



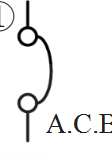
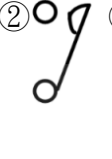

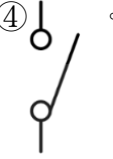


















































00700 室內配線—屋內線路裝修 丙級 工作項目 01：電工符號之辨識與電氣工程圖之瞭解

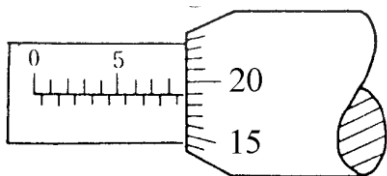
1. (4) 電工儀表上交直流兩用之符號為 ①  ②  ③  ④  。
2. (3) 屋內配線設計圖無熔線開關之符號為 ①  ②  ③  ④  。
3. (2) 屋內配線設計圖接地型雙插座之符號為 ①  ②  ③  ④  。
4. (4) 屋內配線設計圖瓦時計之符號為 ①  ②  ③  ④  。
5. (1) 設計圖上註明  $\frac{1}{100}$  是表示實物為圖上尺寸之多少倍？ ① 100 ② 10 ③  $\frac{1}{10}$  ④  $\frac{1}{100}$  。
6. (4) 屋內配線設計圖專用雙插座之符號為 ①  ②  ③  ④  。
7. (1) 屋內配線設計圖手孔之符號為 ①  ②  ③  ④  。
8. (2) 屋內配線設計圖之符號  為 ① 單切開關 ② 按鈕開關 ③ 接線盒 ④ 電爐插座 。
9. (4) 屋內配線設計圖之符號  為 ① 出口燈 ② 電扇出線口 ③ 電爐插座 ④ 防爆型插座 。
10. (2) 屋內配線設計圖接地型專用雙插座之符號為 ①  ②  ③  ④  。
11. (1) 屋內配線設計圖之符號  為 ① 電燈分電盤 ② 電力分電盤 ③ 電燈總配電盤 ④ 電力總配電盤 。
12. (2) 屋內配線設計圖之符號  為 ① 線管下行 ② 線管上行 ③ 電路至配電箱 ④ 出線口 。
13. (4) 屋內配線設計圖電動機之符號為 ①  ②  ③  ④  。
14. (2) 屋內配線設計圖之符號  為 ① 瓦時計 ② 瓦特計 ③ 需量計 ④ 矮腳燈 。
15. (1) 屋內配線設計圖隔離開關之符號為 ①  ②  ③  ④  。
16. (2) 屋內配線設計圖鑰匙操作開關之符號為 ①  $S_T$  ②  $S_K$  ③  $S_P$  ④  $S_2$  。
17. (1) 屋內配線設計圖安全開關之符號為 ①  ②  ③  ④  。
18. (4) 屋內配線設計圖之符號  為 ① 手捺開關 ② 安全開關 ③ 單極開關 ④ 拉線開關 。

19. (4) 屋內配線設計圖之符號  為 ①接地型插座 ②接地型燈座 ③綠色指示燈 ④發電機。
20. (3) 屋內配線設計圖之符號  為 ①電力斷路器 ②可變電容器 ③可變電阻器 ④變頻器。
21. (2) 屋內配線設計圖電燈總配電盤之符號為 ①  ②  ③  ④ 。
22. (3) 屋內配線設計圖接地型電爐插座之符號為 ①  ②  ③  ④ 。
23. (2) 屋內配線設計圖之符號  為 ①出口燈 ②日光燈 ③白熾燈 ④壁燈。
24. (4) 屋內配線設計圖出口燈之符號為 ①  ②  ③  ④ 。
25. (2) 屋內配線設計圖之符號  為 ①安全開關 ②電磁開關 ③控制開關 ④選擇開關。
26. (4) 屋內配線設計圖之符號  為 ①電動機 ②起動器 ③手孔 ④人孔。
27. (1) 屋內配線設計圖之符號  為 ①控制開關 ②安培計用切換開關 ③時控開關 ④拉線開關。
28. (2) 屋內配線設計圖之符號  為 ①貳需量計 ②乏時計 ③瓦時計 ④功率因數計。
29. (2) 屋內配線設計圖之符號  為 ①紅色指示燈 ②綠色指示燈 ③接地指示燈 ④接地保護電驛。
30. (3) 屋內配線設計圖之符號  為 ①頻率計 ②仟乏計 ③功率因數計 ④保護電驛。
31. (4) 屋內配線設計圖接地屋外型插座之符號為 ①  ②  ③  ④ 。
32. (2) 屋內配線設計圖電風扇之符號為 ①  ②  ③  ④ 。
33. (4) 屋內配線設計圖緊急照明燈之符號為 ①  ②  ③  ④ 。
34. (1) 屋內配線設計圖接地防爆型插座之符號為 ①  ②  ③  ④ 。
35. (2) 屋內配線設計圖壁燈之符號為 ①  ②  ③  ④ 。
36. (2) 以  $\frac{1}{100}$  比例尺量測單位為公尺之圖樣，量得一公分長之線條，其實際長度應為多少公尺？ ①0.1 ②1 ③10 ④100。
37. (3) 屋內配線設計圖之符號  $S_3$  為 ①單極開關 ②雙極開關 ③三路開關 ④四路開關。

38. (1) 屋內配線設計圖之符號  為 ①接線盒 ②風扇出線口 ③電鐘出線口 ④對講機出線口。
39. (3) 屋內配線設計圖之符號  為 ①接地型單插座 ②接地型雙插座 ③接地型專用單插座 ④接地型專用雙插座。
40. (4) 屋內配線設計圖之符號  為 ①壁燈 ②日光燈 ③出口燈 ④緊急照明燈。
41. (3) 屋內配線設計圖日光燈之符號為 ①  ②  ③  ④ 。
42. (2) 屋內配線設計圖之符號  $S$  為 ①拉線開關 ②時控開關 ③鑰匙操作開關 ④開關及標示燈。
43. (2) 屋內配線設計圖之符號  為 ①單插座 ②接地型單插座 ③接地型專用單插座 ④專用單插座。
44. (1) 屋內配線設計圖之符號  為 ①對講機出線口 ②內線電話出線口 ③積體電路 ④接線盒。
45. (4) 屋內配線設計圖之符號  為 ①避雷器 ②電容器 ③冷氣機 ④接地。

#### 00700 室內配線—屋內線路裝修 丙級 工作項目 02：工具使用

1. (4) 導線壓接時，宜慎選下列何者以符合各導線線徑？ ①開關 ②絕緣等級 ③操作棒 ④壓接鉗。
2. (2) 金屬管使用螺紋連接器連接時，應使用工具為 ①活動扳手 ②管鉗 ③電工鉗 ④尖嘴鉗。
3. (1) 用螺絲起子旋緊木螺釘時，釘頭上溝槽起毛邊，其原因是 ①起子刀口成 V 形 ②起子刀口等於槽寬 ③起子刀口寬於槽寬 ④槽太深。
4. (4) PVC 管加工時，除鋼鋸外，應再用下列何種工具？ ①鉸牙器 ②彎管器 ③管扳手 ④噴燈。
5. (2) 在對金屬之工作物加工時，下列何者不得加潤滑油？ ①鉸牙 ②銼削 ③鋸削 ④鑽孔。
6. (1) 用電鑽鑽金屬板時，為防止鑽頭退火應加 ①切削油 ②柴油 ③汽油 ④煤油。
7. (2) 欲攻 3/8" 之螺牙，應鑽多大孔徑？ ① 1/4" ② 5/16" ③ 9/32" ④ 17/64"。
8. (2) 如下圖所示 25mm 測微計之指示為多少？ ① 9.15 ② 8.69 ③ 8.54 ④ 7.64。



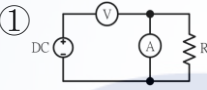
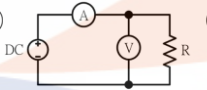
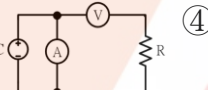
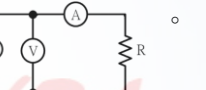
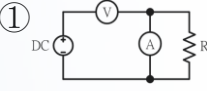
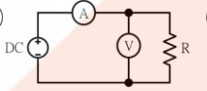
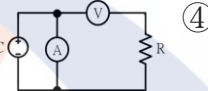
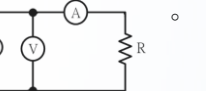
9. (2) 欲使鐵鎚發揮較大力量，手應握持鐵鎚手柄之 ①兩端 ②末端 ③中央 ④頭部。



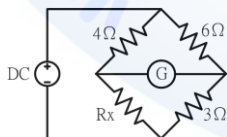
10. (2) 公制鋼尺上之最小刻度為多少公厘？ ①0.1 ②0.5 ③1 ④5 。
11. (1) 游標卡尺在本尺上每刻劃的尺寸為多少公厘？ ①1 ②0.5 ③0.05 ④0.02 。
12. (4) 手弓鋼鋸鋸削薄鋼管時，應選用鋸條之齒數為每英吋多少齒？ ①14 ②18 ③24 ④32 。
13. (4) 選用手弓鋼鋸條最重要的考慮因素為 ①鋸條厚度 ②鋸條長度 ③固定孔大小 ④每英吋之齒數 。
14. (2) 手弓鋼鋸鋸切工件時，眼睛應注視 ①虎鉗 ②鋸切線 ③鋸架 ④手之握持 。
15. (4) 一般螺絲攻之第一、二、三攻的主要區別是 ①牙深 ②外徑 ③柄長 ④前端倒角螺紋數 。
16. (4) "M10×1.5"，其中"1.5"表示螺紋的 ①節徑 ②外徑 ③牙深 ④節距 。
17. (4) 手提電鑽的規格是以什麼表示？ ①重量 ②電流 ③轉數 ④能夾持鑽頭之大小 。
18. (3) 欲快速拆卸六角螺帽，使用下列何種工具較快？ ①梅花扳手 ②六角扳手 ③棘輪扳手 ④活動扳手 。
19. (1) 游標卡尺的游尺刻度以本尺刻度  $n$  格等分為多少格？ ① $n+1$  ② $n-1$  ③ $n+2$  ④ $n-2$  。
20. (4) 螺絲起子的厚度要與螺絲的槽 ①寬一點 ②薄一點 ③長一點 ④吻合 。
21. (2) 欲攻 M4 之螺牙時，其攻牙前應鑽多大之孔徑？ ① $2.6\phi \sim 2.8\phi$  ② $3.0\phi \sim 3.4\phi$  ③ $3.6\phi \sim 3.8\phi$  ④ $4.0\phi \sim 4.24\phi$  。
22. (3) 使用螺絲起子，最易發生螺絲槽滑牙的原因之一為 ①使用力道不足 ②螺絲材質太軟 ③起子吻部不合於槽溝 ④被鎖材質太硬 。
23. (1) 公制螺紋大小規格的標示是 ①外徑與節距 ②外徑與牙數 ③節徑與牙數 ④節徑與節距 。
24. (2) 手弓鋼鋸架上調整鋸條鬆緊度的螺帽是何種螺帽？ ①六角 ②翼形 ③四角 ④冠狀 。
25. (4) 以手提電鑽鑽孔時，下列何者錯誤？ ①應做適當防護措施 ②固定工件 ③電鑽之接地線要確實接地 ④戴手套 。
26. (1) 開口扳手大小之標稱尺寸通常以下列何者表示？ ①口徑 ②長短 ③重量 ④厚薄 。
27. (4) 使用電工刀剝除導線絕緣皮時，原則上應使刀口向 ①內 ②上 ③下 ④外 。
28. (4) 木螺絲釘之規格係以下列何者表示？ ①材質與長度 ②螺紋與直徑 ③材質與直徑 ④直徑與長度 。
29. (3) 螺絲之節距越小者，其固定 ①越慢 ②越快 ③越緊 ④越鬆 。
30. (1) 一般螺絲攻每組均包含有第一攻、第二攻及第三攻等三支，其倒角螺紋數最多者為 ①第一攻 ②第二攻 ③第三攻 ④無法分辨 。
31. (4) 燈具線截面積不得小於多少平方公厘？ ①3.5 ②2.0 ③1.25 ④0.75 。

