 哪一種溫度感測體，需使用與其材質、特性相同或類似的「補償導線」作接續？ ①光敏電阻 ②Pt100 ③熱敏電阻 ④熱電偶。
65. (4) 附有變壓器之 AC220V 指示燈，以三用電表歐姆檔量測，其電阻約為 ①數萬  $\Omega$  ②數百  $\Omega$  ③數拾  $\Omega$  ④數仟  $\Omega$ 。
66. (3) 如下圖所示之符號為 ①閃爍電驛接點 ②限制開關接點 ③按鈕開關接點 ④限時電驛接點。



67. (4) 如下圖所示，下列何者正確？ ①A 端表示正極 ②AB 為交流端 ③此電路為穩壓電路 ④B 端表示正極。



68. (4) Micro Switch 是指 ①溫度開關 ②極限開關 ③光電開關 ④微動開關。
69. (3) 單相二線式電壓降之計算式為 ①3I ②RI ③2RI ④3RI。
70. (1) 職業安全衛生法所稱有母性健康危害之虞之工作，係指對於具生育能力之女性勞工從事工作，可能會導致的一些影響。下列何者除外？ ①經期紊亂 ②哺乳期間之幼兒健康 ③妊娠期間之母體健康 ④胚胎發育。
71. (3) 台灣年降雨量是世界平均值的 2.6 倍，卻仍屬缺水地區，下列何者不是真正缺水的原因？ ①台灣自來水水價過於便宜 ②降雨量在地域、季節分佈極不平均 ③水庫蓋得太少 ④台灣由於山坡陡峻，以及颱風豪雨雨勢急促，大部分的降雨量皆迅速流入海洋。
72. (3) 下列何者非通風換氣之目的？ ①防止火災爆炸 ②稀釋空氣中有害物 ③防止游離輻射 ④補充新鮮空氣。
73. (3) 銅質端子鍍銀之目的，在增加電路之 ①耐衝擊度 ②絕緣強度 ③導電性 ④耐壓強度。
74. (1) 配電箱中，CT 二次側電路若不使用黃色線，則使用 ①黑色線 ②白色線 ③綠色線 ④紅色線。
75. (4) 一般使用之 1a1b 按鈕開關(PB)，當押下 PB 之動作，下列敘述何者正確？ ①a、b 接點動作依押下 PB 大小動作狀況而定 ②a 接點閉合 b 接點打開同時動作 ③a 接點先閉合 ④b 接點先打開。
76. (2) 如下圖所示，IEC 國際標準符號為何？ ①指示燈 ②限時電驛線圈 ③輔助電驛線圈 ④溫度開關線。



77. (2) 導線之電阻與下列何者無關？ ①導體之截面積 ②電線絕緣材料 ③導體之材質 ④溫度之高低。
78. (4)  $\Delta$  接三相三線式電源系統，線電壓為 220V 其相電壓應為 ①380V ②190V ③110V ④220V。
79. (2) 比流器是低導磁鐵心之變壓器，因此二次側不可 ①接電流表 ②開路 ③短路 ④接電容器。
80. (1) 三相感應電動機欲使用 Y- $\Delta$  啟動控制，則其接線盒內，最少需要幾條出線頭？ ①六條 ②三條 ③九條 ④四條。