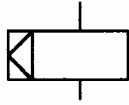
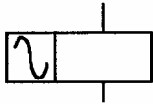


1. (1) 如圖所示 IEC 國際標準符號為 ① 有機械連鎖之電驛線圈 ② 沒有機械連鎖之電驛線圈 ③ 接於直流之電驛線圈 ④ 接於交流之電驛線圈。



2. (4) 如圖所示 IEC 國際標準符號為 ① 有機械連鎖之電驛線圈 ② 沒有機械連鎖之電驛線圈 ③ 接於直流之電驛線圈 ④ 接於交流之電驛線圈。



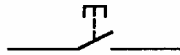
3. (4) 如圖所示 IEC 國際標準符號為 ① 有機械連鎖之常閉接點 ② 能限時動作的常閉接點 ③ 極限開關的常開接點 ④ 極限開關的常閉接點。



4. (2) 如圖所示之 IEC 國際標準符號為 ① 有機械連鎖之常開接點 ② 能限時動作的常開接點 ③ 常開接點 ④ 常閉接點。



5. (3) 如圖所示 IEC 國際標準符號為 ① 有機械連鎖之常開接點 ② 能限時動作的常開接點 ③ 按鈕開關的常開接點 ④ 按鈕開關的常閉接點。



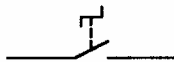
6. (4) 如圖所示 IEC 國際標準符號為 ① 有機械連鎖之常閉接點 ② 能限時動作的常閉接點 ③ 緊急停止用之常開接點 ④ 緊急停止用之常閉接點。



7. (1) 如圖所示 IEC 國際標準符號為 ① 拉動以啟閉之常閉接點 ② 轉動以啟閉之常閉接點 ③ 能限時動作的之常閉接點 ④ 緊急停止用之常閉接點。



8. (2) 如圖所示 IEC 國際標準符號為 ① 拉動以啟閉之常開接點 ② 轉動以啟閉之常開接點 ③ 能限時動作的之常開接點 ④ 緊急停止用之常開接點。

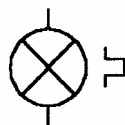


9. (4) 如圖所示 IEC 國際標準符號為 ① 指示燈 ② 電阻 ③ 線圈 ④ 蜂鳴器。

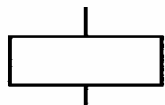


10. (2) 如圖所示 IEC 國際標準符號為 ① 蜂鳴器 ② 能閃爍的指示燈 ③ 接交流電

之電磁鐵④接於交流之電驛線圈。




11. (3) 如圖所示 IEC 國際標準符號為①指示燈②蜂鳴器③電驛之線圈④栓型保險絲。





12. (4) 線圈符號旁加註 TC 者為①投入線圈②動作線圈③記憶線圈④跳脫線圈。

13. (3) 如圖所示之符號為①三相三線 接法②三相三線 Y 接法③三相三線接法，一線接地④三相四線 Y 接法。







14. (2)  如圖所示之符號為①電磁電驛線圈②感應電動機③同步電動機④交流電流表。


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


16. (2)  如圖所示之符號為①直流發電機②交流發電機③直流電動機④接地電壓表。


17. (1) 如圖所示之符號為①繞線型感應電動機②鼠籠型感應電動機③感應發電機④同步發電機。








18. (2) 零相比流器之符號為①  ②  ③  ④  。

19. (1)  如圖所示之符號為①無效功率表②有效功率表③視在電力表④功因表。


20. (3)  如圖所示之符號為①功率表②瓦時表③功因表④無效功因表。


21. (2)  如圖所示之符號為①電流表②電壓表③功因表④瓦特表。


22. (1) 下列符號中何者表示電解質電容器①  ②  ③  ④  。

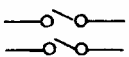
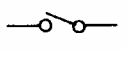

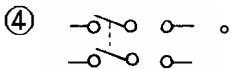
23. (4)  如圖所示之符號為①紅色指示燈②白色指示燈③黃色指示燈

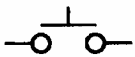
④綠色指示燈。


24. (3)  如圖所示之符號為①單極單投開關②三極雙投開關③三極單投開關④單極雙投開關。


25. (1)  如圖所示之符號為①可變電阻器②固定電阻器③可調自耦④變壓器變壓器。


26. (3)  如圖所示之符號為① a 接點② b 接點③ c 接點④殘留接點。





27. (4) 下列何者為雙極雙投之開關符號①  ②  ③ 
④ 


28. (3)  如圖所示之符號為①電磁開關 b 接點②電磁開關 a 接點③按鈕開關 a 接點④按鈕開關 b 接點。

29. (2)  如圖所示之符號為①通電延時動作電驛 a 接點②斷電延時復歸電驛 a 接點③手動復歸 b 接點④殘留 a 接點。

30. (3)  如圖所示之符號為① a 接點② b 接點③熱動 a 接點④限時復歸 a 接點。

31. (2)  如圖所示之符號為①限時動作接點②殘留接點③手捺開關接點④自動復歸接點。

32. (1) 限制開關(Limit Switch)之常開接點(N.O)符號為①  ② 
③  ④ 

33. (2)  如圖所示之符號為①按鈕開關②限制開關③光電開關④切換開關之接點。


34. (1) 自動電壓調節器之英文縮寫符號為① AVR ② PCB ③ ACB ④ OCB。

35. (3) 避雷器之英文縮寫為① RC ② SC ③ LA ④ TB。

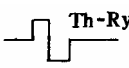
36. (1) 接線端子台的英文縮寫符號為① TB ② PB ③ ACB ④ COS。


37. (4) 限制開關的英文縮寫符號為① BS ② PS ③ SS ④ LS。

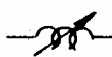
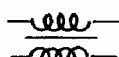
38. (4) 直流的英文縮寫符號為① AC ② BC ③ CC ④ DC。

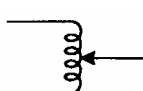
39. (4) 開關符號  係指 ① 三路開關 ② 三極無熔絲開關 ③ 三極開刀開關 ④


三極雙投開關。

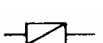
40. (2) 電路圖中符號  為 ① 電阻器 ② 積熱電驛 ③ 熱敏電阻 ④ 輔助電驛。

41. (2) 符號  係為 ① 電磁開關 a 接點 ② 電磁開關 b 接點 ③ 按鈕開關 a 接點 ④ 按鈕開關 b 接點。

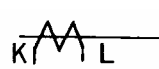
42. (2) 變壓器之符號為 ①  ②  ③  ④  。


43. (2)  符號表示 ① 可調電阻器 ② 可調自耦變壓器 ③ 電鈴 ④ 蜂鳴器。

44. (4) 電子裝置中符號為  者表示 ① 電晶體 ② 二極體 ③ 放大器 ④ 穩壓二極體。

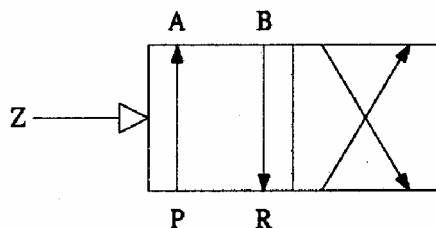
45. (1)  如圖所示之符號為 ① 保險絲 ② 電阻 ③ 線圈 ④ 電驛。


46. (1)  如圖所示之符號為 ① 接地 ② 短路 ③ 斷路 ④ 中性線。

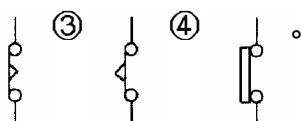
47. (4)  如圖符號表示 ① 驅動線圈 ② 電磁接觸器 ③ 磁場線圈 ④ 比流器。

48. (4)  如圖符號表示 ① SCR ② UJT ③ NPN 晶體 ④ PNP 晶體。

49. (1) 如圖所示氣壓控制閥，其型式為 ① 四孔二位閥 ② 四孔三位閥 ③ 五孔二位閥 ④ 五孔三位閥。



50. (2) 通電開始計時的延時電驛，其計時到接點斷開的接點符號為：①  ②



1. (3) 使用中心沖的作用在①測距離②鑽孔③定位④攻牙。
2. (2) 水平儀的用途是①劃垂直線②檢查水平度③檢查直角度④劃圓形。
3. (1) 在配電盤箱上劃線時，可使用工具為①石墨筆②銼刀③起子④劃線針。
4. (1) 使用鑽床時，調整鑽台高度使鑽頭與材料之距離約① 10 20mm ② 40 50mm ③ 80 90mm ④ 120 150mm。
5. (2) 欲攻 M4 之螺牙，其攻牙前所鑽之孔徑應為① 2.6 2.8 ② 3.0 3.4 ③ 3.6 3.8 ④ 4.0 4.2 。
6. (4) 螺絲攻其第一攻、第二攻、第三攻的區別①牙距之大小②牙距之深淺③孔之大小④牙紋之多少。
7. (1) 操作砂輪機時，應配戴①安全眼鏡②護目鏡③隱形眼鏡④近視眼鏡。
8. (2) 牙距越小其固定①越鬆②越緊③與鬆緊度無關④越容易滑牙。
9. (1) 木螺絲之規格是以前①長度②直徑③螺紋④材質 而定。
10. (3) 薄鐵板要固定器具最好採用：①英制螺絲②公制螺絲③螺絲與螺母④木螺絲。
11. (4) 以手電鑽鑽孔，當接近完成時進刀速度應①加快②維持不變③切斷電源④減慢。
12. (3) 測試固定螺絲鎖緊的程度是用：①固定扳手②梅花扳手③扭力扳手④套筒扳手。
13. (1) 平墊片之作用在①增加壓迫面積②增加機械強度③增加摩擦損④減少摩擦損。
14. (1) 工場中有危險的工作區或重機械區，應列為拒絕他人參觀區，並以①紅色②橙色③黃色④綠色 實線標示。
15. (4) 潮濕的皮膚電阻會①提高②失效③不變④降低。
16. (4) 下列之工具使用規則，何者為正確①可將鉛管套於板手柄以增加力矩②刮刀都是用單手握持的③螺絲起子可做鑿刀使用④禁止以甲工具代替乙工具使用。
17. (1) 可測量線徑之量具是①測微器、線規、游標尺②測微器、線規、卷尺③測微器、游標尺、卷尺④游標尺、線規、卷尺。
18. (3) 1'(呎)是：① 8"② 10"③ 12"④ 16" 英吋。
19. (2) 1"(英寸)是：① 2.54 ② 25.4 ③ 3.54 ④ 35.4 mm。
20. (4) 測量光線明亮程度的儀表是①示波器②頻率表③轉速表④照度表。
21. (2) 測量電磁接觸器之接點是否正常，不可使用①導通試驗器②相序計③三用表④數位電表。