32. (3) (本題刪題)安裝於易燃物附近之燈具，不得使易燃物遭受超過攝氏多少度？ ①70 ②80 ③90 ④100。
33. (3) 移動式電具插座，其插座之額定電壓為 250 伏以下者，額定電流應不小於多少安？ ①5 ②10 ③15 ④20。
34. (3) 鑽頭大小係以下列何者表示？ ①長度 ②半徑 ③直徑 ④截面積。

### 00700 室內配線—屋內線路裝修 丙級 工作項目 03：電工儀表裝置及使用

1. (3) 低壓單相二線式 110V 之瓦時計，其電源非接地導線應接於 ①1L 端 ②2L 端 ③1S 端 ④2S 端。
2. (3) 電感的單位是 ①法拉 ②瓦特 ③亨利 ④伏特。
3. (2) 有 150 伏之直流電壓表其內阻為  $170\text{k}\Omega$ ，希望能測到 300 伏時，需串聯多少  $\text{k}\Omega$  之電阻？ ①100 ②170 ③240 ④340。
4. (2) 利用電壓表、電流表，測量未知電阻，如屬低電阻時，為減少誤差宜採用下列何種接法？
- ①  ②  ③  ④ .
5. (4) 利用電壓表、電流表，測量未知電阻，如屬高電阻時，為減少誤差宜採用下列何種接法？
- ①  ②  ③  ④ .
6. (1) 電表面板上設置鏡面（刻度下方成扇形弧狀）是為了避免下列何種誤差？ ①人為 ②儀器 ③環境 ④電路。
7. (3) 新設屋內配線之低壓電路的絕緣電阻測定應測量 ①導線間之絕緣電阻 ②導線與大地間之絕緣電阻 ③導線間及導線與大地間之絕緣電阻 ④無硬性規定。
8. (2) 低壓電路之絕緣電阻測定應使用 ①三用電表 ②絕緣電阻計 ③鉤式電流表 ④接地電阻計。
9. (4) 使用單相瓦時計兩只測量三相電功率，若  $W_1 = W_2$  且均為正值，則此三相負載之功率因數為 ①0.5 ②0.7 ③0.866 ④1。
10. (3) 指針型功率因數表之中央標度，其功率因數為 ①超前 0.5 ②滯後 0.5 ③1 ④0。
11. (1) 三用電表表頭有使指針迅速停止於正確位置之裝置為 ①阻尼裝置 ②控制裝置 ③驅動裝置 ④軸承。
12. (2) 以指針型三用電表測量電阻時，先作零歐姆歸零調整，其目的是在補償 ①測試棒電阻 ②電池老化 ③指針靈敏度 ④接觸電阻。

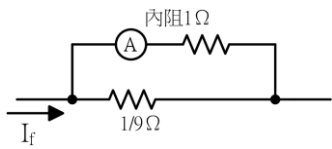
13. (3) 內阻各為  $200\text{k}\Omega$  及  $150\text{k}\Omega$  之兩台 200 伏特直流電壓表若串聯連接時，可測定之最高電壓為多少伏？ ①250 ②300 ③350 ④400。
14. (1) 三用電表使用歐姆檔測試時，撥在下列何種檔位所消耗的電流最大？ ① $R \times 1$  ② $R \times 10$  ③ $R \times 1\text{k}$  ④ $R \times 10\text{k}$ 。
15. (2) 三用電表使用完畢後，應將選擇開關撥在 OFF 或下列何種檔位的最大值位置？ ①DCV 檔 ②ACV 檔 ③DCmA 檔 ④歐姆檔。
16. (2) 線電流為 10A 之平衡三相三線式負載系統，以鉤式電流表任鉤其中二線量測電流時，其值為 ①0A ②10A ③ $10\sqrt{3}\text{A}$  ④30A。
17. (4) 相同額定電壓之 10W 及 100W 燈泡，10W 燈泡電阻為 100W 燈泡電阻多少倍？ ①1/10 ②1/5 ③1 ④10。
18. (2) 直流電流表宜採用下列何者以擴大測量範圍？ ①比流器 ②分流器 ③倍增器 ④比壓器。
19. (1) 鉤式電流表係利用比流器的原理製成，其一次側線圈為多少匝？ ①1 ②5 ③10 ④100。
20. (3) 指針型三用電表中非線性刻度是 ①交流電壓 ②交流電流 ③電阻 ④直流電流。
21. (2) 三用電表測量電阻時，若範圍選擇開關置於  $R \times 10$ ，指針的指示值為  $50\Omega$ ，則實際的電阻值為多少  $\Omega$ ？ ①50 ②500 ③5000 ④50000。
22. (3) 瓦特計之電流線圈，其匝數及線徑為 ①匝數多線徑細 ②匝數少線徑細 ③匝數少線徑粗 ④匝數多線徑粗。
23. (3) 在感應型瓦時計的鋁質圓盤上鑽小圓孔，其主要目的是 ①幫助啟動 ②阻尼作用 ③防止圓盤之潛動 ④增加轉矩。
24. (1) 感應型瓦時計之永久磁鐵作用為 ①阻尼作用 ②增加轉矩 ③克服圓盤摩擦 ④防止圓盤之潛動。
25. (4) 量測電阻值可選用 ①電壓表 ②電流表 ③瓦時表 ④歐姆表。
26. (3) 家庭用計算電費的電表是屬於 ①電壓表 ②電流表 ③瓦時計 ④鉤式電流表。
27. (1) 如下圖所示，檢流計 G 指示值為零時， $R_x$  等於多少歐姆？ ①2 ②3 ③4 ④8。



28. (4) 內阻為  $9\Omega$  之 100mA 直流電流表，如欲擴大量測範圍，測量 1A 之負載電流，則需並聯多少  $\Omega$  之分流器？ ①99 ②19 ③10 ④1。
29. (4) 如下圖所示，電流表內阻為  $1\Omega$ ，其滿刻度電流為 10 毫安，當並聯  $1/9\Omega$  的分流器時，可量測的線路電流最大值為多少毫安？ ①400 ②300 ③200



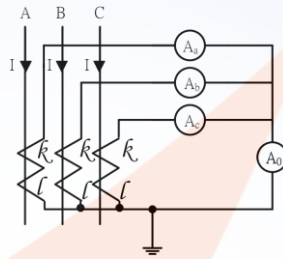
④100。



30. (2) 如圖 所示之電表表頭符號是 ①動鐵型 ②動圈型 ③感應型 ④電動力計型。

31. (1) 目前市面上所使用之指針型三用電表，其表頭是使用 ①動圈型 ②整流型 ③感應型 ④動鐵型。

32. (1) 如下圖所示三相三線平衡電路， $I=80$  安，CT 比值為  $100/5$  A，則  $A_0$  指示值為多少安？ ①0 ②3 ③4 ④5。



33. (3) 比流器之負擔係以下列何者作表示？ ①伏特 ②安培 ③伏安 ④瓦特。

34. (2) 在交流串聯電路中，如  $R=3\ \Omega$ ， $X=4\ \Omega$ ，則其總阻抗應為多少  $\Omega$ ？ ①1 ②5 ③7 ④12。

35. (4) 以  $100/5$  比流器附安培表測量某負載電流，如比流器二次側之電流值為 2 安，則負載電流為多少安？ ①10 ②20 ③30 ④40。

36. (2) 比流器的二次額定電流為 5A，如其二次側迴路的阻抗值為  $0.4\ \Omega$  時，該比流器之負擔為多少伏安？ ①16 ②10 ③8 ④4。

37. (3) 惠斯登電橋中之檢流計其功用是 ①記錄電流 ②積算電流 ③檢查電流 ④遙測電流。

38. (1) 已知  $R_1=2\ \Omega$ ， $R_2=R_3=4\ \Omega$ ，則其並聯總電阻為多少  $\Omega$ ？ ①1 ②2 ③4 ④8。

39. (1) 直流電壓 100 伏加在  $20\ \Omega$  電阻之兩端，則流過電阻的電流為多少 A？ ①5 ②10 ③15 ④20。

40. (4) 使用零相比流器(ZCT)之目的是 ①量測大電流 ②量測大電壓 ③量測功率 ④檢出零相電流。

41. (3) 配置於配電盤上之計器、儀表、電驛及儀表用變比器，其一次側接自對地電壓超過多少伏特以上線路時，其二次側迴路均應加以接地？ ①100 ②150 ③300 ④600。

42. (1) 惠斯登電橋平衡時，檢流計 G 應指示為何？ ①0 ②1 ③2 ④3。

43. (1) 一般稱一度電是指  $1\text{ kW}$  的負載使用多少小時？ ①1 ②2 ③5 ④10。

44. (2) 瓦特表係測量負載之 ①無效功率 ②有效功率 ③視在功率 ④功率因數。

45. (2) 仟乏計係測量負載之 ①視在功率 ②無效功率 ③功率因數 ④有效功率。

46. (3) 瓦時計係測量負載之 ①視在功率 ②無效功率 ③電能 ④功率因數。

47. (2) 量測電流值可選用下列何種儀表？ ①伏特表 ②安培表 ③瓦特表 ④電度表。
48. (4) 量測電壓值可選用下列何種儀表？ ①電度表 ②瓦特表 ③安培表 ④伏特表。
49. (4) 電度表計量為下列何者乘積？ ①電壓與電流 ②電壓與時間 ③電流與時間 ④電力與時間。
50. (2) 瓦時計又可稱為 ①瓦特表 ②電度表 ③伏特表 ④安培表。
51. (2) 鉤式電流表主要用於量測 ①交流電壓 ②交流電流 ③直流電壓 ④直流電流。
52. (4) 傳統之指針型三用電表，所測量之交流電壓為 ①最大值 ②瞬時值 ③平均值 ④有效值。
53. (3) 電機工程中機械功率的單位為馬力，1 馬力等於多少瓦？ ①0.746 ②1 ③746 ④1000。
54. (2) 有  $n$  個相同之電池，其串聯總電動勢為並聯總電動勢之多少倍？ ① $n^2$  ② $n$  ③ $\frac{1}{n}$  ④ $\frac{1}{n^2}$ 。
55. (1) 電能的單位係以下列何者表示？ ①J ②W ③C ④A。
56. (2) 電功率單位係以下列何者表示？ ①J ②W ③C ④A。
57. (3) 電容的單位係以下列何者表示？ ①V ②A ③F ④ $\Omega$ 。

#### 00700 室內配線—屋內線路裝修 丙級 工作項目 04：導線之連接處理

1. (1) 用 PVC 絕緣帶纏繞導線之連接部分時，應就 PVC 絕緣帶寬度多少比例重疊交互纏繞？ ①1/2 ②1/3 ③1/4 ④1/5。
2. (3) PVC 絕緣帶纏繞導線連接部分時，應掩護原導線之絕緣外皮多少公厘以上？ ①5 ②10 ③15 ④20。
3. (2) 電燈及電熱工程所使用單線直徑不得小於多少公厘？ ①1.2 ②1.6 ③2.0 ④2.6。
4. (3) 電燈及電熱工程所使用絞線截面積不得小於多少平方公厘？ ①2.0 ②2.6 ③3.5 ④5.5。
5. (3) 電氣爐內之配線得選用之導線為 ①PVC 絞線 ②PVC 花線 ③裸銅線 ④電纜線。
6. (4) 19 股絞線如採用不加紮線之延長連接時，應先剪去其中心之幾股線後再連接？ ①1 ②3 ③5 ④7。
7. (3) 一般低壓 PVC 絕緣電線之最高容許溫度為多少 $^{\circ}\text{C}$ ？ ①50 ②55 ③60 ④65。
8. (2) 低壓耐熱 PVC 絕緣電線之最高容許溫度為多少 $^{\circ}\text{C}$ ？ ①60 ②75 ③80 ④90。



9. (3) 既設花線之場所更換時仍可使用花線，但長度不得超過多少公尺？ ①1 ②2 ③3 ④5。
10. (1) 絞線接於開關時，如在線頭加焊錫或使用壓接端子可 ①減少接觸電阻 ②提高溫升 ③增加電壓降 ④降低耐張強度。
11. (3) 導電材料中之導電率由高而低依序為 ①純銅、銀、鋁 ②金、純銅、鋁 ③銀、純銅、金 ④金、銀、純銅。
12. (1) 常用低壓屋內配線以採用下列何種導線為宜？ ①絕緣軟銅線 ②絕緣硬銅線 ③鋼心鋁線 ④鐵線。
13. (2) 周圍溫度與導線之安培容量 ①成正比 ②成反比 ③平方成正比 ④立方成正比。
14. (2) 以七根直徑各為 1.0 公厘之銅實心導線組合而成之絞線，其公稱截面積相當於多少平方公厘？ ①3.5 ②5.5 ③8 ④14。
15. (3) 有一絞線之總股數為  $N$ ，重疊層數為  $n$ ，則總股數  $N$  等於 ① $2n(n+1)+1$  ② $n(n-1)+1$  ③ $3n(n+1)+1$  ④ $3n(n-1)+1$ 。
16. (2) 以七根直徑各為 2.0 公厘之銅實心導線組合而成之絞線，其公稱截面積相當於多少平方公厘？ ①14 ②22 ③30 ④38。
17. (4) 導線直徑為 2.6 公厘以下之實心線，做分歧連接時，其接頭須綁紮幾圈以上？ ①2 ②3 ③4 ④5。
18. (4) 線徑不同之實心線作終端連接時，較小線徑應於大線徑紮繞幾圈以上？ ①2 ②3 ③4 ④5。
19. (3) 有一絞線之總股數( $N$ )為 37，則其重疊層數( $n$ )為 ①1 ②2 ③3 ④5。
20. (4) 屋內配線所使用之絞線至少由幾股實心線組成？ ①1 ②3 ③5 ④7。
21. (2) 銅線之電阻與 ①截面積成正比 ②長度成正比 ③溫度成反比 ④電流成正比。
22. (3) 在張力處所，鋁線接頭一般採用之施工方式為 ①扭接 ②焊接 ③壓接 ④紮接。
23. (3) 銅是一種 ①半導體材料 ②絕緣材料 ③非磁性材料 ④磁性材料。
24. (4) 選擇導線線徑大小之條件，下列何者錯誤？ ①安培容量 ②電壓降 ③週溫 ④相序。
25. (4) 導線之線徑大於多少平方公厘得並聯使用？且並聯之導線，其長度、導體材質、截面積及絕緣材質等均需相同，使用相同的裝置法 ①14 ②22 ③38 ④50。
26. (4) 屋內配線之絕緣導線線徑在多少公厘以上者應用絞線？ ①1.2 ②1.6 ③2.6 ④3.2。
27. (2) 低壓 PE 絕緣導線，其絕緣物之最高容許溫度為多少 $^{\circ}\text{C}$ ？ ①60 ②75 ③80 ④90。
28. (2) 材質及長度相同之銅導線，其截面積愈大者電阻 ①愈大 ②愈小 ③和導線截面積無關 ④不變。

29. (2) 燈具線及花線截面積不得小於多少平方公厘？ ①0.6 ②0.75 ③1.0 ④1.25。
30. (4) 七股絞線以不加紮線之分岐連接時，每股應紮幾圈以上？ ①3 ②4 ③5 ④6。
31. (4) 由多股裸線扭絞而成之導線稱為 ①裸線 ②延長線 ③花線 ④絞線。
32. (1) 一般低壓電動機分路導線之安培容量不低於電動機額定電流之多少倍？ ①1.25 ②1.35 ③1.5 ④2.5。
33. (3) 電纜與絕緣導線連接時，應依絕緣導線互相連接規定施工，在兩線外者，應將電纜末端向何方向彎曲，避免雨水侵入？ ①外 ②內 ③下 ④上。
34. (4) 屋內低壓配線應具有適用於多少伏之絕緣等級？ ①250 ②300 ③450 ④600。
35. (2) 以七根直徑各為 1.2 公厘之銅實心導線組合而成之絞線，其公稱截面積相當於多少平方公厘？ ①5.5 ②8 ③14 ④22。

#### 00700 室內配線—屋內線路裝修 丙級 工作項目 05：非金屬管裝置及配線

1. (4) 超過一公尺以上之非金屬管配線，其導線直徑在多少公厘以上者應使用絞線？ ①1.6 ②2.0 ③2.6 ④3.2。
2. (1) 非金屬管可使用於 ①發散腐蝕性物質處所 ②有危險物質存在之處所 ③燈具之支持物 ④易受機械碰損之處所。
3. (2) 為防止 PVC 管相互連接處脫落，如未使用粘劑時，其相接長度須為管徑多少倍以上？ ①0.8 ②1.2 ③1.5 ④2.0。
4. (1) 為防止 PVC 管相互連接處脫落，如使用粘劑時，其相接長度須為管之管徑多少倍以上？ ①0.8 ②1.2 ③1.5 ④2.0。
5. (4) 在兩線外配置非金屬管時，在較低處之適當位置，須設 ①防水接頭 ②U 型彎頭 ③護圈 ④排水孔。
6. (4) 非金屬管以明管敷設時，其配管之兩端多少公分以內應裝置護管帶固定之？ ①60 ②50 ③40 ④30。
7. (1) 非金屬管與金屬管比較，前者之優點具有 ①耐腐蝕性 ②耐熱性 ③耐衝擊性 ④耐壓力。
8. (4) 兩條 1.6 公厘 PVC 電線裝設於非金屬管內時，其安培容量最大為多少安培？ ①7 ②9 ③12 ④15。
9. (3) 氣溫變化較大處所，敷設非金屬管明管時 ①免用護管帶 ②使用護管帶緊緊固定管路 ③應考慮受溫度變化之伸縮 ④不必考慮受溫度之影響。
10. (1) 明管工程（長度超過 6 公尺）之非金屬管內有 3 條 2.0 公厘 PVC 導線，則此非金屬管之最小管徑（內徑）應為多少公厘？ ①16 ②20 ③28 ④35。

11. (1) 長度 6 公尺以下之 16mmPVC 管，無顯著彎曲及導線容易更換者，可放置 1.6 公厘 PVC 電線最多為多少條？ ①10 ②8 ③5 ④4。
12. (2) 非金屬管彎曲時，除管內導線屬鉛皮包線者外，其內側半徑不得小於管子內徑之多少倍？ ①5 ②6 ③7 ④10。
13. (2) 低壓用電設備以非金屬管連接之金屬配件，其對地電壓超過多少伏者應加接地？ ①100 ②150 ③200 ④250。
14. (4) 非金屬管直埋於地下者，其埋於地面下之深度不得低於多少公厘？ ①150 ②180 ③300 ④600。
15. (2) 長度 6 公尺以下之 16mmPVC 管，無顯著彎曲及導線容易更換者，可放置 2.0 公厘 PVC 電線最多為多少條？ ①10 ②7 ③5 ④4。

#### 00700 室內配線—屋內線路裝修 丙級 工作項目 06：導線槽裝置及配線

1. (3) 非金屬導線槽距終端或連接處幾公分內應有一固定支持？ ①30 ②60 ③90 ④120。
2. (2) 燈用軌道不得裝置距離地面多少公尺以下？但有保護使其不受外物碰傷者除外 ①1 ②1.5 ③2 ④2.5。
3. (4) 燈用軌道之分路負載依每 30 公分軌道長度以多少伏安計算？ ①600 ②180 ③120 ④90。
4. (2) 燈用軌道之分路負載，依每多少公分單位軌道長度以 90 伏安計算？ ①15 ②30 ③60 ④90。
5. (2) 分路額定容量超過多少安培之重責務型燈用軌道，其電器應有個別之過電流保護？ ①15 ②20 ③30 ④40。
6. (2) 燈用軌道之銅導體最小應採用多少平方公厘以上？ ①3.5 ②5.5 ③8 ④14。
7. (3) 燈用軌道單節幾公尺以下者，應有兩處支持？ ①0.6 ②0.9 ③1.2 ④1.5。
8. (4) 燈用軌道得裝置在 ①存放電池 ②穿越牆壁 ③屬危險場所 ④超過地面 1.5 公尺之乾燥場所。
9. (1) 燈用軌道之延長部分，每一單節未超過多少公尺者亦應增加一處支持？ ①1.2 ②1.5 ③2 ④2.5。
10. (4) 非金屬導線槽不得使用於下列何種場所？ ①無掩蔽場所 ②有腐蝕性氣體之場所 ③屬於潮濕性質之場所 ④易受外力損傷之場所。
11. (2) 除電梯、升降機、電扶梯或電動步道之配線外，裝於導線槽內之有載導線數不得超過 30 條，其導線之安培容量按導線數三條以下之數值計算時，且各導線截面積之和不得超過該線槽內截面積百分之多少？ ①10 ②20 ③30 ④40。