22. (4) 測量電磁接觸器之線圈是否正常，三用電表應撥在① DCV 檔② ACV 檔③ DCmA 檔④ 歐姆檔。
23. (3) 使用三用電表測量電壓時①需作 0 調整②不必注意其為交流或直流③將電壓檔位先調至最高檔④不必注意指針之零點。
24. (2) 指針型電表面板上設置鏡面（刻度下方成扇形）是為了避免①儀器②人為③環境④電路 誤差。
25. (1) 一般配置圖上器具位置之標示線為器具之①中心線②右側邊線③左側邊線④底線。
26. (4) 固定配電器具時①沒有方向性之限制②必須向右對齊③必須向左對齊④依圖示及器具說明固定之。
27. (1) 高感度高速度漏電斷路器之動作時間，當達到額定動作電流時，會在幾秒內動作① 0.1 秒② 0.5 秒③ 1 秒④ 1.5 秒。
28. (1) 手電鑽一般能鑽的最大孔徑為① 13mm ② 25mm ③ 30mm ④ 45mm。
29. (4) 在 DIN 軌道上固定組合式端子台時①所有端台必須具相同規格②只能裝置兩種不同規格之端子台③只能裝置同一規格之一般端子台及不同規格之接地端子台④必須裝末端固定板。
30. (4) 一般三用電表不能直接量測①直流電壓②交流電壓③直流電流④交流電流。
31. (1) 規格為 5.5 □-6 的壓接端子，其中 6 字是表示：①鎖緊用螺絲孔徑之大小②端子之總長③導線的線徑④剝線的長度。
32. (1) 固定電表之螺母應使用的工具為①套筒起子②尖嘴鉗③壓接鉗④鋼絲鉗。
33. (4) 使用起子時①一字起子刃部要磨尖②十字起子刃部要磨尖③十字起子可當一字起子使用④選擇合適尺寸之起子。
34. (2) 使用電工刀，刀口宜向①內②外③上④下。
35. (3) 在對金屬工作物加工時，不可注油來潤滑者為①鑽孔②鉸牙③銼刀④鋸削。
36. (2) 電磁開關積熱電驛，用於保護①線路短路②電動機過載③接地④漏電。
37. (4) 積熱電驛之額定電流為 15A，則其過載電流調整鈕的範圍為① 18 26A ② 17 24A ③ 13 21A ④ 12 18A。
38. (1) 安裝選擇開關時①必須先檢查接點是否正常②將墊片分別置於鐵板之兩邊③不必注意裝置角度④將不用接線之接點螺絲取下。
39. (1) 利用虎鉗夾持已完工之加工面，需何種材料作為墊片①銅②鐵③鋼④破布。
40. (2) 裝置無熔線開關時①將開關置於 ON 位置②將開關置於 OFF 位置③將開關置於跳脫位置④將開關置於 ON 位置且用膠布貼牢。

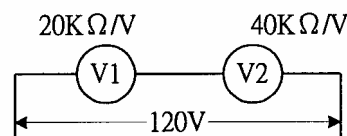
41. (3) 裝置限制開關時①不必調整其動作距離②不必調整其動作方向③應配置或預留接地線④應加裝防爆安全罩。
42. (2) 電晶體組件常用的電烙鐵以① 10 20W ② 30 40W ③ 100 150W ④ 200 300W。
43. (4) 容易燃燒或容易爆炸的液體應該存放在①玻璃②塑膠③銅質④鐵質 容器中。
44. (4) 下列原因中何者不是電氣火災發生的原因①由於電荷聚集，產生靜電火花放電，引燃易燃物②因開關啟斷時所發生的火花，引燃附近的外物③因電路短路引起高溫④電流流入人體。
45. (3) 電動機、變壓器等設備所引起火災屬於① A 類② B 類③ C 類④ D 類。
46. (2) 電烙鐵用完後，應進行下列何項安全步驟①不必拔掉電源②拿住插頭拔除電源③直接握住電烙鐵用力拉離電源即可④拿住電源線把插頭拉下。
47. (2) 在配電盤箱中之自主檢查，操作電氣控制開關時①不必顧慮後端負載情況②須先確認電源電壓③每次均需重覆操作幾次以確保開關動作確實④須先切離負載。
48. (4) 遇有電氣事故所引起的火災，在未切斷電源前，不宜使用①滅火砂②二氧化碳滅火器③乾粉滅火器④水。
49. (1) 危險場所的各接線盒、燈具及金屬管接頭必須用螺紋接合，且為①防爆型②防塵型③防水型④隔音型。
50. (4) 滅火器材之選擇使用是依①場所②風向③氣候④燃燒物 而定。
51. (4) 防止易燃氣體爆炸之方法，下列何為誤①防止洩漏②防止溫度過高③遠離火種④減少通風效果。
52. (2) 驗電筆會亮代表①電源電壓異常②電流通過人體③電源漏電④電路電壓失常。
53. (2) 人體的電阻比正常接地電阻為①小②大③因人而異④因地而異。
54. (1) 工作人員如肢體受傷出血，應將傷部①高舉②平放③放低④頭部朝下。
55. (2) 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負極接通②正極接通③斷路④短路。
56. (1) 某人觸電遇難須搭救時，應先①移開接觸之帶電體②檢查心臟是否仍在跳動③檢查呼吸是否正常④用手拉開遇難者與帶電體後再行急救。
57. (4) 防止感電下列何者不宜①停電作業②手腳清潔乾燥③鞋子應為膠鞋且清潔乾燥④赤腳作業。
58. (3) 家庭用之無熔線開關較為常用的跳脫方式為①完全電磁式②熱動電磁式③熱動式④電子式。
59. (4) 換裝保險時，應注意下列那一個事項①所使用的保險絲，其電流流量不

要過小，以免經常更換②以鐵絲或銅絲取代，以防再斷③使用電流容量約等於安全電流 3 到 4 倍的保險絲④遵照電路電容量，選用適宜的保險絲。

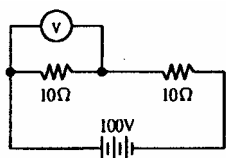
60. (4) 執行檢修作業中，下列何者為正確的態度？①精神恍惚，打瞌睡②可談天說話③可邊工作，邊聽熱門音樂④遵守各種電工安全規定。

01300 工業配線 丙級 工作項目 03：電氣器具之使用

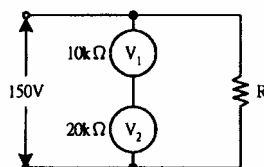
1. (4) 電氣儀表上表示交直流兩用之符號為① \approx ② \sqcap ③ \perp ④ \simeq 。
2. (2) 0.5Class (級) 之電表，其允許誤差為①最小刻度之 0.5% ②滿刻度之 0.5% ③任何指示值的 0.5% ④任何指示值的 50%。
3. (3) 電流表之接法為①與電路並聯②兩端短路③與負載串聯④與電源並聯。
4. (2) 如圖所示，兩只額定 100V 之電壓表，靈敏度分別為 $20K \Omega/V$ 及 $40K \Omega/V$ ，當串聯接於 120V 電壓時，兩只電壓表分別指示① 20V、100V ② 40V、80V ③ 60V、60V ④ 80V、40V。



5. (1) 伏特表之功用在於量測①電壓②電阻③功率④電流。
6. (1) 一般交流電壓表所指示的電壓值為①均方根值②平均值③最高值④瞬間值。
7. (2) 如圖所示電路，電壓表 V 應指示① 50VAC ② 50VDC ③ 75VAC ④ 75VDC。



8. (3) 兩內阻不同之電壓表 V_1 及 V_2 ，如圖所示之結線， V_2 之讀數為① 50V ② 75V ③ 100V ④ 150V。



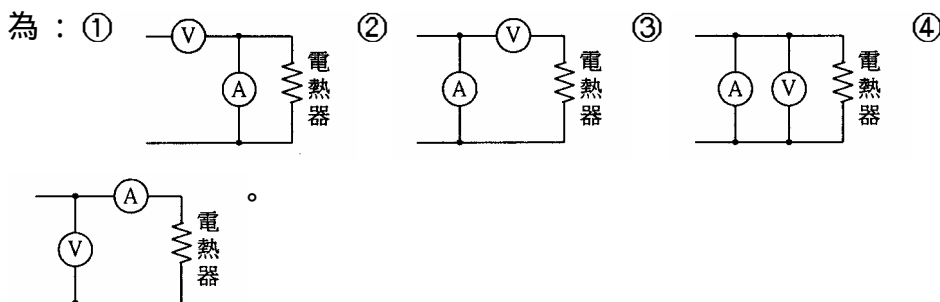
9. (3) 內阻各為 $1.5K \Omega$ 及 $1K \Omega$ 之兩個滿刻度 150V 電壓表，若串聯連接時，可測定之最高電壓為① 150V ② 200V ③ 250V ④ 300V。
10. (4) 交流電壓表接線時須考慮①正負方向②相序③極性④量度範圍。
11. (2) 直流回路在測試大電流時電表應配合下列何者使用？①倍率器②分流

器③電抗器④整流器。

12. (2) 要將某直流電流表的指示範圍放大 100 倍時，所裝分流器的電阻應為電流表內阻的① 1/100 倍② 1/99 倍③ 99 倍④ 100 倍。
13. (1) 在交流電路中，欲擴大電流之量測範圍，應利用①比流器②比壓器③分流器④倍率器。
14. (2) 直流電流表加裝分流器時，則其流過電表之電流值將較實際電流為①高②低③視分流器電阻而定④相同。
15. (4) 如圖所示，在 SW ON 後，電流表之讀數應為：① 6A ② 4A ③ 3A ④ 2A。



16. (1) 動圈式電表之指示值為①有效值②平均值③瞬時值④最大值。
17. (2) 應使用超倍刻劃電流表之電路為①電熱電路②電動機電路③照明電路④變壓器電路。
18. (4) 使用一只伏特表及一只安培表測電熱器之消耗功率時，正確之接法為：



19. (3) 量測交流單相電動機之有效功率，所需儀表之組合為①電壓表、電流表、轉速表②電壓表、頻率表、功因表③電壓表、電流表、功因表④電流表、頻率表、功因表。
20. (1) 以兩瓦特表測量三相電功率，若兩讀數相等，則表示功率因數為① 1 ② 0.866 ③ 0.5 ④ 0。
21. (1) 配合 PT、CT 使用之三相三線式仟瓦小時表的 1S 接線端應接於① CT 電流源② PT 電壓源③大地④負載端。
22. (2) 家庭用的瓦時表，依據下列何種原理運轉①靜電型原理②感應型原理③可動線圈型原理④可動鐵片型原理。
23. (1) 在有負載情形下，單相二線式瓦時表電壓端接頭脫落，則轉盤會產生下列那種情況①靜止不動②增快③減慢④不影響。
24. (2) KVAR 表是量測負載之：①有效功率②無效功率③視在功率④直流電流。
25. (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① 45% ② 63% ③ 75% ④ 82%。