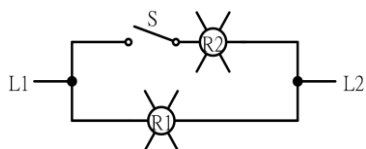
12. (4) 電梯、升降機、電扶梯或電動步道之配線，如按導線槽裝置，其導線槽內各導線截面積之和以不超過該導線槽截面積百分之多少？ ①20 ②30 ③40 ④50。
13. (4) 導線槽之終端，應予以 ①接地 ②短路 ③通風 ④封閉。
14. (4) 電氣工作人員可接近場所，導線得在導線槽內接線或分歧，其連接方法限用壓接或採用合用之有壓力接頭夾接，並須妥加絕緣。該連接及分歧處各導線（包括接線及分接頭）所佔截面積不得超過裝設點導線槽內截面積百分之多少？ ①十五 ②二十五 ③五十五 ④七十五。

#### 00700 室內配線—屋內線路裝修 丙級 工作項目 07：金屬管裝置及配線

1. (1) 配管之彎曲，在每兩個出線盒間，不得超過四個轉彎，其每一內彎角不可小於幾度？ ①90 ②120 ③180 ④360。
2. (1) 金屬管埋入鋼筋混凝土地板內者，其外徑以不超過該混凝土地板厚度之多少為原則？ ①1/3 ②1/2 ③2/3 ④3/4。
3. (3) 敷設明管時，金屬可撓導線管距出線盒多少公分以內應裝設護管鐵固定？ ①10 ②20 ③30 ④50。
4. (1) 薄導線管不得使用於超過多少伏之高壓配管工程？ ①600 ②2200 ③3300 ④11000。
5. (3) 可使用於有危險氣體或蒸氣處所之金屬管為？ ①EMT 管 ②薄金屬管 ③厚金屬管 ④一般金屬可撓導線管。
6. (4) 兩出線盒間之配管應盡量避免彎曲，但因事實需要時，不得超過多少個轉彎？ ①1 ②2 ③3 ④4。
7. (4) 裝置金屬可撓導線管時應按何種接地種類施工？ ①特種 ②第一種 ③第二種 ④第三種。
8. (1) 相同條件之金屬管配線，其安培容量較 PVC 管配線為大（1.6 公厘 PVC 電線除外），其理由是因金屬管之 ①散熱較快 ②耐腐蝕性強 ③防水性較好 ④機械強度大。
9. (4) 超過 1 公尺以上之金屬管所使用導線直徑在多少公厘以上應使用絞線？ ①1.2 ②2.0 ③2.6 ④3.2。
10. (3) 敷設明管時，除金屬可撓導線管外，其他金屬管直線配管可每隔多少公尺以內裝設護管鐵？ ①1.2 ②1.5 ③2 ④2.2。
11. (1) 敷設金屬管時，須與煙囪、熱水管及其他發散熱氣之物體（其間無隔離設備），保持多少公厘以上之距離？ ①500 ②650 ③700 ④800。
12. (1) 線徑不同之導線穿在同一非金屬管內時，其導線與絕緣皮截面積之總和應不超過導線管截面積之多少%？ ①40 ②50 ③60 ④70。

13. (2) 導線槽配線之有載導線數在 31 至 42 條，且各導線截面積之和不得超過該導線槽內截面積百分之 20 時，其導線安培容量應按三條以下之安培容量再乘以多少之更正係數？ ①0.5 ②0.6 ③0.7 ④0.8 。
14. (1) 厚金屬導線管以明管敷設時，距出線盒多少公尺以內應裝護管鐵支持之？ ①1 ②2 ③3 ④5 。
15. (3) 灌水泥或直埋之地下管路，不得使用 ①厚金屬管 ②EMT 管 ③可撓金屬管 ④PVC 管 。
16. (3) 金屬管管口應附裝適當之護圈是為了防止 ①管口破裂 ②管口生鏽 ③導線損傷 ④管路堵塞 。
17. (3) 垂直配管管內之導線，如線徑在 50 平方公厘以下者，兩支持點最大間隔為多少公尺？ ①20 ②25 ③30 ④40 。
18. (1) EMT 管不得配裝於多少伏以上之高壓配管工程？ ①600 ②440 ③300 ④150 。
19. (1) 金屬管配線，兩線外水平配管之末端應使用 ①防水接頭或終端接頭 ②排水孔 ③連接盒 ④U 型彎管 。
20. (4) EMT 管得裝置於下列何種處所？ ①有重機械碰傷之處所 ②600 伏以上之高壓配管工程 ③有危險物質處所 ④潮濕處所 。
21. (3) 薄導線管之管徑按 CNS 規定，以下列何者表示？ ①內徑之奇數 ②內徑之偶數 ③外徑之奇數 ④外徑之偶數 。
22. (2) 連接盒與接線盒之盒內不得受濕氣侵入，否則須採用 ①防爆型 ②防水型 ③防塵型 ④開放型 。
23. (1) 耐水性金屬可撓導線管裝置於露出場所或能夠點檢之隱蔽場所，若導線管可卸下時，其彎曲內側半徑須為導線管內徑之多少倍以上？ ①3 ②6 ③9 ④12 。
24. (2) 耐水性金屬可撓導線管裝置於露出場所或能夠點檢之隱蔽場所，若導線管不可卸下時，其彎曲內側半徑須為導線管內徑之多少倍以上？ ①3 ②6 ③9 ④12 。
25. (2) 一般金屬可撓導線管彎曲時，其彎曲內側半徑須為導線管內徑之多少倍以上？ ①3 ②6 ③9 ④12 。
26. (2) 一般金屬可撓導線管管長超過多少公尺以上時，其導線管內應穿入直徑 1.6 公厘以上裸軟銅線或截面 2 平方公厘以上裸軟絞線作為接地線？ ①3 ②4 ③6 ④8 。
27. (1) 線徑不同之絕緣導線穿在同一金屬可撓導線管內時，其導體與絕緣被覆總截面積總和不大於導線管內截面積之多少%？ ①32 ②40 ③48 ④60 。
28. (3) 金屬可撓導線管如彎曲不多，導線容易穿入及更換，如線徑相同且超過 8 平方公厘者，其導體與絕緣被覆總截面積總和不大於導線管內截面積之多少%？ ①32 ②40 ③48 ④60 。

29. (1) 如下圖所示 R1 及 R2 均為 110V 60W 之電燈，當電源為 110V 時，而開關 S 為 ON 狀態，則 R1 燈 ①亮 ②半亮 ③不亮 ④燒燬。



30. (4) 金屬管配線之導線直徑在多少公厘以上者應使用絞線，但長度在一公尺以下之金屬管不在此限？ ①1.6 ②2.0 ③2.6 ④3.2。

### 00700 室內配線—屋內線路裝修 丙級 工作項目 08：配電箱裝置

1. (2) NFB 係表示 ①油斷路器 ②無熔線開關 ③燈用分電盤 ④隔離開關。
2. (3) 無熔線開關之 AT 係表示 ①負載容量 ②框架容量 ③跳脫容量 ④啟斷容量。
3. (2) 無熔線開關之 AF 係表示 ①負載容量 ②框架容量 ③跳脫容量 ④啟斷容量。
4. (4) 低壓 3 $\phi$  4W 線路中不宜單獨裝開關或斷路器之導線為 ①R 相線 ②S 相線 ③T 相線 ④被接地導線。
5. (4) 配電箱之分路額定值如為 30 安以下者，其主過電流保護器應不超過多少 A？ ①30 ②60 ③100 ④200。
6. (1) 斷路器之 IC 值係表示 ①啟斷容量 ②跳脫容量 ③框架容量 ④積體電路。
7. (1) 配電箱若採用鋼板製者，其厚度應在多少公厘以上？ ①1.2 ②1.6 ③2.0 ④2.5。
8. (1) 電燈及電具分路用之配電箱，在其電源側應以不超過多少個主斷路器保護之？ ①2 ②3 ③4 ④5。
9. (4) 分路用之配電箱，其過電流保護器極數不得超過幾個？ ①60 ②50 ③48 ④42。
10. (2) 配電箱內之任何過電流保護裝置，如所裝接負載在正常狀態下須連續滿載三小時以上者，該負載電流以不超過其額定值之多少百分比？ ①70 ②80 ③90 ④125。
11. (3) 配電盤及配電箱供給儀表、訊號燈、比壓器及其他附有電壓線圈等設備使用之分路，其過電流保護裝置之額定不超過多少安？ ①30 ②20 ③15 ④10。
12. (2) 電壓 220 伏配電箱內，其裸露帶電體對地應保持多少公厘以上之間隔？ ①10 ②13 ③16 ④25。
13. (2) 裝於住宅處所 20 安以下分路之斷路器及栓形熔絲應屬下列何種特性者？ ①高速性 ②延時性 ③反限時性 ④定限時性。
14. (1) 積熱型熔斷器及積熱電驛可作為導線之何種保護？ ①過載 ②短路 ③漏電 ④逆相。



15. (3) 一組低壓進屋線供應數戶用電時，在同一配電箱上引接之接戶開關數未超過幾具者，得免設總接戶開關？ ①二 ②四 ③六 ④八。
16. (2) 一般住宅 30A 電度表容量用戶，其主保護器之最低啟斷容量(IC)應達多少 kA？ ①2.5 ②4 ③7.5 ④10。
17. (4) 電度表額定容量為 60 安之低壓(1 $\phi$ 3W)用戶，其分路過電流保護器最低啟斷容量為多少 kA？ ①2.5 ②4 ③5 ④7.5。
18. (2) 低壓進屋線之過電流保護應裝置於屋內 ①接戶開關電源側 ②接戶開關負載側 ③電表之電源側 ④電表之負載側。
19. (1) 低壓接戶開關僅供應一分路者，其額定值不得低於多少安？ ①15 ②20 ③30 ④50。
20. (4) 刀型開關電壓在 250 伏以下，額定電流在幾安以上者，僅可作為隔離開關之用？ ①50 ②75 ③100 ④150。
21. (2) 刀型開關電壓在 600 伏以下，額定電流在幾安以上者，僅可做為隔離開關之用？ ①50 ②75 ③100 ④150。
22. (2) 配電箱如裝置於潮濕處所者，應屬 ①防震型 ②防水型 ③防爆型 ④防塵型。
23. (3) 分路用配電箱，係指其過電流保護設備中額定多少安以下，佔百分之十以上者？ ①15 ②20 ③30 ④50。
24. (4) 負載不變之情況下保險絲燒毀，應換裝 ①安培數較大保險絲 ②銅絲 ③安培數較小之保險絲 ④原規格之保險絲。
25. (1) 依用戶用電設備裝置規則規定斷路器之標準額定電流值最小為多少安？ ①10 ②15 ③20 ④30。
26. (3) 僅供應單相二線式分路二路者，其接戶開關額定值不得低於多少安？ ①15 ②20 ③30 ④50。
27. (4) 進屋線為單相三線式，計得之負載大於 10 千瓦者，其接戶開關額定值應不低於多少安？ ①20 ②30 ③40 ④50。
28. (2) 三相匯流排 A、B、C 相之安排，在三相四線 $\Delta$ 接線系統，對地電壓較高之一相應為 ①A 相 ②B 相 ③C 相 ④N 相。
29. (4) 配置於配電盤之計器、儀表、電驛及儀表用變比器，其一次側接自對地電壓超過多少伏以上之線路，其二次側迴路均應加以接地？ ①50 ②100 ③200 ④300。
30. (2) 分路用配電箱其主過電流保護器應不超過多少安？ ①100 ②200 ③300 ④400。
31. (2) 住宅處所多少安以下分路之斷路器及栓形熔絲，應屬一種延時性者？ ①10 ②20 ③30 ④50。
32. (4) 低壓直埋電纜由地下引出地面時，應以適當之配電箱或導線管保護，保護範圍至少由地面起達多少公尺及自地面以下達 46 公分？ ①1.0 ②1.5 ③2.0 ④2.5。