26. (1) 頻率表在刻度盤上常以 Hz 單位標示，其意為① 每秒鐘之週波數② 每分鐘之週波數③ 每刻鐘之週波數④ 每小時之週波數。
27. (1) 頻率表之接法為① 與電壓表並聯② 與電壓表串聯③ 與電流表串聯④ 與電流表並聯。
28. (2) 惠斯頓電橋可量測：① 頻率② 電阻③ 電流④ 電壓。
29. (2) 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 最高電壓檔③ 任意檔位④ 中間檔位，再視其指示情形轉向適當電壓處。
30. (1) 三用電表上指示之交流電壓值是① 有效值② 平均值③ 最大值④ 瞬時值。
31. (1) 三用電表之靈敏度愈佳，則其 I/V ① 愈大② 愈小③ 無關④ 不一定。
32. (4) 排除控制電路故障，最簡便之檢查儀表為① 電流表② 電壓表③ 高阻計④ 三用電表。
33. (4) 高阻計(Megger)能測量① 電壓② 電流③ 接地電阻④ 絕緣電阻。
34. (4) 使用高阻計，測試電動機之繞組與外殼之絕緣電阻，其接法為① L、E 兩端分接電動機內同一繞組之兩端② L、E 兩端分接電動機內兩不同之繞組③ L 端接電動機外殼，E 端接繞組④ E 端接電動機外殼，L 端接繞組。
35. (2) 用高阻計測定電動機繞組與外殼之絕緣電阻時，若指針指示為 25M，則其歐姆值為① 2.5×10^8 ② 2.5×10^7 ③ 2.5×10^4 ④ 2.5×10^3 。
36. (1) 鉤式電表測量電路電流時① 可不必切斷電路就可測量電流② 切斷後串聯③ 切斷後並聯④ 與負載並聯。
37. (3) 下列有關鉤式電表之敘述，何者為非：① 可不切斷電路來測量電流② 只需鉤住一條電源線即可測量電流③ 需切斷電線串聯使用④ 一般皆兼具有測量電阻及電壓的功能。
38. (2) 夾式電表是利用① 整流器② 比流器③ 分流器④ 比壓器 配合其他零件所組成。
39. (1) 電流切換開關切換時，未經過電流表之各相電流應予① 短路② 開路③ 流經電容④ 流經電阻。
40. (1) 使用電壓切換開關之目的為：① 使用一只電壓表即可測量三相電壓② 改變三相電源為單相電源以供控制線路使用③ 減少線路之電壓降④ 改變三相高電壓為單相低電壓，以供電壓表接線。
41. (4) 盤面型電表安裝時，需與地面成① 水平② 斜 45° ③ 斜 60° ④ 垂直。
42. (4) 一般攜帶型電表之準確等級(Class)為① 2.5 ② 2.0 ③ 1.5 ④ 0.5。

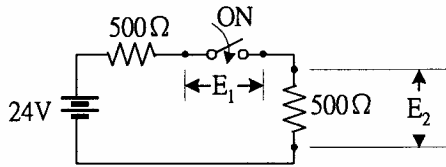
43. (1) 電器開關的開閉速度是①越快越好②越慢越好③開時快閉時慢④開時慢閉時快。
44. (4) 250 伏刀型開關，額定電流在① 600A 以上② 800A 以上③ 1000A 以上④ 1200A 以上者，僅可作為隔離開關之用，不得在有負載之下開啟電路。
45. (2) 不能將短路電流放斷之設備為下列何者？①配線用斷路器②手捺開關③有過電流元件之漏電斷路器④電動機用斷路器。
46. (2) 使用手捺開關控制日光燈、電扇等電感性負載時，負載應不超過開關額定電流值的① 60%② 80%③ 100%④ 125%。
47. (2) 無熔線開關之 AT 代表①故障電流②跳脫電流③額定電流④框架電流。
48. (2) 無熔線開關標明 100AF、75AT，其額定電流為① 25A ② 75A ③ 100A ④ 175A。
49. (4) 無熔線開關接線未用端子壓接鎖線時①絞線剝皮後，推入鎖緊②絞線剝皮後理直，推入鎖緊③單心線剝皮後須加焊錫推入鎖緊④絞線剝皮理直並焊錫後，推入鎖緊。
50. (3) 無熔線開關放斷容量之選定係依據①線路之電壓降②功率因數③短路電流④使用額定電流。
51. (4) 無熔線開關之跳脫容量(AT)不足時①可用兩只無熔線開關並聯使用②與普通漏電斷路器並聯使用③可用兩只無熔線開關串聯使用④應改大跳脫容量之無熔線開關。
52. (1) 以防止感電事故為目的而裝置漏電斷路器者，應採用①高感度高速型②高感度延時型③中感度高速型④中感度延時型。
53. (1) 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線圈會燒燬②不動作③可正常動作且不發生問題④斷續動作。
54. (3) 熱動式過載電驛通過過載電流愈大時：①其動作時間愈長②其動作時間與過電流之大小無關③其動作時間愈短④其動作時間為不變。
55. (2) 積熱電驛(Thermal Relay)之功用在於保護：①線路短路②電動機過載③接地④絕緣不良。
56. (2) 使用三用表測試未通電之電磁接觸器，其 a 接點兩端之電阻值應為①零歐姆②無窮大歐姆③ 100 ④ 50 。
57. (1) 積熱型過載電驛跳脫原因係①受熱動作②受光動作③受壓力差距動作④受電磁吸力動作。
58. (3) 限制開關之規格為「輪動型、1a1b、10A」，該限制開關之接線端點有① 2 個② 3 個③ 4 個④ 5 個。
59. (4) 電磁接觸器之主要功能在①保護短路電流②保護過載電流③防止接地事故④接通及切斷電源。

60. (1) 電磁接觸器容量之大小一般係指①主接點②輔助接點③線圈電壓④線圈頻率。
61. (4) 交流電磁接觸器內部鐵心具有短路環，其作用下列何者為錯誤？①穩定磁力線②減少雜音③產生第二磁場④增大額定容量。
62. (4) 絕緣導線線徑在① 1.6 ② 2.0 ③ 2.6 ④ 3.2 公厘以上者，應使用絞線。
63. (3) 帶電體①只能吸引不帶電的導體②只能吸引不帶電的絕緣體③能吸引不帶電的導體和絕緣體④不能吸引不帶電的導體和絕緣體。
64. (1) 電子在導體中移動速率①約與光速相等②極低③較光速低，比音速高④與音速相等。
65. (3) 半導體的原子結構中，最外層軌道上的電子數①多於 4 個②少於 4 個③等於 4 個④等於 1 個。
66. (4) 一只燈泡每秒內通過 1.25×10^{18} 個電子，其電流為① 0.1A ② 0.15A ③ 0.25A ④ 0.2A。
67. (4) 特性不受電源頻率變動影響之電器為：①變壓器②感應電動機③日光燈④電熱器。
68. (1) 導線導電率是以下列何種材料為基準(100%)：①標準軟銅②標準硬銅③純金④純銀。
69. (3) 下列四種金屬材料導電率最大者為①鎢②鋁③銀④銅。
70. (4) 直流電路中阻抗與頻率：①成正比②成反比③平方成正比④完全無關。
71. (1) 頻率升高時，電感器呈現之阻抗：①升高②降低③不變④時高時低。
72. (4) 線徑 1.6mm 之銅線，其電阻值若為 36 ，同一長度 3.2mm 銅線之電阻值為① 72 ② 36 ③ 18 ④ 9 。
73. (4) 導體之電阻與長度成正比而與其截面積①平方成正比②平方成反比③成正比④成反比。
74. (3) 瓦特表之接線下列何者為正確接法？①電流線圈與 CT 二次電路串聯，電壓線圈與電壓表串聯②電流線圈與 CT 二次電路並聯，電壓線路與電壓表並聯③電流線圈與 CT 二次電路串聯，電壓線圈與電壓表並聯④電流線圈與 CT 二次電路並聯，電壓線圈與電壓表串聯。
75. (4) 一條銅線均勻的拉長為兩倍，則電阻變為原來的① 1/4 倍② 1/2 倍③ 1 倍④ 4 倍。
76. (1) 在交流電路中，不會改變波形、頻率及相位的元件為①電阻②電感③電容④二極體。
77. (2) 銅質端子鍍銀之目的，在增加電路之①絕緣強度②導電性③耐壓強度④光滑度。
78. (1) 決定導體電阻大小之主要因素為①導體之材質②導體之形狀③導體之溫度④導體之絕緣。

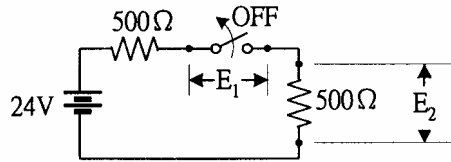
79. (4) 一碳質電阻器其色碼依次為黃、紫、橙與銀色，該電阻值為① 740 \pm 5% ② 4.7K \pm 10% ③ 4.7K \pm 5% ④ 47K \pm 10%。
80. (2) A, B 兩導線，材質相同，A 的長度為 B 的 2 倍，B 的直徑為 A 的 2 倍，若 A 的電阻為 40 Ω ，則 B 的電阻為① 4 Ω ② 5 Ω ③ 8 Ω ④ 16 Ω 。
81. (2) 將 50V 電壓接於一電阻時，測得電流為 2.5A，其電阻值為① 50 Ω ② 20 Ω ③ 12.5 Ω ④ 0.05 Ω 。
82. (3) 在定值電阻內通過電流，其電流大小與電壓成①平方正比②三次方正比③正比④反比。
83. (4) 下列材料中何種材料的電阻與溫度成反比變化：①鐵②銅③鉛④矽半導體。
84. (3) 40W 日光燈三支，每日使用 5 小時，共使用 30 日，則用電量為：① 10 度② 15 度③ 18 度④ 20 度。
85. (3) 200V 100W 之白熾燈，若接於 60V 之電源時，其消耗電力為：① 3.6W ② 6W ③ 9W ④ 10W。
86. (2) 一 HP (馬力) 等於① 764W ② 746W ③ 674W ④ 467W。
87. (1) 一只電阻器之規格為 10 歐姆 10 瓦特則其所能通過之電流為① 1A ② 10A ③ 100A ④ 0A。
88. (2) 電功率之正確計算式為① $P = R^2 \times I$ ② $P = V^2 / R$ ③ $P = R \times I$ ④ $P = V / R$ 。
89. (2) 400W 100 Ω 之電阻器串聯接在電路上時，兩端的電壓降應不超過① 100V ② 200V ③ 400V ④ 40000V。
90. (4) 三只電阻分別為 10 Ω 、15 Ω 、25 Ω ，串聯後接於 100V 之電源上，則 25 Ω 電阻所消耗之電功率為① 4W ② 25W ③ 10W ④ 100W。
91. (3) 電阻(R)、電流(I)、時間(t)、發熱量(H，單位為卡)之關係式為① $H = IR^2t$ ② $H = I^2 Rt$ ③ $H = 0.24I^2 Rt$ ④ $H = 0.24(I^2 / R)t$ 。
92. (3) 1 Ω 與 2 Ω 之兩電阻器，其額定功率均為 0.5W，串聯後最大能加多少伏特，而不超過額定功率① 0.5V ② 1V ③ 1.5V ④ 3V。
93. (4) 電力電驛之規格為「AC220V、4c 接點」，電驛內部引出線的接腳共有① 4 個② 8 個③ 12 個④ 14 個。
94. (3) 保持電驛(Keep Relay)之規格為「AC220V、2c 接點」，其內部接線圖標示的接線點共有① 6 個② 8 個③ 10 個④ 12 個。
95. (3) 兩只額定電壓 220V、額定容量 10KVAR 的交流電容器串聯後，接到 AC440V 電源系統上，容量將會變成① 5KVAR ② 10KVAR ③ 20KVAR ④ 40KVAR。
96. (2) 兩只耐壓 220V、額定容量 10KVAR 的交流電容器並聯後，接到 AC220V 電源系統上，容量將會變成① 40KVAR ② 20KVAR ③