33. (1) 接戶開關之設置中，一組進屋線供應數戶用電時，各戶之接戶開關得裝設於同一開關箱內或於個別開關箱內（共裝於一處）或在同一配電箱上，其開關數如不超過多少具者，得免設總接戶開關？ ①6 ②5 ③4 ④3。
34. (2) 單相 110V 的日光燈之低壓配電分路，若採用單極無熔線開關作保護，則正確配線方式為 ①被接地導線經過無熔線開關 ②非接地導線經過無熔線開關 ③接地線經過無熔線開關 ④被接地導線、非接地導線或接地線任意選擇其中一條經過無熔線開關。
35. (1) 一般家庭住宅處所屋內配線所使用之電源為交流 ①單相三線式 110V/220V ②三相三線式 220V ③三相三線式 380V ④三相四線式 220V/380V。

#### 00700 室內配線—屋內線路裝修 丙級 工作項目 09：低壓電纜裝置

1. (4) 低壓電纜之安培容量，不隨下列何種因素改變？ ①絕緣物材質 ②週溫 ③線徑大小 ④導線長短。
2. (1) 低壓交連 PE 電線之絕緣物最高容許溫度為多少℃？ ①90 ②80 ③75 ④60。
3. (2) 低壓電纜之絕緣電阻隨溫度之上升而 ①增加 ②減少 ③不變 ④不一定。
4. (3) 低壓電纜穿入金屬接線盒時，應使用下列何種裝置以防止損傷電纜？ ①護圈 ②制止螺絲 ③橡皮套圈 ④電纜夾。
5. (1) 低壓電纜與絕緣導線連接時，應依下列何者互相連接規定施工？ ①絕緣導線 ②低壓電纜 ③紮線 ④硬銅線。
6. (3) 電纜裝於下列何種管路中，須能保持電磁平衡？ ①PVC 管 ②FRP 管 ③EMT 管 ④PE 管。
7. (2) 低壓地下電纜如與地下管路交叉時，電纜以埋於其他管路之何處為原則 ①上方 ②下方 ③中間 ④視情況而定。
8. (4) 沿建築物內側或下面裝設低壓電纜者，其支持點間隔應在多少公尺以下？ ①0.5 ②1 ③1.5 ④2。
9. (2) 架空電纜，若電壓不同之線路互相跨越或掛於同一支持物者，其電壓較高之線路，應 ①佔較低位置 ②佔較高位置 ③不跨越電壓較低線路 ④視情況而定。
10. (2) MI 電纜適用於 ①高壓配線 ②低壓配線 ③超高壓配線 ④任何電壓配線。
11. (2) 低壓電纜施工後加入系統前要作 ①導線電阻檢查 ②絕緣電阻測試 ③電暈試驗 ④電容試驗。
12. (4) 絕緣材料之物理特性為 ①沒有電子 ②沒有質子 ③沒有中子 ④不易釋出自由電子。
13. (2) 低壓進屋線以低壓 PVC 電纜配裝時，其最小線徑不得小於多少平方公厘？ ①3.5 ②5.5 ③8 ④14。

14. (1) 低壓配線裝置直埋電纜由地下引出地面時，應以適當之配電箱或導線管保護，保護範圍至少由地面起達多少公尺及自地面以下達 46 公分？ ①2.5 ②3.5 ③4.5 ④6.0 。
15. (4) 屋內配線用電纜若依照電壓分類，則多少伏以下者，稱為低壓電纜？ ①1800 ②1500 ③1200 ④600 。
16. (1) 若 MI 電纜不穿在管內，每間隔多少公尺以內應以護管鐵、護管帶或類似之裝置固定？ ①1.8 ②2.0 ③2.5 ④3 。
17. (3) 設施電氣為醫療設備工程時，限用 ①實心線 ②PVC 絞線 ③電纜線 ④花線 。
18. (3) 低壓用戶地下電纜與地下電訊線路、水管、煤氣管等最小應保持在多少公厘以上之距離？ ①50 ②100 ③150 ④200 。
19. (3) 用戶用電範圍內低壓電纜如採直埋方式時，其最小埋設深度為多少公厘？ ①210 ②410 ③610 ④810 。
20. (3) 10 歐姆電阻通以 5 安電流，則電阻兩端之端電壓為多少伏？ ①15 ②25 ③50 ④60 。
21. (2) 在住宅處所，為供應住宅之廚房、洗衣房及餐室等小型電具用電，應加裝一個以上之多少安分路，該分路不得與其他出線口併用？ ①10 ②20 ③30 ④50 。
22. (1) 特別低壓線路與其他用電線路、水管、煤氣管等應距離多少公厘以上？ ①150 ②250 ③350 ④450 。

#### 00700 室內配線—屋內線路裝修 丙級 工作項目 10：燈具、開關插座之裝置

1. (4) 屋內低壓電燈及家庭用電器具之裝置線路與電訊線路間（未加裝絕緣物隔離，也未採用金屬管、電纜等配線方法者），應距離多少公厘以上？ ①50 ②80 ③100 ④150 。
2. (4) 屋內低壓電燈及家庭用電器具之裝置線路與水管間（未加裝絕緣物隔離，也未採用金屬管、電纜等配線方法者），應距離多少公厘以上？ ①50 ②80 ③100 ④150 。
3. (4) 屋內低壓電燈及家庭用電器具之裝置線路與煤氣管間（未加裝絕緣物隔離，也未採用金屬管、電纜等配線方法者）應距離多少公厘以上？ ①50 ②80 ③100 ④150 。
4. (4) 屋內線路與電訊線路、水管、煤氣管等，若無法保持規定距離，下列採用之應變措施何者錯誤？ ①加裝絕緣物隔離 ②採用金屬管配線 ③採用電纜配線 ④採用磁珠配線 。
5. (4) 以手捺開關控制電感性負載時，其負載電流應不超過開關額定電流值之多少%？ ①50 ②60 ③70 ④80 。



6. (4) 屋內線路與熱水管或其他發散熱氣之物體相鄰時，若其間無隔離設備者，應保持多少公厘以上之距離？ ①150 ②250 ③300 ④500。
7. (2) 低壓屋內線路與煙囪、熱水管應保持規定之距離，其主要原因為 ①防止干擾 ②防止絕緣劣化 ③防止感應 ④防止干擾及感應。
8. (2) 額定 110 伏 100 瓦的燈泡和 110 伏 20 瓦的燈泡互相串聯後，連接於交流 110 伏的電源時，其亮度為 ①100 瓦燈泡較亮 ②20 瓦燈泡較亮 ③兩燈泡一樣亮 ④各燈泡亮度正常不影響。
9. (1) 浴室內之插座 ①安裝時位置應遠離浴盆 ②安裝時位置應靠近浴盆 ③不得安裝插座 ④可安裝於任何位置。
10. (3) 在汽車修理廠之危險場所上方，固定裝置之燈具距地面高度不得低於多少公尺，以免車輛進出時碰損？ ①1.6 ②2.6 ③3.6 ④4.6。
11. (2) 在易燃性塵埃發生甚為嚴重之場所，以不裝插座為原則，否則應採用 ①耐熱型者 ②防爆型者 ③防蝕型者 ④防腐型者。
12. (2) 供應電燈、電力、電熱或該等混合負載之低壓幹線及其分路，其電壓降均不得超過標稱電壓 3%，兩者合計不得超過多少%？ ①4 ②5 ③6 ④7。
13. (4) 在發散腐蝕性物質場所，得使用 ①吊線盒 ②矮腳燈頭 ③花線 ④密封防腐蝕之燈頭。
14. (4) 安裝於易燃物附近之燈具，不得使易燃物遭受超過攝氏多少度之溫度？ ①60 ②70 ③80 ④90。
15. (4) 燈具之導線，應依下列何項因素選用適當絕緣物之導線？ ①電壓 ②電壓、電流 ③溫度 ④電壓、電流、溫度。
16. (2) 燈具線截面積不得小於多少平方公厘？ ①0.6 ②0.75 ③1.0 ④1.25。
17. (4) 燈具、燈座、吊線盒及插座應確實固定，但重量超過多少公斤之燈具不得利用燈座支持？ ①1 ②1.7 ③2 ④2.7。
18. (3) 公寓之一般照明其負載計算，為每平方公尺多少伏安？ ①5 ②10 ③20 ④30。
19. (1) 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，其負載計算應以 ①各負載額定電流之總和計算 ②各負載額定電壓之總和計算 ③燈泡之總瓦特數計算 ④燈泡之個別瓦特數計算。
20. (3) 商店、餐廳等營業場所其照明時間若連續使用 3 小時以上者，負載應不超過分路額定之多少百分比？ ①60 ②70 ③80 ④90。
21. (1) 住宅處所之臥房、書房、客廳、餐廳、廚房等每室至少應裝設幾個插座出線口？ ①1 ②2 ③3 ④4。
22. (3) 低壓分路供應額定多少安培以上之燈座，該燈座應用重責務型者？ ①15 ②20 ③30 ④50。
23. (2) 移動式電器最大容量不超過分路額定之多少百分比？ ①75 ②80 ③85 ④90。
24. (1) 櫥窗電燈應以每 30 公分水平距離不小於多少瓦，作為負載之計算？ ①200 ②150 ③120 ④100。