10KVAR ④ 5KVAR。

97. (2) 耐壓 220V、額定容量 10KVAR 的交流電容器，與耐壓 440V、額定容量 10KVAR 的交流電容器並聯後，接到 AC220V 電源系統上，容量將會變成① 7.5KVAR ② 12.5KVAR ③ 15KVAR ④ 30KVAR。
98. (2) 下列何者可作為三相低壓電動機的過載、欠相、逆相保護①相序電驛 ② 3E 電驛③保持電驛④積熱電驛。
99. (1) 下列何者可以避免三相感應電動機因為逆轉造成損害①相序電驛②保持電驛③ 2E 電驛④棘輪電驛。
100. (1) 電熱器負載在電源投入之瞬間所流過的電流，比其額定電流①大②小 ③相等④不一定。
101. (1) 控制電路上標示“PE”係表示①接地端子②中繼端子③電源端子④負載端子。
102. (3) Pt100 為①熱電偶溫度感測體②熱敏電阻溫度感測體③白金溫度感測體④鎢絲溫度感測體。
103. (1) 那一種溫度感測體，需使用與其材質、特性相同或類似的“補償導線”作接續？①熱電偶② Pt100 ③熱敏電阻④光敏電阻。
104. (1) 運轉指示燈使用：①紅色②黃色③綠色④白色。
105. (3) 停車指示燈使用①紅色②黃色③綠色④白色。
106. (2) 啟動進行中指示燈使用：①紅色②黃色③綠色④白色。
107. (4) 接地故障指示燈使用：①紅色②黃色③綠色④白色。
108. (3) 作為機器停車操作的照光式按鈕，應使用：①紅色②黃色③綠色④白色。
109. (1) 作為機器運轉操作的照光式按鈕，應使用①紅色②黃色③綠色④白色。
110. (3) 連續按下同一按鈕，受控對象之啟動、停止交替變更時，該按鈕應選用：①紅色②綠色③黑色④以上三種都可以使用。
111. (1) 按住按鈕會造成機件移動，放開按鈕時，機件移動停止（亦謂：寸動控制），此種按鈕不可以使用：①紅色②綠色③白色④黑色。
112. (1) 同時具有停止(stop)與復置(reset、復歸)功能的按鈕，應使用：①紅色②綠色③藍色④黑色。
113. (2) 緊急停止開關，簡稱① LPB ② EMS ③ COS ④ MOS。
114. (1) 照光式按鈕，簡稱：① LPB ② EMS ③ COS ④ MOS。
115. (4) 非金屬物質檢測，適用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。
116. (2) 如圖所示，單切開關 ON 時， E_1 、 E_2 的電壓降分別為① $E_1 = 12V$ 、 $E_2 = 12V$ ② $E_1 = 0V$ 、 $E_2 = 12V$ ③ $E_1 = 0V$ 、 $E_2 = 24V$ ④ $E_1 = 24V$ 、 $E_2 = 0V$ 。



117. (4) 如圖所示，單切開關 OFF 時， E_1 、 E_2 的電壓降分別為① $E_1 = 12V$ 、 $E_2 = 12V$ ② $E_1 = 0V$ 、 $E_2 = 12V$ ③ $E_1 = 0V$ 、 $E_2 = 24V$ ④ $E_1 = 24V$ 、 $E_2 = 0V$ 。



118. (3) 三用電表無法量測① 直流電流② 直流電壓③ 交流電流④ 交流電壓。
119. (4) 某塑膠薄膜電容器上標示 223J，表示該電容量為① $223\mu f \pm 10\%$ ② $223\mu f \pm 5\%$ ③ $0.22\mu f \pm 10\%$ ④ $0.022\mu f \pm 5\%$ 。
120. (4) 4c 電纜之芯線中，可作為接地線使用者為① 紅色② 白色③ 黑色④ 綠色或綠 / 黃色。

01300 工業配線 丙級 工作項目 04：主電路裝配





1. (3) 七根直徑為 2mm 之導線其截面積相當於：① 8mm^2 ② 14mm^2 ③ 22mm^2 ④ 30mm^2 。
2. (1) 我國線規採用公制，單心線之表示法是以該導線之：① 直徑之大小② 長度③ 直徑的平方④ 截面積來表示。
3. (2) 低壓配電箱主電路之配線最小線徑為① 2.0mm^2 ② 3.5mm^2 ③ 5.5mm^2 ④ 8mm^2 。
4. (1) 一般電線規格表上所載每公里電阻值，係指① 20°C 時之電阻值② 30°C 時之電阻值③ 40°C 時之電阻值④ 50°C 時之電阻值。
5. (4) 電線 300MCM 之截面積約相當於① 300mm^2 ② 250mm^2 ③ 200mm^2 ④ 150mm^2 。
6. (3) 導線之電阻與下列何者無關① 導體之材質② 溫度之高低③ 電線絕緣材料④ 導體之截面積。
7. (2) 國際電工法規(IEC)中，最簡易之屋內配電箱為① IP00 ② IP20 ③ IP44 ④ IP54。
8. (3) 配電箱中，PT 二次側電路若不使用黃色線，則使用① 黑色線② 白色線 ③ 紅色線④ 藍色線。
9. (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紅色線④綠色線。

10. (3) 19/2.3 絞線為① 19mm 直徑之銅線 2.3 根② 23 號線 19 根③ 2.3mm 直徑之銅線 19 根④ 19 號線 23 根 絞合而成。
11. (2) 同材質導線之安全電流：①不關線徑大小，其值均相同②線徑愈大，其值較大③長度愈長，其值愈大④線徑愈細，其值較大。
12. (1) 選定主電路導線線徑，應考慮①負載電流②電壓③功率因數④電源頻率。
13. (3) 裝置於配電箱內之 22mm² PVC 絕緣電線其安全電流約為① 22A ② 50A ③ 90A ④ 150A。
14. (2) 3 相 220V，20HP 之負載可採用的最小導線為① 8 平方公厘② 22 平方公厘③ 30 平方公厘④ 38 平方公厘。
15. (4) 下列何種因素與導線容許電流無關①導體材質②配線方式③導體截面積④導線之長度。
16. (1) 周圍溫度愈低，導線之容許電流①愈高②愈低③不一定④不變。
17. (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① 0.01% ② 0.1% ③ 1.0% ④ 10%。
18. (2) 在 NFB 之二次側，須同時接用 5.5□及 2.0□之 O 型端子時則① 5.5□端子置於 2.0□端子之上② 2.0□端子應置於 5.5□端子之上③一個接點不可以接用兩個端子④應全部改用 5.5□端子。
19. (4) 檢查壓接端子之壓接情況時，下列何者為不必要：①壓接位置是否正確②導線是否有斷股，是否壓到絕緣體③導線絕緣是否剝離過長或過短④端子之材質。
20. (2) 有關 O 型或 Y 型壓接端子之壓接處理下列敘述何者為誤？①一個端子不可以同時壓接二條導線②可以使用鋼絲鉗作壓接工具③用合適之壓接鉗來壓接端子④端子之壓接面有方向性。
21. (3) 電線之接續最適當之方法為①紮接②絞接③套管壓接④夾接。
22. (3) 控制電路用電線，應使用①單股裸銅線②絕緣單股銅線③絕緣多股絞合銅線④多股絞合裸銅線。
23. (3) 兩導線連接時，最好且方便之方式是①絞接②銲接③壓接④掛接。
24. (3) 在 IEEE 標準中，CT 規格標示 0.3B0.9 表示① 0.3 級負擔 0.9VA ② 0.3 級負擔 9VA ③ 0.3 級負擔 22.5VA ④ 0.9 級負擔 30VA。
25. (1) 標示為 8-6 之 Y 型壓接端子，其意義為①開口型 8mm² 線徑，螺絲孔直徑為 6mm ②閉口型 8mm² 線徑，螺絲孔直徑為 6mm ③開口型 6mm² 線徑，螺絲孔直徑為 8mm ④閉口型 6mm² 線徑，螺絲孔直徑為 8mm。
26. (1) ZCT 可檢出系統中①漏電電流②故障電流③不平衡電流④欠相電流。

27. (2) 連接導線時，其連接處之溫升應比導體容許之最高溫度①高②低③相等④不相關。
28. (1) 某一種圓型端子之規格為 2 - 4，“4”字是代表①鎖螺絲孔之大小②端子之總長③導線的線徑④剝線的長度。
29. (4) 依 CNS 標準，匯流排之相序排列下列何者為誤①由上而下②由左而右③由前而後④不受任何限制。
30. (1) 配電盤中主線路之電壓線應為①紅色②綠色③白色④黃色。
31. (4) 於電動機控制盤中交流控制線應選①紅色②白色③藍色④黃色。
32. (4) 直流電路配線不分極性時，其顏色可選①綠色②黃色③紅色④藍色。
33. (2) 設備接地線應為①紅色②綠色③白色④黃色。
34. (1) 匯流排槽如屬設計為垂直者應於各樓板處牢固支持之，但固定之最大距離不得超過① 5 公尺② 6 公尺③ 7 公尺④ 8 公尺。
35. (2) 在儲存油類及汽油處所，應選用何種電纜線為宜① PVC 電纜② MI 電纜③ 鉛皮電纜④ PE 電纜。
36. (4) 三相四線式線路中相電壓為線電壓：① 1/2 倍② 2 倍③ $1/\sqrt{2}$ ④ $1/\sqrt{3}$ 。
37. (1) 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 $V_{AB} = 2V_{AN}$ ② $V_{AB} = V_{BN}$ ③ $V_{BN} = 2V_{AB}$ ④ $V_{AN} = 1/2V_{BN}$ 。
38. (2) 申請綜合用電，契約容量必須超過① 10KW ② 20KW ③ 50KW ④ 100KW。
39. (2) 三相四線式線間電壓為 220V，則相電壓為① 110V ② 127V ③ 220V ④ 380V。
40. (2) 接三相三線式電源系統，線電壓為 220V 其相電壓應為① 380V ② 220V ③ 190V ④ 110V。
41. (3) 台灣電力公司所供應之電源為① 60Hz 方波② 50Hz 正弦波③ 60Hz 正弦波④ 50Hz 脈波。
42. (4) 交直流電路皆能使用之器具為①變壓器②感應電動機③調相機④白熾燈。
43. (2) 在電路中電阻不變其負載電流增加時，而線路之損失①越小②越大③不變④不一定。
44. (1) 單相二線式電壓降之計算式為① $2RI$ ② $3RI$ ③ RI ④ $3I$ 。
45. (1) 當負載平衡時，單相三線式電壓降之計算式為① RI ② $2RI$ ③ $3RI$ ④ $4RI$ 。
46. (1) 對於配線之電壓降，何者為正確①與電線電阻成正比②與電線截面積成正比③與電線長度成反比④與負載電流成反比。
47. (1) 設施 PVC 管時①需考慮其熱膨脹率②不必考慮其熱膨脹率③管內之