25. (1) 非一般照明之插座負載，其每一插座出線口負載最大以多少伏安計算之？  
①180 ②150 ③120 ④100。
26. (1) 二種不同負載（如電暖器及冷氣機等）如不致同時使用，則其負載如何計算？  
①取較大容量者 ②取較小容量者 ③取兩種容量平均值 ④視使用次數而定。
27. (3) 住宅用衣服乾燥器，其名牌額定小於 2000 瓦者，每具負載容量以多少瓦計算之？  
①1500 ②1800 ③2000 ④2500。
28. (3) 辦公廳一般照明其負載計算，為每平方公尺多少伏安？  
①10 ②20 ③30 ④40。
29. (4) O 型壓接端子，其規格為 5.5-6，其中 6 代表何種意義？  
①剝線長度 ②端子總長 ③夾線之線徑 ④螺絲孔徑大小。
30. (3) 交流串聯電路的電阻為  $3\Omega$ ，電容抗為  $4\Omega$ ，則該電路之功率因數為多少？  
①0.8 越前 ②0.8 滯後 ③0.6 越前 ④0.6 滯後。
31. (3) 燈具、燈座、吊線盒及插座應確實固定，但尺寸超過多少公分之燈具不得利用燈座支持？  
①20 ②30 ③40 ④50。
32. (1) 0.75 平方公厘以 PVC 為絕緣之花線周圍溫度在  $35^{\circ}\text{C}$  以下，其安培容量為多少安？  
①7 ②8 ③9 ④10。
33. (3) 學校之一般照明，其負載計算每平方公尺多少伏安？  
①5 ②10 ③20 ④30。
34. (3) 分路額定 20 安如供應二個以上之插座或出線口，則插座所供應之最大負載應為多少安？  
①12 ②15 ③16 ④20。

#### 00700 室內配線—屋內線路裝修 丙級 工作項目 11：電動機裝置

1. (1) 三相四極鼠籠式轉子感應電動機在外加電源頻率 60 赫(Hz)時，轉速為 1710rpm，則轉子導體所感應的電源頻率為多少赫(Hz)？  
①3 ②6 ③30 ④60。
2. (1) 單相感應電動機起動繞組串接電容器是為分相作用，使運轉與起動線圈間之電流相位差理想值約多少度？  
①90 ②120 ③180 ④270。
3. (2) 三相感應電動機，其定部三相繞組裝設時，各相繞組間應相隔多少電工角度？  
①90 ②120 ③180 ④360。
4. (2) 幹線過電流保護器，以能承擔各分路之最大負載電流及部分起動電流；如各電動機不同時啟動時，則該保護器之電流額定應為  
①各電動機額定電流之和 ②各分路中最大額定電動機之全載電流的 1.5 倍再與其他各電動機額定電流之和 ③前兩者之和 ④無條文規定。
5. (4) 低壓電動機線路其幹線線徑以能通過該線路最大電動機額定電流的多少倍，及其他電動機額定電流之和？  
①3 ②2 ③1.5 ④1.25。

6. (3) 三相四極額定 220 伏 5 馬力(HP)之感應電動機，其額定電流約為多少安？  
①25 ②20 ③15 ④10。
7. (3) 某三相感應電動機，電源頻率為 60Hz，滿載轉速為 1140rpm，則該電動機極數 P 和轉差率 S 各為多少？ ①P=2，S=0.683 ②P=4，S=0.376 ③P=6，S=0.05 ④P=8，S=0.267。
8. (2) 裝設對地電壓超過 150V 之電動機時，其金屬外殼 ①未硬性規定須裝接地線 ②應裝設接地線 ③不得裝設接地線 ④除乾燥場所外，其餘處所均需施行接地。
9. (1) 低壓標準電動機分路自幹線分歧點至分路過電流保護器之長度為五公尺，其導線安培容量除不低於分路容量外，並不得低於幹線載流容量之多少倍？ ①1/3 ②1/2 ③2 ④3。
10. (3) E 級絕緣感應電動機可容許最高溫度為多少℃？ ①95 ②105 ③120 ④135。
11. (2) 三相 Y 接線之電動機、若線電壓為 380 伏，則相電壓約為多少伏？ ①190 ②220 ③380 ④440。
12. (3) 1 馬力直流電動機其效率為 95%，則所需之輸入電功率約為多少瓦？ ①746 ②764 ③785 ④806。
13. (2) 三相感應電動機名牌上註明額定電壓為 220V，頻率為 60 赫(Hz)，轉子轉數為 1790rpm，則這部電動機之極數為多少？ ①2 ②4 ③6 ④8。
14. (3) 用來保護電動機分路導線及其本身（指過載設備）免因電動機過載而燒損的是 ①分路過電流保護器 ②分段設備 ③電動機過載保護器 ④操作器。
15. (1) 以三相 220 伏供電之低壓用戶，其三相電動機每台容量不超過多少馬力者，不限制其起動電流？ ①15 ②30 ③50 ④100。
16. (2) 三相電動機接於平衡三相電源，其定子三相繞組間電流之相位差各為多少度？ ①90 ②120 ③180 ④360。
17. (4) 下列何種電動機不屬於單相感應電動機 ①分相式電動機 ②電容起動式電動機 ③蔽極啟動式電動機 ④分激式電動機。
18. (1) 凡連續運轉之電動機，其容量在多少馬力以上者應有低電壓保護設備？ ①15 ②20 ③25 ④30。
19. (3) 2 馬力以下及 300 伏以下之固定裝置電動機其操作器得以一般開關代用，惟其額定值最小不得低於全載電流之多少倍？ ①0.75 ②1.25 ③2 ④2.5。
20. (3) 三相 220 伏 5 馬力電動機之分路導線最小應選用多少平方公厘？ ①1.25 ②2 ③3.5 ④8。
21. (1) 感應電動機之起動轉矩與下列何者成正比？ ①電壓平方 ②電流 ③電壓 ④功率因數。
22. (2) 若直流分激電動機之兩條電源線對調，電動機將會 ①逆轉 ②轉向不變 ③轉速增高 ④轉速減少。
23. (3) 交流三相感應電動機定部繞組連接成 Y 接，每相阻抗為  $6+j8\Omega$ ，線電壓為 380V，則電流為多少 A？ ①16 ②20 ③22 ④38。



24. (3) 運轉因數不低於 1.15 之電動機，其過載保護之額定動作電流值應不超過該電動機全載額定電流之百分之多少？ ①100 ②115 ③125 ④150 。
25. (3) 利用 Y-△起動操作器起動電動機時，其起動電流為原全電壓起動時電流之多少倍？ ①1 ② $1/\sqrt{2}$  ③ $1/3$  ④3 。
26. (3) 標準電動機之過載保護，應裝設 ①過電流斷路器 ②漏電斷路器 ③積熱電驛 ④無熔線開關保護 。
27. (4) 電動機加裝電容器之裝設位置以下列何者為原則？ ①接戶開關負載側 ②接戶開關電源側 ③分段設備之電源側 ④操作器負載側 。
28. (1) P 極電動機於 f 頻率電源下運轉的同步轉速  $N_s$  ① $N_s = \frac{120 f}{P}$  ② $N_s = \frac{120 P}{f}$  ③ $N_s = \frac{V - I R}{K P}$  ④ $N_s = 120 f \times P$  。
29. (4) 供應二具以上電動機之幹線或分路導線，其安培容量應不低於所供應電動機額定電流之和加最大電動機額定電流百分之多少？ ①十 ②十五 ③二十 ④二十五 。
30. (4) 額定 10 馬力(HP)之電磁接觸器，其 10 馬力(HP)一般係指何者之容量？ ①鐵心 ②線圈 ③輔助接點 ④主接點 。
31. (1) 三相鼠籠式感應電動機可認為是下列何種電動機？ ①恆速 ②變速 ③調速 ④介於恆速與調速 。
32. (4) 佛來銘左手定則又稱為 ①發電機定則 ②安培定則 ③螺旋定則 ④電動機定則 。
33. (4) 單相感應電動機中效率最低者為 ①電容起動式 ②推斥式 ③分相起動式 ④蔽極式 。
34. (2) 四極交流電動機旋轉一週機械角等於多少電工角？ ①360 ②720 ③1080 ④1440 。
35. (2) 電動機操作器之額定應以下列何者表示？ ①安培數 ②馬力數 ③伏特數 ④電阻數 。
36. (3) 三相感應電動機之轉差率因負載增加而 ①減少 ②不變 ③變大 ④不一定 。
37. (3) 一般使用最多的電動機為 ①同步電動機 ②直流電動機 ③感應電動機 ④推斥電動機 。
38. (1) 電動機的功能為 ①將電能轉換為機械能 ②將機械能轉換為電能 ③將電能轉換為熱能 ④將電能轉換為磁場 。
39. (2) 蔽極式電動機之旋轉方向為 ①自蔽極至主磁極 ②自主磁極至蔽極 ③由通電電流方向決定 ④不一定 。
40. (3) 三相 380 伏電動機，其每台容量不超過多少馬力者，其起動電流不加以限制？ ①100 ②75 ③50 ④15 。
41. (2) 低壓電動機分路過電流保護設備，通常以不超過電動機全載電流之多少倍？ ①1~1.25 ②1.5~2.5 ③3~6 ④6~10 。

42. (1) 三相 220V 感應電動機  $\frac{1}{2}$  馬力 (滿載電流 2A) 2 台、 $\frac{3}{4}$  馬力 (滿載電流 2.7A) 2 台，併接於同一分路，則分路過電流保護之額定電流可選用多少 A？  
①15 ②20 ③40 ④50。
43. (2) 使用 Y- $\Delta$  起動裝置的電動機是 ①直流串激電動機 ②鼠籠式三相感應電動機 ③單相蔽極式感應電動機 ④單相分相式感應電動機。
44. (2) 三相四極 60 赫(Hz)的感應電動機轉子轉速為 1773rpm 時，轉差率等於多少%？ ①1 ②1.5 ③2 ④2.7。
45. (1) 交流感應電動機作 Y- $\Delta$  降壓起動時，可將繞組電壓降低至多少%？ ①57.7 ②63.2 ③70.7 ④86.6。
46. (3) 下列何項不是蔽極式電動機的特性？ ①構造簡單 ②價格便宜 ③起動轉矩大 ④效率低。
47. (1) 感應電動機之起動方法中，下列何者之起動電流最大？ ①全壓起動 ②Y- $\Delta$  起動 ③起動補償器 ④二次電阻起動。
48. (3) 感應電動機之轉部旋轉方向乃依 ①轉部電壓 ②轉部電流 ③定部旋轉磁場方向 ④定部電壓 而定。
49. (2) 感應電動機的運轉電流，其相角較電壓之相角 ①同相 ②落後 ③超前 ④無關。
50. (1) 電動機名牌所註明之電流係指 ①滿載電流 ②空載電流 ③半載電流 ④80% 滿載電流。
51. (3) 電梯之昇降體內所使用之電燈及電具之額定電壓不得超過多少伏？ ①150 ②220 ③300 ④600。
52. (3) 電梯配線連接於溫度上升至攝氏多少度以上之電阻器等之導線應使用耐熱性電線？ ①40 ②50 ③60 ④70。
53. (3) 單相感應電動機輸出功率為 1 馬力時，輸入交流電壓為 220 伏，電流為 6 安時，功率因數為 0.8 落後，此效率約為多少？ ①0.5 ②0.6 ③0.7 ④0.8。
54. (4) 一台 3 $\phi$ 、220V、30HP、60Hz 感應電動機，若滿載線電流為 78A，以 Y- $\Delta$  降壓啟動，並於線電流線路上裝置一積熱電驛(TH-RY)，若安全係數為 1.15，積熱電驛(TH-RY)跳脫值應設於多少 A？ ①52 ②78 ③80 ④90。
55. (1) 一台 3 $\phi$ 、220V、30HP、60Hz 感應電動機，若滿載線電流為 78A，以 Y- $\Delta$  降壓啟動，並於相電流線路上裝置一積熱電驛(TH-RY)，若安全係數為 1.15，積熱電驛(TH-RY)跳脫值應設於多少 A？ ①52 ②78 ③80 ④90。
56. (2) 一台 3 $\phi$ 、220V、15HP、60Hz 感應電動機，若滿載電流為 40A，全壓啟動電流約為 240A，以 Y- $\Delta$  降壓啟動時電流約為多少 A？ ①40 ②80 ③120 ④240。
57. (4) 電動機之運轉狀況係屬一種間歇性的、週期性的，每次運轉時間在多少分鐘以內者，其分路之過電流保護裝置，可視為電動機之過載保護？ ①10 ②15 ③20 ④30。