導線數以 4 條為宜④管內不可穿電纜線。

48. (3) 金屬管彎曲時，其彎曲部份之內曲半徑通常不得小於管子內徑之：① 2 倍② 4 倍③ 6 倍④ 8 倍。
49. (2) 彎曲 PVC 管所使用之工具為①絞牙器②瓦斯噴燈③電工刀④彎管器。
50. (4) 變壓器線圈，若施加與交流額定電壓相等之直流電源，將使變壓器燒毀，其原因為變壓器①電阻變大②電阻變小③阻抗變大④阻抗變小。
51. (1) 變壓器之用途為①變換電壓②增加電力③減少週率④改變功率因數。
52. (1) 電感性負載，其功率因素為①電流落後電壓②電壓落後電流③電壓電流同相④電壓電流相差 180° 。
53. (3) 交流電容器之容抗與頻率①成正比②平方成正比③成反比④平方成反比。
54. (1) 變壓器接於額定電壓之直流電路時①燒毀②變壓③沒作用④容量增加。
55. (4) 變壓器鐵心之材質何者較佳①銅②鐵③銀④矽鋼。
56. (2) 鐵心所採用之矽鋼片，若含矽量增大則鐵心磁通密度將①增加②減少③不變④不一定。
57. (3) 2 個 $20 \mu f$ 電容器串聯後，再與 1 個 $10 \mu f$ 電容器並聯其總電容為① $50 \mu f$ ② $30 \mu f$ ③ $20 \mu f$ ④ $10 \mu f$ 。
58. (1) 變壓器作開路試驗之目的在測其①鐵損②銅損③機械強度④干擾。
59. (1) 變壓器溫度升高時其絕緣電阻：①降低②升高③時高時低④不變。
60. (4) 3 個 $15 \mu f$ 之電容器並聯後其總電容為① $5 \mu f$ ② $15 \mu f$ ③ $30 \mu f$ ④ $45 \mu f$ 。
61. (3) 變壓器的銅損與其負載電流成①正比②反比③平方正比④平方反比。
62. (3) 變壓器的鐵損與其負載電流成①正比②反比③無關④平方正比。
63. (2) 三相變壓器二次側電壓標示為 $380V/220V$ 則輸出電壓為①三相三線式②三相四線式③單相三線式④單相二線式。
64. (4) 雙繞組變壓器其電壓比為 $220V/110V$ ，若一次側通以直流 $220V$ ，則二次側可獲得之電壓值為：① $440V$ ② $220V$ ③ $110V$ ④ $0V$ 。
65. (1) 變壓器 - 接線之單線圖表示法①  ②  ③  ④ 。
66. (4) 三只單相 $220V/110V$ 之變壓器，一次接成 Δ ，二次接成 Y ，一次側線電壓為 $220V$ 時，其二次側電壓應為① $190V$ ② $127V$ ③ $110V$ ④ $63.5V$ 。
67. (4) 三個 $18 \mu f$ 電容器接成 Δ 接並接於三相電源 RST ，若其中 RT 間電容器短路故障，用三用電表量測電容量， RT 間電容量為① 0 ② $18 \mu f$ ③ $36 \mu f$ ④無限大。

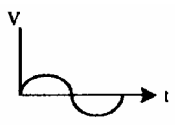
68. (3) 440/110V 變壓器，當一次側分接頭接在 440V 位置時，二次側無載電壓測得 100V 則此時電源電壓應為 ① 440V ② 420V ③ 400V ④ 380V。
69. (4) 變壓器一次側所裝的短路保護熔絲，其額定值應不超過該變壓器一次額定電流之 ① 1.35 倍 ② 1.5 倍 ③ 2.0 倍 ④ 2.5 倍。
70. (2) 變壓器之變壓比為 2 : 1，如一次輸入電壓為 220 伏時，二次輸出電壓為 ① 100 伏 ② 110 伏 ③ 200 伏 ④ 220 伏。
71. (1) 為提高用電安全，家庭用漏電斷路器之感度以何者為宜？ ① 30mA ② 100mA ③ 200mA ④ 500mA。
72. (4) 低壓電路中漏電電流之單位為 ① MA ② KA ③ A ④ mA。
73. (1) 低壓電路中裝設電容器之最主要功用為 ① 改善功率因數 ② 提高視在功率 ③ 降低故障電流 ④ 提高無效功率。
74. (3) 變壓器之匝數比為 10 : 1，一次側電流為 2A，則二次側電流為 ① 0.2A ② 2A ③ 20A ④ 200A。
75. (3) 直流電機之電刷採用碳質電刷之原因為其接觸電阻大可減低換向片之 ① 短路電壓 ② 電抗 ③ 短路電流 ④ 電功率。
76. (1) 三相感應電動機，每相繞組阻抗 0.1 。在 Y 接線時，各端子間之阻抗為 ① 0.2 ② 0.173 ③ 0.1 ④ 0.0707 。
77. (2) 交流電路中，電容器所受電壓加倍後，其電流將 ① 減半 ② 加倍 ③ 4 倍 ④ 不變。
78. (2) 低壓電容器其附裝之放電設備，應於線路斷電後在 ① 1 分鐘 ② 3 分鐘 ③ 5 分鐘 ④ 10 分鐘 內使殘餘電壓降至 50V 以下。
79. (1) 電容器之安全電流，應不得低於電容器額定電流 ① 1.35 倍 ② 1.25 倍 ③ 1.15 倍 ④ 1.05 倍。
80. (2) 電容器組中常串聯電抗器其目的為 ① 提高有效功率 ② 降低突入電流 ③ 改善線路壓降 ④ 改善功因。
81. (4) 當電容器充電時，其兩端的電壓為 ① 立即改變 ② 恒為外加電壓的 0.632 倍 ③ 恒為外加電壓的 0.368 倍 ④ 不立即改變。
82. (2) 裝設電容器 ① 會增大線路電流 ② 可減少線路損失 ③ 會降低線路端電壓 ④ 改善線路絕緣。
83. (3) 10 極 60Hz 之發電機，其每分鐘轉數應為多少 rpm ① 500 ② 600 ③ 720 ④ 750。
84. (4) 佛萊銘右手定則中，食指的方向表示 ① 電流 ② 電子流 ③ 導體運動 ④ 磁力線。
85. (1) 交流電動機變更轉速的方法 ① 變更頻率 ② 變更電壓 ③ 變更負載 ④ 變更相序。
86. (1) 在電容器內部或外部端子並聯電阻其作用為 ① 停電後放電用 ② 增加阻

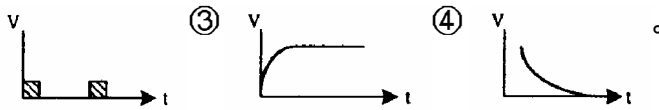
抗③增加有效功率④降低故障電流。

87. (3) 三相感應電動機如將三相電源任意更換二條則：①速度增加②速度減少③轉向相反④不影響。
88. (1) 電動機正逆轉控制電路之連鎖接點，在防止①短路②開路③接觸不良④過載。
89. (3) 電動機正逆轉操作之連鎖下列何者為誤①按鈕與按鈕間之機械連鎖②接觸器之 b 接點連鎖③按鈕與接觸器之機械連鎖④按鈕與接觸器間之電氣連鎖。
90. (2) 可使用 Δ - 起動器之電動機為①單相鼠籠型感應電動機②三相鼠籠型感應電動機③繞線型電動機④串激式電動機。
91. (2) 小容量鼠籠型感應電動機，其直接起動電流值為額定電流之① 2 4 倍② 6 8 倍③ 12 14 倍④相等。
92. (2) 3 220V Δ 接線感應電動機，欲接於 3 380V 電源時，應改接為① Y ② Δ ③ 雙 Δ ④ 雙 Y。
93. (2) 感應電動機採用 Δ - 起動，起動電流為 Δ 接時之① 3 倍② 1/3 倍③ $1/\sqrt{3}$ 倍④相等。
94. (1) 變壓器極性之種類下列何者正確①加極性與減極性②加極性與無極性③減極性與無極性④加極性、減極性與無極性。
95. (4) 三相 4 極之感應電動機接於 25Hz 之電源其同步轉速應為① 1800 ② 1500 ③ 1200 ④ 750 rpm。
96. (2) 某耐壓 220VAC 電容器、用於 60HZ 系統時其電容值為 30 μ f，當其用於 50HZ 系統時電容值為① 36 μ f ② 30 μ f ③ 25 μ f ④ 20 μ f。
97. (4) 感應電動機啟動時，若轉部加電阻，則可①減小啟動電流，轉矩不變②減小啟動電流而轉矩亦減小③增加轉矩而電流不變④減小啟動電流而轉矩加大。
98. (1) 60Hz，4 極感應電動機，滿載轉速為 1764rpm，其轉差率為① 2% ② 4% ③ 36% ④ 64%。
99. (2) 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、轉矩小②轉差率大、轉矩大③轉差率小、轉矩小④轉差率、轉矩不變。
100. (2) 三相電動機運轉中，電源線路因故斷一條時，其負載電流①增大②減小③不變④變為零。
101. (3) 某 3 10HP 之電動機外加電壓為 220V，則其主電路之銅導線最小線徑應為：① 2.0² ② 3.5² ③ 8² ④ 22²。
102. (1) 三相 440V 15HP 之電動機，其額定電流約為：① 20A ② 30A ③ 40A ④ 50A。
103. (1) 變壓器一二次電流與線圈匝數之關係式為① $I_1/I_2 = N_2/N_1$ ②

$$I_1/I_2 = N_1/N_2 \quad \textcircled{3} \quad I_1 I_2 = N_1 N_2 \quad \textcircled{4} \quad I_1^2/I_2^2 = N_1/N_2 \text{。}$$

104. (2) 三相 220V 10HP 交流感應電動機全載電流約為① 20A ② 30A ③ 40A ④ 50A。
105. (4) 單相感應電動機加 200V 電壓時，運轉電流為 6A，功率因數為 0.8，則其消耗電功率為① 9.6KW ② 96KW ③ 960KW ④ 0.96KW。
106. (4) 對地電壓在 150V 以下之用電設備，其設施之第三種地線工程之接地電阻應在：① 125 以下② 150 以下③ 175 以下④ 100 以下。
107. (4) 用電設備接地導線被覆顏色應選用①紅色②白色③黑色④綠色。
108. (4) 電氣器具之外殼接地，其電阻值①愈高愈好② 500 1000 最適當③ 100 200 最適當④愈低愈好。
109. (2) 60Hz 50KVAR 之電容器用於 50Hz 時，其容量變為① 60KVAR ② 41KVAR ③ 25KVAR ④不能使用於 50Hz 系統。
110. (4) 有二個耐壓各為 220VAC 之電容器，串聯後其總耐壓為① 110VAC ② 220VAC ③ 330VAC ④ 440VAC。
111. (2) 兩只電容器之電容量與耐壓分為 $10 \mu f/100V$ 與 $20 \mu f/200V$ ，串聯後總耐壓為① 100V ② 150V ③ 200V ④ 300V。

112. (3) 直流電容器充電時之時間電壓曲線表示圖為①  ②




113. (1) 永久磁鐵其外部磁力線①由 N 極發出，止於 S 極②由 S 極發出，止於 N 極③存在於兩極內④由 N 極發出，止於 N 極。
114. (4) 配電箱中負責保護之斷路器，其啟斷容量應①等於額定負載電流②大於等於負載電流③等於短路電流④大於等於短路電流。
115. (2) 下列何者為歐姆定律？① $Q = \frac{1}{2} CV^2$ ② $I = V/R$ ③ $P = VI$ ④

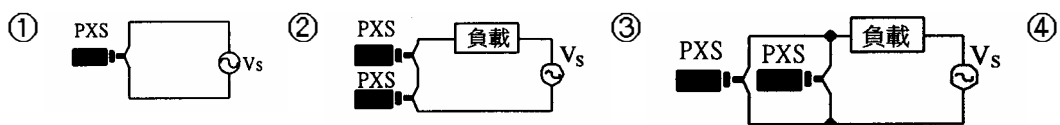
$$W = Pt \text{。}$$

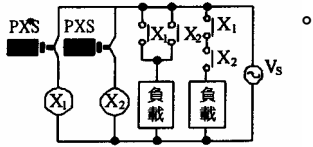
116. (1) 110V100W 燈泡較 110V200W 燈泡之電阻①大②相等③小④不一定。
117. (4) 電動勢及內電阻各為 EV 及 r 之電源兩端，若連接 R 電阻，則欲使 R 產生最大功率， R 值應為① $R > r$ ② $R < r$ ③ $R = 0$ ④ $R = r$ 。
118. (2) 三個相同的電容器串聯，每一個電容器的容量為 C ，則總容量為：① $3C$ ② $1/3C$ ③ $9C$ ④ $1/9C$ 。
119. (1) 兩只電容器並聯後，其等效總容量為單只電容量的① 2 倍② 1.5 倍③ 0.5 倍④等值。
120. (1) $10 \mu F$ 電容器二個串聯接線時其總容量為① $5 \mu F$ ② $10 \mu F$ ③ $20 \mu F$

④ 40 μ F。

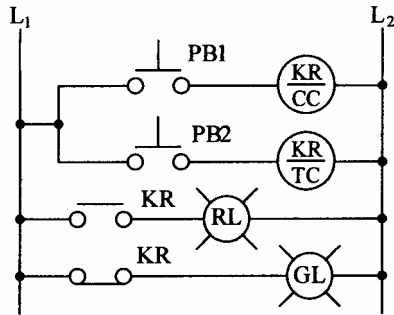
01300 工業配線 丙級 工作項目 05：控制電路裝配




1. (3) 低壓控制盤內交流控制導線之顏色，原則上為①黑色②藍色③黃色④紅色。
2. (2) 於配電盤同一接點上之配線工作時①主電路置於控制電路端子上②控制電路端子置於主電路端子上③主電路與控制電路之端子須選用同一規格④主電路與控制電路需共同壓接於同一端子上。
3. (3) 電極式液面控制器不能使用於①碱水槽②酸水槽③絕緣油槽④海水槽。
4. (3) 電極式液面控制器是利用①空氣②光③水④絕緣油，使電極間導電來控制電驛。
5. (2) 使用電極式液面控制器之三只電極棒(E_1 、 E_2 、 E_3)，其長度應為① E_1 與 E_3 長度相同，但大於 E_2 ② E_3 比 E_2 長， E_2 比 E_1 長，但 E_3 與 E_2 應相差 50mm 以上③ E_1 與 E_2 長度相同，但大於 E_3 ④ E_2 與 E_3 長度相同，但大於 E_1 。
6. (2) 使用電極式液面開關時①不可使用於導電性之化學槽內②電極棒長短為測量液面之基準③該開關不可作遙控操作④該開關僅具二只電極棒。
7. (4) 使用二線式近接開關，下列敘述何者為正確①可當作一交流負載使用②可當作一直流負載使用③非 DC24V 電源，不可使用④可當作一個接點來使用。
8. (1) 在溫度控制中符號  表示①直熱式熱電偶檢出裝置②傍熱式熱電偶裝置③直熱式電阻溫度④光電式溫度之檢出裝置。
9. (3) 使用三線式近接開關，下列敘述何者為正確①連接 AC110V 電源才可使用②連接 AC220V 電源才可使用③連接 DC24V 電源才可使用④連接 AC110V 電源或連接 AC220V 電源均可使用。
10. (4) 交流二線式近接開關(PXS)之配線方式，下列何者為正確

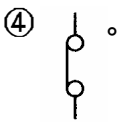




11. (3) 保持電驛 (Keep Relay) 之 CC 代表 ①復歸線圈 ②跳脫線圈 ③投入線圈 ④保持線圈。
12. (4) 保持電驛 (Keep Relay) 之投入線圈 ①須連續通電 ②斷續通電 ③不可通電 ④通電一次即可。
13. (4) 保持電驛(Keep relay)之復歸線圈 ①須連續通電 ②斷續通電 ③不可通電 ④通電一次即可。
14. (2) 如圖所示，使用保持電驛控制 RL 及 GL，當按下 PB1 後 RL 燈亮；因故停電再復電後 ① RL 及 GL 均亮 ② RL 亮 ③ GL 亮 ④ RL 及 GL 均不亮。

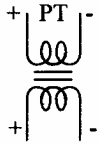


15. (2) 安裝切換開關，下列敘述何者可不需考慮 ①固定之方向 ②使用於 DC 或 AC 電源 ③切換開關 a、b 接點數 ④選擇切換開關的直徑大小。
16. (4) 限制開關(Limit Switch)之 a、b 接點作動方式為 ①本體加交流電源 ②本體加直流電源 ③依本體規格選擇加交流或直流電源 ④扳動作動把手。
17. (2) 在時間電驛中，表示限時復歸，瞬時動作之 b 接點為 ①  ②  ③ 

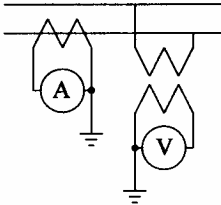


18. (3) PT ①可視為升壓變壓器 ②二次側不可開路 ③可視為降壓變壓器 ④二次側可以短路。
19. (2) 比壓器之商用頻率耐壓試驗加壓時間為 ①半分鐘 ② 1 分鐘 ③ 5 分鐘 ④ 10 分鐘。
20. (2) 作抽水機交替控制之棘輪電驛，下列敘述何者為正確 ①有 1 組線圈、1 組 C 接點 ②有 1 組線圈、2 組 C 接點 ③有 2 組線圈、1 組 C 接點 ④有 2 組線圈、2 組 C 接點。

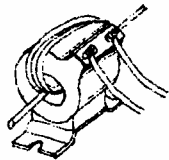
21. (4) 如圖所示，為①減極性比流器②加極性比流器③加極性比壓器④減極性比壓器。



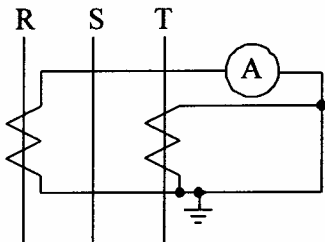
22. (1) 如圖所示，此法可量測電路之①視在功率②有效功率③無效功率④功率因數。



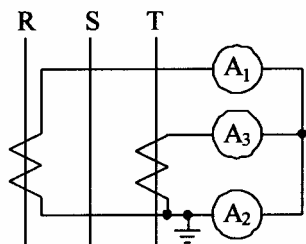
23. (3) 工作者將導線在一貫穿型比流器上捲繞，如下圖試問貫穿匝數① 3 匝② 3.5 匝③ 4 匝④ 4.5 匝。



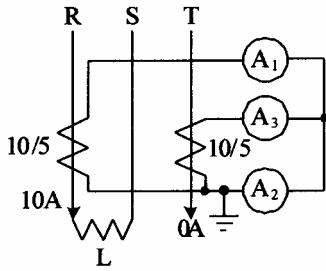
24. (1) 如圖所示，電流表 A 指示① R 相電流② S 相電流③ T 相電流④ 零相電流。



25. (2) 如圖所示，電流表 A_2 指示之電流為① R 相② S 相③ T 相④ 零相。



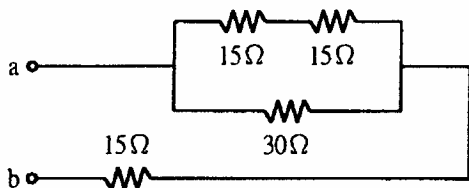
26. (1) 如圖所示，三相電路連接單相負載 L，電流表 A_1 指示 5A 時，電流表 A_3 指示應為① 0A ② 5A ③ 10A ④ 20A。



27. (2) 若比流器二次側負擔阻抗為 0.5Ω ，此時量測之電流為 $4A$ ，則其負擔為① 2 伏安② 8 伏安③ 1 伏安④ 12.5 伏安。
28. (2) 量測三相三線式電路之各相電流，最少應使用①一個比流器②二個比流器③三個比流器④四個比流器。
29. (4) 控制電路之操作電壓，下列何種電壓對人體之安全性最高？① AC220V ② AC110V ③ DC48V ④ DC24V。
30. (3) 使用零相比流器之目的在①測定高壓電流②測定大電流③檢出接地電流④將交流變為直流。
31. (3) 白色指示燈之功能為①停止指示②運轉指示③電源指示④過載指示。
32. (3) 欲量測交流大電流得使用①比壓器②變壓器③比流器④分流器。
33. (4) 紅色指示燈之英文簡稱為① YL ② OL ③ WL ④ RL。
34. (4) 欲將直流大電流降低後才進行測量，得使用①比壓器②變壓器③比流器④分流器。
35. (2) 一組 a 接點與 1 只指示燈作串聯，則此電路稱之為① OR 電路② AND 電路③ NOT 電路④ XOR 電路。
36. (2) 電感均為 1 亨利之線圈共三個，其中二個串聯後與第三個並聯，則總電感量為① $1/3$ 亨利② $2/3$ 亨利③ $3/2$ 亨利④ 3 亨利。
37. (2) 三相三線式配合兩 CT 所使用之電流切換開關，其引出線有① 3 條② 4 條③ 5 條④ 6 條。
38. (4) 三相四線式電流切換開關之引出線有① 3 條② 4 條③ 5 條④ 6 條。
39. (3) 三相三線式電壓切換開關之引出線有① 3 條② 4 條③ 5 條④ 6 條。
40. (4) 附有變壓器之 AC220V 指示燈，其燈泡之額定電壓為① AC220V ② AC110V ③ AC48V ④ 以上皆非。
41. (4) 四只 4Ω 電阻作串聯，其總電阻為① 1 Ω ② 4 Ω ③ 8 Ω ④ 16 Ω 。
42. (2) 一般使用的 AC220V 5Hp 電磁接觸器，其線圈之直流電阻約為①數拾 Ω ②數佰 Ω ③數仟 Ω ④數萬 Ω 。
43. (3) 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數拾 Ω ②數佰 Ω ③數仟 Ω ④數萬 Ω 。
44. (4) 有一電熱器，銘牌標示之額定電壓 AC110V、額定電流 5A，其消耗電功率為① 22KW ② 550KW ③ 55W ④ 550W。

45. (2) N 個 r 歐姆之電阻並聯時，其總電阻 R 為 ① nr ② $\frac{r}{n}$ ③ $\frac{n}{r}$ ④ rn^2 。

46. (3) 如下圖所示電路， ab 間之等效電阻為：① 7.5 ② 15 ③ 30 ④ 45。



47. (4) 電阻 R_1 、 R_2 、 R_3 並聯，則總電阻為 ① $R_1 + R_2 + R_3$ ② $\frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2} + \frac{1}{R_3}$ ③

$$\frac{1}{R_1 + R_2 + R_3} \quad \text{④} \quad \frac{1}{\frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2} + \frac{1}{R_3}}。$$