58. (1) 單相 220 伏、1 馬力電容器起動型電動機，若滿載電流為 7.5 安，其分路過電流保護設備應選用多少安？ ①15 ②20 ③30 ④40。
59. (3) 單相 220 伏、2 馬力電容器起動型電動機，若滿載電流為 15.5 安，其分路過電流保護設備應選用多少安？ ①15 ②20 ③30 ④40。
60. (2) 單相 220 伏、1 馬力電容器起動型電動機，若滿載電流為 7.5 安，其分路導線應選用多少平方公厘？ ①2.0 ②3.5 ③5.5 ④8。
61. (3) 單相 220 伏、2 馬力電容器起動型電動機，若滿載電流為 15.5 安，若採用 PVC 管配線，其分路導線應選用多少平方公厘？ ①2.0 ②3.5 ③5.5 ④8。
62. (4) 單相雙壓 110/220 伏電容器起動型電動機，其外部引接線共有幾條？ ①2 ②3 ③4 ④6。
63. (3) 電動機名牌上標示之馬力數係指其 ①效率 ②損失 ③輸出功率 ④輸入功率。
64. (2) 電容器起動型電動機之離心開關，大約於同步轉速的百分之多少時動作而切離起動線圈？ ①60 ②75 ③85 ④90。
65. (2) 冷氣機若運轉之負載不變，假設供電電壓比額定電壓低時，其負載電流？ ①降低 ②升高 ③先減後增 ④先增後減。
66. (2) 單相電容器起動型電動機之電容器，下列敘述何者正確？ ①電容器串接於運轉繞組 ②電容器串接於起動繞組 ③電容器並接於運轉繞組 ④電容器並接於起動繞組。

#### 00700 室內配線—屋內線路裝修 丙級 工作項目 12：電熱類裝置

1. (2) 1 卡等於多少焦耳？ ①0.24 ②4.2 ③10 ④1000。
2. (4) 額定為 110V、100W 之白熾燈泡，其電阻為多少  $\Omega$ ？ ①1.1 ②11000 ③12100 ④121。
3. (2) 電路供應工業用紅外線燈電熱裝置者，其對地電壓應不超過多少伏為原則？ ①110 ②150 ③220 ④380。
4. (2) 一只 110V、1000W 電熱絲與一只 110V、500W 電熱絲合用，如欲電爐產生 110V、1500W 時，應將二條電熱絲接成 ①串聯 ②並聯 ③串並聯 ④T 型接線。
5. (3) 兩條額定容量為 110V、500W 電熱線串接在 110V 電源上，其消耗功率為多少 W？ ①1000 ②500 ③250 ④125。
6. (4) 常用之電熨斗，其功率因數為多少%？ ①60 ②70 ③80 ④100。
7. (2) 二條電熱絲串聯連接，若其電阻分別為  $R_1$  及  $R_2$  時，則總電阻為 ① $R_1 \cdot R_2$  ② $R_1 + R_2$  ③ $\frac{R_1 \cdot R_2}{R_1 + R_2}$  ④ $\frac{R_1 + R_2}{R_1 \cdot R_2}$ 。
8. (1) 紅外線燈裝置之內部配線，其導線應使用線徑多少公厘以上之石棉、玻璃纖維等耐熱性絕緣電線？ ①1.6 ②2.0 ③2.6 ④3.2。



9. (2) 附變壓器的電弧電焊機之過電流保護器，除有跳脫得選用高一級外，其額定或標置不得大於該電焊機一次側額定電流之多少倍？ ①1.5 ②2 ③2.5 ④3。
10. (3) 電阻電焊機分路之導線，如供應自動點焊機者，其安培容量不得低於電焊機一次額定電流之多少%？ ①50 ②60 ③70 ④80。
11. (1) 電阻電焊機分路之導線，如供應人工點焊機者，其安培容量不得低於電焊機一次額定電流之多少%？ ①50 ②60 ③70 ④80。
12. (3) 電阻電焊機應有之過電流保護器，除有跳脫得選用高一級外，其額定或標置不得大於該電焊機一次側額定電流之多少倍？ ①2 ②2.5 ③3 ④3.5。
13. (4) 一具電爐，當額定電壓降低 5% 時，其輸入功率將如何？ ①增加 5% ②增加 10% ③減少 5% ④減少 10%。
14. (2) 1500W 之電熱器，若將其電熱絲剪去 20% 時，其消耗電力為原來之幾倍？ ①1.2 ②1.25 ③1.6 ④2.4。
15. (2) 有一容量為 1kW 之電爐，若連續使用 5 小時，如每度電 3 元時，共要多少元之電費？ ①10 ②15 ③20 ④30。
16. (2) 1BTU 的熱量等於多少卡？ ①4.2 ②252 ③460 ④746。
17. (2) 鎳鉻線是由何種材料製成 ①鎳、鉻、鋅 ②鎳、鉻、鐵 ③鎳、鐵、銅 ④鎳、鉛、銅。
18. (1) 電源頻率由 60 赫(Hz)變成 50 赫(Hz)時，下列哪一器具之阻抗值較不受影響？ ①白熾燈 ②變壓器 ③感應電動機 ④日光燈。
19. (3) 除特別規定外，電熱器每具額定電流超過多少安者，應施設專用分路？ ①5 ②8 ③12 ④15。
20. (1) 有一  $50\Omega$  之電熱器通過 20A 電流，10 分鐘所產的熱量為多少仟卡？ ①2880 ②2600 ③2400 ④2000。
21. (2) 最大電熱器容量在 20 安以上，其他電熱器合計容量在多少安以下，並為最大電熱器容量 1/2 以下可併用一分路？ ①10 ②15 ③20 ④30。

### 00700 室內配線—屋內線路裝修 丙級 工作項目 13：變壓器裝置

1. (2) 一般低壓變壓器一次側加裝過電流保護器之額定值，應不超過一次額定電流之多少倍？ ①1.15 ②1.25 ③1.35 ④1.5。
2. (1) 低壓變壓器，一次側額定電流不超過多少安時，其過電流保護器之額定得選用 15 安？ ①9 ②12 ③15 ④20。
3. (4) 低壓變壓器二次側所裝過電流保護器，不超過額定之 1.25 倍，則一次側所裝過電流保護器之額定或標置依規定應不超過該變壓器一次側電流之多少倍？ ①1.35 ②1.5 ③2 ④2.5。

4. (4) 低壓變壓器阻抗電壓在 6% 以下者，一次線路過電流保護器之額定或標置不超過其一次額定電流之多少倍時，變壓器一次側裝有可供切斷電路設備，得免裝過電流保護器？ ①2 ②2.5 ③4 ④6。
5. (3) 低壓變壓器阻抗電壓超過 6% 但在 10% 以下者，一次線路過電流保護器之額定或標置不超過其一次額定電流之多少倍時，變壓器一次側裝有可供切斷電路設備，得免裝過電流保護器？ ①2 ②2.5 ③4 ④6。
6. (1) 三台低壓單相變壓器採  $\Delta$  連接時 ①線電壓等於相電壓 ②線電壓等於  $\sqrt{3}$  倍相電壓 ③線電流等於相電流 ④線電流等於 3 倍相電流。
7. (2) 三台低壓單相變壓器採 Y 連接時 ①線電壓等於相電壓 ②線電壓等於  $\sqrt{3}$  倍相電壓 ③線電流等於 3 倍相電流 ④線電流等於  $\sqrt{3}$  倍相電流。
8. (1) 低壓變壓器主要用途為 ①變換電壓 ②增加電功率 ③減少頻率 ④改善功率因數。
9. (4) 變壓器必須考慮極性之時機為 ①單相變壓器作屋內使用時 ②單相變壓器作屋外使用時 ③單相變壓器作降壓使用時 ④單相變壓器作三相連接時。

#### 00700 室內配線—屋內線路裝修 丙級 工作項目 14：電容器裝置

1. (2) 低壓電力電容器之過電流保護額定值應以電容器額定電流之多少倍為原則？ ①1.25 ②1.35 ③1.5 ④2.5。
2. (2) 低壓電力電容器分段設備之連續負載容量值不得低於電容器額定電流之多少倍？ ①1.25 ②1.35 ③1.5 ④2.5。
3. (3) 低壓電力電容器之配線，其安培容量應不低於電容器額定電流之多少倍？ ①1.15 ②1.25 ③1.35 ④1.5。
4. (2) 250 伏電力電容器其放電電阻應能於線路開放後 1 分鐘內將殘餘電荷降至多少伏以下？ ①5 ②50 ③100 ④150。
5. (4) 電力電容器之容量以改善功率因數至多少%為原則？ ①80 ②85 ③90 ④95。
6. (1) 電力電容器額定電壓在 600 伏以下者，其放電電阻應能於線路開放後多少分鐘內，將殘餘電荷降低至 50 伏以下？ ①1 ②3 ③5 ④10。
7. (1) 含有多少公升以上可燃性液體之低壓電力電容器應封閉於變電室內或隔離於屋外處？ ①10 ②15 ③25 ④50。
8. (4) 在電動機操作器負載側個別裝設低壓電力電容器時，其容量以能提高該電動機之無負載功率因數達多少%為最大值？ ①80 ②90 ③95 ④100。
9. (1) 在固定頻率下，電容器之電流與線路電壓 ①成正比 ②成反比 ③無關 ④平方成反比。
10. (2) 低壓電力電容器之開關設備，其連續載流量不得低於電容器額定電流之多少倍？ ①1.25 ②1.35 ③1.5 ④2.5。