48. (1) 兩只 4 之電阻並聯，其總電阻為 ① 2 ② 4 ③ 6 ④ 8。

49. (2) 在串聯電路中，電阻值愈大，則該電阻上所產生的電壓降 ① 愈小 ② 愈大 ③ 不變 ④ 不定。

50. (1) RC 串聯電路之時間常數為 ① RC 秒 ② R/C 秒 ③ C/R 秒 ④ $(R + C)$ 秒。

51. (3) 交流電壓有效值為 100V，其峰值電壓為 ① $100/\sqrt{2}$ V ② 100V ③ $100\sqrt{2}$ V ④ 200V。

52. (3) 三相交流各相之相位差為 ① 60° ② 90° ③ 120° ④ 210° 。

53. (2) $i = 100\sin(377t + \quad)$ 之電流，其頻率為 ① 50Hz ② 60Hz ③ 100Hz ④ 377Hz。

54. (3) 6 電阻器與 8 電感器串聯後接於 100 伏特交流電源，則阻抗為 ① 6 ② 8 ③ 10 ④ 14。

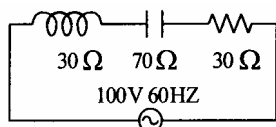
55. (2) 三相 Δ 型負載達平衡時，若測出相電流為 10A，則線電流為 ① 3.3A ② 10A ③ 17.32A ④ 30A。

56. (4) 三相 Δ 連接之電阻負載，若改為 Δ 連接，則功率為原來 Δ 連接時之 ① $1/\sqrt{3}$ 倍 ② $\sqrt{3}$ 倍 ③ $1/3$ 倍 ④ 3 倍。

57. (2) 交流正弦波最大值為有效值之 ① $\frac{2}{\pi}$ 倍 ② $\sqrt{2}$ 倍 ③ $\frac{1}{\sqrt{2}}$ 倍 ④ 2 倍。

58. (3) 1mA 等於 ① $1/10$ A ② $1/100$ A ③ $1/1000$ A ④ $1/10000$ A。

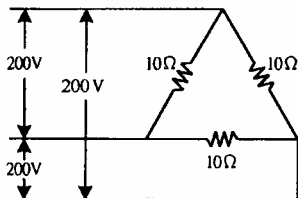
59. (2) 如圖所示，電路之阻抗為 ① 130 ② 50 ③ 40 ④ 30。



60. (3) 交流之有效值與平均值之比稱為波形因數，若正弦波時其值為 ① 1.414

② 0.636 ③ 1.11 ④ 0.707。

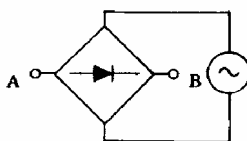
61. (2) 台灣產業動力用電之電源頻率為① 50HZ ② 60HZ ③ 100HZ ④ 377HZ。
62. (3) 主電路上之交流電壓有效值為 110V，則其峰對峰值電壓為① 100V ② 220V ③ $220\sqrt{2}$ V ④ $220/\sqrt{2}$ V。
63. (3) 以三用電表電壓檔量測插座電壓為 AC110V，其電表所指示之電壓值為①平均值②最大值③有效值④峰對峰值。
64. (1) 有一電熱器，銘牌標示之額定電壓 AC110V、消耗電功率 1KW，其功率因數為① 1 ② 0.5 ③ 0 ④ -1。
65. (3) 有一純電阻電路，其電流與電壓關係，下列敘述何者為正確？①電流超前電壓②電壓超前電流③電壓與電流同相④電壓與電流異相。
66. (2) 電阻 R 與電抗 X 串聯接續，其總阻抗 Z 為① $R+X$ ② $\sqrt{R^2+X^2}$ ③ $\frac{R}{\sqrt{R^2+X^2}}$ ④ $\frac{X}{\sqrt{R^2+X^2}}$ 。
67. (2) 電阻負載之功率因數應為① 0 ② 1 ③ -1 ④ 0.5。
68. (2) 在平衡三相電路中功率因數為 1 時，電功率為線電壓及線電流乘積之① 3 倍② $\sqrt{3}$ 倍③ 1/3 倍④ $1/\sqrt{3}$ 倍。
69. (1) $P = EI \cos$ 式中，P 為有效功率單位為瓦特，EI 為視在功率單位為①伏安②伏特③焦耳④安培。
70. (2) 電路中 6 電阻與 8 電感串聯時，功率因數為① 0.4 ② 0.6 ③ 0.8 ④ 1。
71. (3) 電路中 6 電阻與 8 電感串聯時，其總阻抗為① 2.3 ② 3.4 ③ 10 ④ 14 。
72. (4) 電力用戶在用電時，功率因數不得低於① 0.5 ② 0.6 ③ 0.7 ④ 0.8。
73. (3) 如圖所示，三個 10 電阻所消耗有效功率(KW)為① 21 ② 18 ③ 12 ④ 4。



74. (4) 交流三相電動機之負載經測定結果，電壓為 220V 電流為 2.46A，功率為 750W，則其功率因數為① 1.1 ② 1.0 ③ 0.9 ④ 0.8。
75. (3) 視在功率 1000VA、功率因數 0.8，其有效功率為① 1250W ② 1000W ③ 800W ④ 600W。
76. (1) 電動機之有效功率為 40W，功率因數為 0.8，則其視在功率為① 50VA

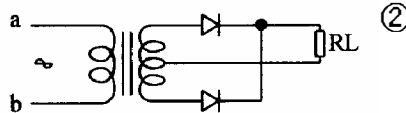
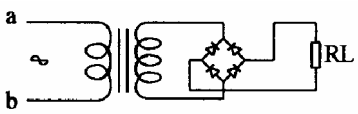
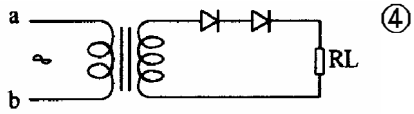
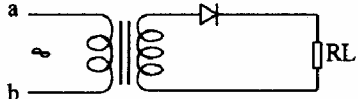
② 40VA ③ 30VA ④ 20VA。

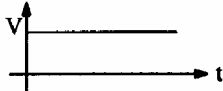
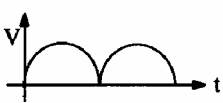
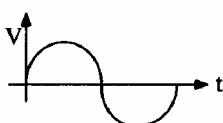
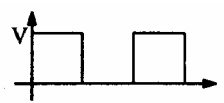
77. (3) 三相鼠籠型感應電動機的滿載功率因數約為① 0.5 ② 0.6 ③ 0.8 ④ 1。
78. (3) Δ 連接之三相平衡負載，若改為 Y 連接，則其功率將為①不變②原來的 $\frac{1}{3}$ 倍③原來的 3 倍④原來的 $\frac{1}{\sqrt{3}}$ 倍。
79. (3) 平衡三相之總功率等於任何一相功率之① $2\sqrt{3}$ 倍② $\sqrt{3}$ 倍③ 3 倍④ 2 倍。
80. (3) 功率因數較佳之電氣器具為①高功因水銀燈②洗衣機③電鍋④交流電弧焊接機。
81. (1) 諧振電路的特徵為電壓與電流①同相②相位差 90° ③相位差 120° ④相位差 180° 。
82. (1) RLC 串聯電路，其諧振頻率與① R ② L ③ C ④ LC 無關。
83. (1) RLC 串聯電路諧振時，電路之電流①最大②最小③等於零④等於無窮大。
84. (2) 兩只 300 Ω 電阻並聯後，再與一只 50 Ω 電阻串聯，其總電阻為① 100 Ω ② 200 Ω ③ 400 Ω ④ 650 Ω 。
85. (4) 電容抗 X_c 之單位為①亨利②韋伯③法拉④歐姆。
86. (2) 串聯電路諧振時①電流最小②阻抗最小③導納最小④功率因數最小。
87. (4) 三段式 1a1b 切換開關(COS)，若置於中位時，其 a、b 接點狀態，下列敘述何者為正確① a 接點先閉合 b 接點再打開② b 接點先閉合 a 接點再打開③ a、b 接點皆閉合④ a、b 接點皆打開。
88. (2) 一般使用之 1a1b 按鈕開關(PB)，當押下 PB 之動作，下列敘述何者為正確① a 接點先閉合② b 接點先打開③ a 接點閉合 b 接點打開同時動作④ a、b 接點動作依押下 PB 大小動作狀況而定。
89. (1) 一般電動機作正逆轉控制，其停止按鈕選用以何者為正確①手動操作自動復歸按鈕②自動操作手動復歸按鈕③手動操作手動復歸按鈕④具有殘留接點之按鈕。
90. (3) 三相 AC220V 5HP 電動機，其無熔線開關之額定電流宜選用① 15A ② 20A ③ 30A ④ 50A。
91. (2) 如下圖① A 端表示正極② B 端表示正極③此電路為穩壓電路④ AB 為交流端。



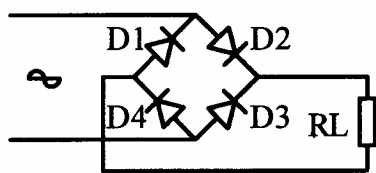
92. (1) 二極體施加順向偏壓的方法①於 P 極加正電壓，N 極加負電壓②於 N 極加正電壓，P 極加負電壓③兩極皆加正電壓④兩極皆加負電壓。

93. (2) 三相 AC220V 5HP 電動機，其主電路導線宜選用① 2.0mm²② 3.5mm²③ 5.5mm²④ 8.0mm²。
94. (3) 正弦波經半波整流後，則其波形頻率為原波形之① 3 倍② 2 倍③ 不變④ 1/2 倍。
95. (2) 於潮濕處所為防止人員感電，其電氣設備前應裝置下列何者開關作保護① 無熔線開關② 漏電斷路器③ 3E 電驛④ 快速型熔絲。
96. (1) 正弦波經全波整流後，其最大值為有效值的① $\sqrt{2}$ 倍② 倍③ $\frac{1}{\sqrt{2}}$ 倍④ $\sqrt{2}\pi$ 倍。

97. (1) 下列何者為全波整流電路① ② ③ ④ 

98. (1) 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 

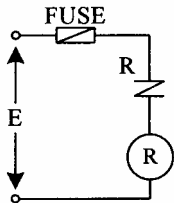
99. (4) 如圖所示之橋式整流電路，其中何者方向錯誤？① D1 ② D2 ③ D3 ④ D4。



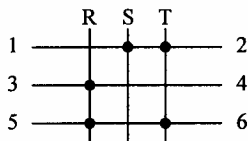
100. (4) 三相 AC220V 15HP 電動機，其額定電流約為① 15A ② 21A ③ 27A ④ 40A。

01300 工業配線 丙級 工作項目 06：檢查及故障排除

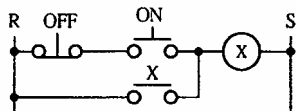
1. (4) 如圖所示，加上額定電壓(E)時，電驛 R ① 不動作② 瞬間動作後停③ 正常動作④ 反覆動作。



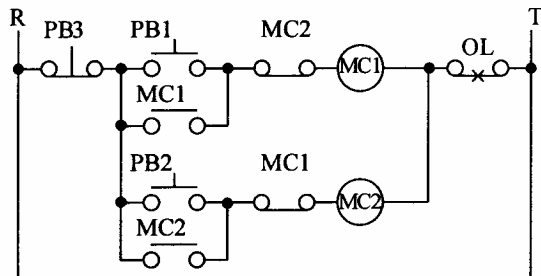
2. (2) PB/ON 在電路圖中之意義為 ①此按鈕常處於 ON 狀態 ②操作時接通用按鈕開關 ③此按鈕具有延時特性 ④此按鈕必須與 a 接點同時使用。
3. (4) 如圖所示，下列何敘述為正確 ①當開關切入 1, 2 位置時，R 及 1 不通 ②當開關切入 T 位置時，T 與 3 及 4 不通 ③當開關切入 S 位置時，1 與 2 不通 ④當開關切入 R 位置時，5 與 6 是通路。



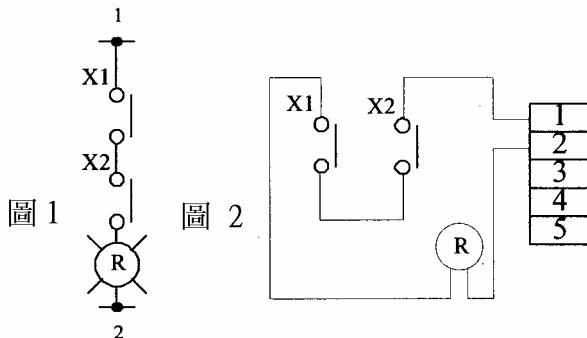
4. (3) 如圖所示，X 電驛之動作為 ①能 ON 能 OFF ②不能 ON 亦不能 OFF ③能 ON 但不能 OFF ④不能 ON 但能 OFF。



5. (2) 如圖所示，控制電路可做為一台三相感應電動機 ①正 - 啟動控制 ②正逆轉控制 ③斷續動作控制 ④ ON、OFF 起動控制。

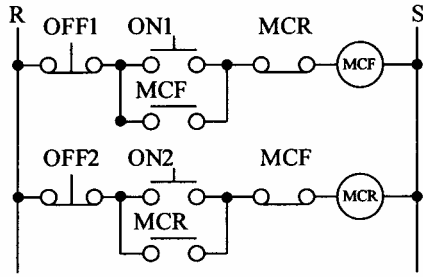


6. (1) 如圖 1 所示電路圖，某工作者配線如圖 2，則此配線： ①未按電路圖施工應判定為施工錯誤 ②功能一樣，視為合格 ③與電路圖一致，視為完全正確 ④工作者為工作方便，節省材料這樣更好。

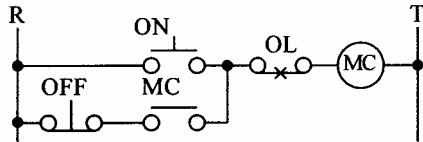


7. (2) 如圖所示，電磁接觸器 MCF 在運轉中，如再按 ON₂ 按鈕，則電磁接觸

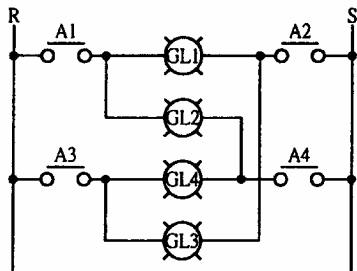
器 MCR ① 不一定動作 ② 不動作 ③ 動作 ④ 發生故障。



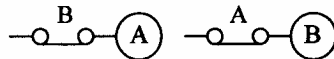
8. (2) 如圖所示，當 ON 及 OFF 按鈕開關同時押下時，電磁接觸器 MC 之線圈 ① 不一定動作 ② 動作 ③ 電路短路 ④ 斷續動作。



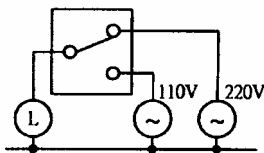
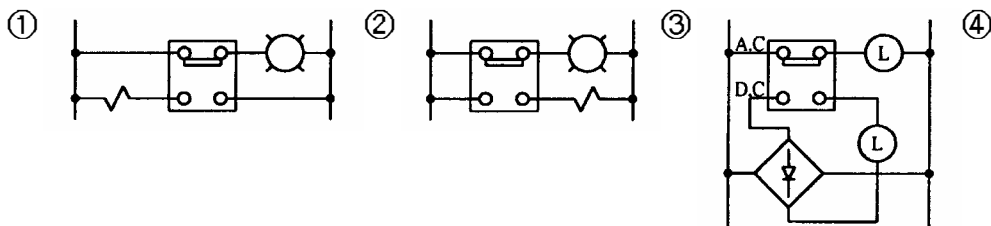
9. (3) 如圖所示，當 A₁、A₄ 之接點閉合時 ① GL₁、GL₂、GL₃、GL₄ 亮度相同 ② GL₁ 較亮，GL₂、GL₃、GL₄ 不亮 ③ GL₂ 較亮，GL₁、GL₃、GL₄ 微亮 ④ GL₁、GL₄ 亮，GL₂、GL₃ 微亮。



10. (2) 如圖所示，A、B 兩接點之作用為 ① 連動 ② 避免同時投入 ③ 保持接點 ④ 可同時投入。



11. (2) 如圖所示，何者為正確

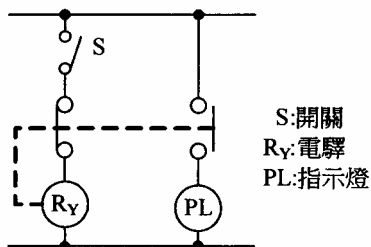


12. (3) 檢查 220V 配電盤 (箱) 內裸露之導電部份，其帶電體對地距離不得小於 ① 5 公厘 ② 10 公厘 ③ 13 公厘 ④ 20 公厘。
13. (3) 電路裝配完成後，通電試驗前，應首先確認 ① 時間電驛設定是否正確 ② 電路有無保險絲等適當的保護裝置 ③ 電路配線確實按圖施工 ④ 積熱電

驛設定值是否正確。

14. (1) 控制箱裝置配線完成後，作通電試驗前①須作靜態功能測試②換裝小安培數保險絲再作試驗③取下所有時間電驛之本體再作測試④取下所有電力電驛之本體再作測試。
15. (2) 控制箱裝置配線完成後，作通電試驗前①須先以弱電（如 12VDC）作功能測試②須先確認電源電壓③連接之電源須先串接 100W 燈泡，以防短路事故④不必確認所有接地線是否全部連接在一起。
16. (4) 控制箱裝置配線完成後，作通電試驗前，下列何項動作可不必實施①將器具上未接線之螺絲鎖緊②確認電磁接觸器線圈之額定電壓③依電路圖設定時間電驛④將栓型保險絲取下，換裝小安培數保險絲，以防短路。
17. (2) 當控制箱上之過載指示燈亮時①將供給此控制箱及其他負載之總開關切離②先切離此控制箱之電源③將此控制箱控制電路上之保險裝置切離④將過載保護裝置強迫復歸。
18. (3) 在通電情況下，已在現場運轉之控制箱，電源指示燈突然不亮時，不可能之原因為①指示燈泡燒毀②指示燈內之變壓器燒毀③主電路中之電磁接觸器線圈燒毀④現場突然停電。
19. (4) 三相鼠籠型感應電動機接線盒內之導線數為① 3 條② 4 條③ 5 條④ 6 條。
20. (3) 當更換感應電動機時①可換裝為較大馬力之電動機②連接至控制箱之導線需同時更換③電動機之外殼接地仍需配置④固定孔不合時可減少固定點。
21. (1) 換裝雙浮球開關時，雙浮球間之距離①視水槽深度作調整②視電壓大作調整③視電動機馬力數作調整④視耗電量作調整。
22. (3) 更換溫度控制器之感溫棒時，其接線之長度①需配合溫度設定範圍②需考慮電壓大小③需配合原來裝置之溫度控制器④需考慮周圍溫度。
23. (2) 不影響電磁接觸器接點之壽命者為①啟斷電流②大氣壓力③短路電流④開閉頻率。
24. (2) 在三點式按鈕開關中 FW 之標示代表①過載②正轉③逆轉④停止。
25. (2) 換裝交流電流表時①以同刻度範圍者更換②以同刻度範圍及相同 CT 比者更換③以延長刻度相同 CT 比者更換④以較大刻度範圍者更換。
26. (3) 無熔線開關啟斷容量之選定依①線路之電壓降②功率因數③短路電流④額定電流。
27. (2) 使用三用電表測試二極體時，電表之歐姆檔指示值很小，則三用電表紅棒所連接之二極體端點為① P 端② N 端③接地點④無法判定。
28. (2) 穩壓電路中，稽納二極體之正端接電源之①正端②負端③接地端④中性點。

29. (4) 旋轉電機機械，因過載而引起過熱之主要原因為①摩擦損②鐵損③漂游損④銅損。
30. (3) 更換近接開關時①以外徑相同者取代②以外加電壓相同者取代③以特性及尺寸相同者取代④以外殼材質相同者取代。
31. (2) 負載超過 CT 額定負擔時，所連接之電流計指示值①增大②減少③不變④無作用。
32. (4) 電極式液面控制器不得用於①清水②污水③自來水④蒸餾水。
33. (3) 鋁、銅、鐵、黃銅四種材料中之電阻最大者為①鋁②銅③鐵④黃銅。
34. (4) 三相感應電動機起動時在下列四種起動方法中轉矩最大者為①人 - 起動②二次電阻起動③自耦變壓器起動④全壓起動。
35. (3) 比流器是低導磁鐵心之變壓器，因此二次側不可①接電容器②短路③開路④接電流表。
36. (2) 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人 - 起動器②二次電阻起動器③電抗起動器④自耦變壓器起動。
37. (1) 配電盤內 CT 二次側配線之顏色應採用①黑色②紅色③黃色④藍色。
38. (2) R、S、T 代表電源線，U、V、W 代表感應電動機出線，假如 R-U、S-V、T-W 連接為正轉，結線變更仍為正轉其結線為① R-V、S-U、T-W ② R-V、S-W、T-U ③ R-W、S-V、T-U ④ R-U、S-W、T-V。
39. (3) 在下圖中將 S 投入後指示燈即①繼續亮②熄滅③反覆點滅④只亮一次，旋即熄滅。



40. (4) 無熔線開關之框架容量①大於②小於③等於④大於或等於 跳脫容量。
41. (4) 下列電動機之輸出額定值為非規格品者① 1HP ② 2HP ③ 3HP ④ 4HP。
42. (3) 換裝電磁接觸器時，新裝配者與原裝配者①新裝者額定電流較大②舊裝者額定電流較大③兩者額定電流相同④不必考慮兩者之額定電流。
43. (2) 在檢修電路時，電驛未使用之接點①可作為導線接續使用②不可作為導線接續使用③全部連接在一起④全部連接在一起後接地。
44. (4) 比流器之選用下列何者較不重要①額定電壓②一次側電流③負擔④外型。
45. (2) 變壓器之乾燥劑其主要功用為①調節油面②防止油劣化③調節溫度④防止層間短路。

46. (3) 測試線路中接線端子是否有電，下列測試方法何者較為恰當①以驗電筆測試②以起子測試③以三用電表測試④以尖嘴鉗碰觸法測試。
47. (1) 控制盤中器具未接線之端點①可能帶電②不可能帶電③永遠比大地之電位高④永遠比大地之電位低。
48. (1) 換裝電動機之作業時①應將該分路之開關切離②其控制盤中指示燈全熄即可作業③可在電動機接線有電情況下作業④不必注意電動機接線順序。
49. (3) 當電動機控制盤遷移裝置位置後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。
50. (4) 控制盤運轉中有一組電磁接觸器之主接點燒毀而無法閉合時①可將該組接點短路後繼續運轉②可換裝較大額定之電磁接觸器③可暫時使用較小額定之接觸器替代④必需換裝同額定之電磁接觸器。