11. (3) 電容器的電容量與它的金屬片面積成正比，而與兩金屬片間之距離 ①成正比 ②平方成正比 ③成反比 ④平方成反比。
12. (2) 電路裝有並聯電力電容器，此時電路功率因數  $\cos \theta = 1$ ，若將電容量增加，則 ①功率因數增加 ②功率因數減少 ③功率因數不變 ④功率因數不變，而線路電壓增高。
13. (2) 電容器串聯連接，其目的在使各電容器分擔 ①電流 ②電壓 ③電阻 ④電抗。
14. (4) 為便於線路停電後，放出殘餘電荷，每個電容器應附裝 ①接地線 ②漏電斷路器 ③接地電驛 ④放電電阻。
15. (3) 電力電容器串聯電抗器，其主要目的是 ①減少電流 ②加速充電 ③抑制投入時之突波 ④限制啟斷電流。
16. (1) 交流電容器所受電壓減半後，其電流將 ①減半 ②加倍 ③不變 ④減少四分之一。
17. (3) 電容器之無效電力輸出如電源電壓降低 10%，則減少輸出容量多少%？ ①10 ②15 ③19 ④25。
18. (3) 有一功率因數為 0.8 之交流電路，已知消耗有效功率為 80kW，則其消耗無效功率為多少 kVAR？ ①20 ②40 ③60 ④80。
19. (2) 功率因數 100%時，如再加裝電力電容器，則 ①功率因數變得更高 ②功率因數變差 ③變成電感性電路 ④線路電流落後電壓。
20. (1) 在電容性負載電路中，其電流較電壓 ①超前 ②滯後 ③同步 ④需視電路中電阻之大小而定。
21. (4) 用戶電力電容器最理想的裝置位置是在何處？ ①主幹線匯流排上 ②各分路線上 ③受電設備幹線上 ④接近各用電設備處。
22. (3) 常用電解質電容器，若極性接錯則 ①容量減少 ②仍可正常使用 ③立刻破壞 ④耐壓夠高才可正常使用。
23. (3)  $100 \mu F$  電容器接於 100V 直流電源並以 0.1A 之穩定電流予以充電，須經多少秒完成充電？ ①1 ②0.2 ③0.1 ④0.001。
24. (1) 電源不變下，將  $\Delta$  接線之三相電容器改為 Y 接線，該電容器之電容量(kVAR)為原來之多少倍？ ①1/3 ②1/2 ③2 ④3。

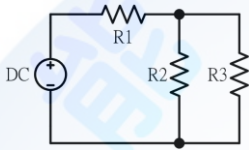
#### 00700 室內配線—屋內線路裝修 丙級 工作項目 15：接地工程及接戶級工程

1. (2) 以銅板作為接地極時應埋入地下多少公尺以上深度？ ①0.9 ②1.5 ③2 ④3。
2. (4) 單相三線 110V/220 伏供電用戶之電動機其外殼接地之接地電阻應在多少歐姆以下？ ①10 ②25 ③50 ④100。
3. (4) 電氣醫療用 X 線發生裝置之金屬外箱應按何種地線工程接地？ ①特種 ②第一種 ③第二種 ④第三種。

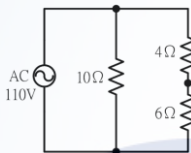


4. (1) 三相四線式之中性線係屬 ①被接地導線 ②接地導線 ③非接地導線 ④非識別導線。
5. (1) 用電設備單獨接地之接地線線徑最小為 ①1.6 公厘 ②2.0 公厘 ③3.5 平方公厘 ④5.5 平方公厘。
6. (4) 內線系統接地與低壓用電設備接地應採用何種接地？ ①特種 ②第一種 ③第二種 ④第三種。
7. (2) 內線系統接地位置應在 ①接戶線與進屋線之間 ②接戶開關電源側 ③電表電源側 ④接戶開關負載側。
8. (2) 連接設備、器具或配線系統至接地極之導線為 ①被接地導線 ②接地導線 ③非接地導線 ④非識別導線。
9. (1) 14 平方公厘以下進屋線之被接地導線應以下列何項以資識別？ ①必須整條為白色或淺灰色 ②必須整條為綠色 ③必須兩端作白色標誌 ④必須兩端作綠色標誌。
10. (2) 屋內線路屬於被接地一線之再行接地者稱為 ①設備接地 ②內線系統接地 ③低壓電源系統接地 ④設備與系統共同接地。
11. (4) 內線系統接地與設備接地共用一接地線或同一接地電極者稱 ①設備接地 ②內線系統接地 ③低壓電源系統接地 ④設備與系統共同接地。
12. (4) 電源系統接地後，其對地電壓超過多少伏者，不得接地？ ①110 ②150 ③220 ④300。
13. (2) 接地銅棒做接地極，如需橫向埋設於地面下時，至少須埋深多少公尺以上？ ①0.5 ②1.5 ③2 ④2.5。
14. (1)  $1\phi$  220V 冷氣機如接於  $1\phi$  3W110/220V 電源時，其金屬外殼接地電阻應在多少歐姆以下？ ①100 ②50 ③25 ④10。
15. (2) 對地電壓在 151V 至 300V 之電力設備接地，其接地電阻應保持在多少  $\Omega$  以下？ ①25 ②50 ③75 ④100。
16. (1) 變比器 (PT 及 CT) 二次側之接地引線應採用之最小線徑為多少平方公厘？ ①5.5 ②8 ③14 ④22。
17. (1) 用戶自備電源變壓器，其二次側對地電壓超過多少伏者，應採用設備與系統共同接地？ ①150 ②300 ③600 ④750。
18. (2) 以接地銅棒作為接地極，其長度不得短於多少公尺？ ①0.3 ②0.9 ③1.8 ④2.4。
19. (4) 使用兩接地極施行接地以求降低接地電阻時，兩接地極之最小間隔為多少公尺？ ①0.3 ②0.6 ③0.9 ④1.8。
20. (3) 下列何種顏色可作為接地線使用？ ①白色 ②黑色 ③綠色 ④紅色。
21. (2)  $3\phi$  3W220V 電源 (其中一線施行電源系統接地)，其三相電動機外殼施行設備接地時，接地電阻應在多少歐姆以下？ ①100 ②50 ③10 ④5。
22. (1) 供裝置開關或斷路器之金屬配電箱對地電壓超過多少伏特時須加以接地？ ①150 ②200 ③250 ④300。

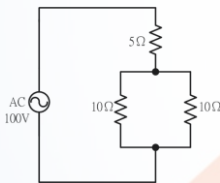
23. (1) 以  $1\phi 2W110V$  電源供電之電動機，其外殼施行設備接地時的接地電阻不得高於多少歐姆？ ①100 ②50 ③25 ④10。
24. (3) 低壓電源其電壓在  $150\sim600V$  以內之電容器，其外箱應按何種接地施工？ ①第一種 ②第二種 ③第三種 ④特種。
25. (3) 變比器(PT 及 CT)二次側引線之接地，應按何種接地施工？ ①第一種 ②第二種 ③第三種 ④特種。
26. (3) 配電盤上之儀表用變比器，其一次側接自對地電壓超過多少伏以上線路時，其二次側迴路均應加以接地？ ①100 ②150 ③300 ④600。
27. (1) 如下圖所示，若  $E$ 、 $R_1$ 、 $R_2$  均保持不變，則  $R_3$  增加時， $R_2$  中之電流將 ①增加 ②減少 ③不變 ④不一定。



28. (3) 如下圖電路所示， $6\Omega$  電阻兩端之電壓降為多少 V？ ①0 ②44 ③66 ④110。



29. (4) 如下圖電路所示，於  $5\Omega$  電阻消耗功率為多少瓦特？ ①200 ②250 ③400 ④500。



30. (3) 對地電壓 220 伏之路燈線路，燈具實施設備單獨接地，接地電阻應在多少歐姆以下？ ①5 ②25 ③50 ④100。
31. (2) 內線系統單獨接地，其銅接地導線最小不得小於多少平方公厘？ ①5.5 ②8 ③14 ④22。
32. (2) 接地線以使用何種材質之導線為原則？ ①鐵線 ②銅線 ③鋁線 ④鋼心鋁線。
33. (4) 接地之目的為何？ ①節省電力 ②防止短路 ③防止絕緣破壞 ④防止感電。
34. (4) 使用傳統接地電阻計測試接地電阻時，接地輔助極(P、C)與接地極 E 應成一直線，且距離不得小於多少公尺？ ①1~2 ②3~4 ③4~5 ④5~10。
35. (3) 以鐵管作接地極時，其內徑應在多少公厘以上？ ①7 ②15 ③19 ④26。
36. (1) 以銅板作接地極時，其厚度應在多少公厘以上？ ①0.7 ②0.8 ③0.9 ④1。
37. (1) 設備接地的目的為何？ ①防止感電 ②防止漏電 ③防止靜電 ④防止斷電。

38. (3) 金屬管配線應按第幾種地線工程接地？ ①第一種 ②第二種 ③第三種 ④特種。
39. (3) 凡公寓住宅不論地板面積為若干，低壓進屋線不得小於 ①2.0 公厘 ②3.5 平方公厘 ③5.5 平方公厘 ④8 平方公厘。
40. (3) 3 只  $20\Omega$  之電阻，以 Y 接線時其線電流為 20A，如電源電壓不變下，改為  $\Delta$  接線時其線電流應為多少 A？ ①20 ② $20\sqrt{3}$  ③60 ④ $60\sqrt{3}$ 。

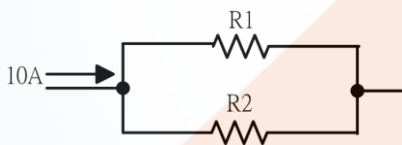
**00700 室內配線—屋內線路裝修 丙級 工作項目 16：特別低壓工程**

1. (1) 供給特別低壓的小變壓器，其額定容量之輸出不得超過多少伏安？ ①100 ②150 ③200 ④250。
2. (1) 特別低壓設施應選用導線之線徑不得低於多少公厘？ ①0.8 ②1.0 ③1.2 ④1.6。
3. (4) 特別低壓線路與其他用電線路、水管、煤氣管等應距離多少公厘以上？ ①60 ②100 ③120 ④150。
4. (2) 特別低壓線路裝置於屋內時，若將各項電具均接入，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 ②0.1 ③0.5 ④1。
5. (2) 整流器之功能為 ①直流變交流 ②交流變直流 ③低壓變高壓 ④高壓變低壓。
6. (2) 變壓器有中心抽頭時，全波整流電路需要幾個二極體即可？ ①1 ②2 ③4 ④6。
7. (1) 瓦特小時為下列何者的單位？ ①功 ②電流 ③功率 ④電壓。
8. (2) 路燈用點滅器材質為硫化鎘之光敏電阻(CdS)其電阻值與受光之強度 ①成正比 ②成反比 ③平方成正比 ④平方成反比。
9. (1) 特別低壓工程之變壓器一次側電壓應在多少伏以下？ ①250 ②300 ③380 ④480。
10. (1) 特別低壓線路裝置於屋外時，若將各項電具都接入時，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 ②0.1 ③0.5 ④1。
11. (4) 為防止建築或工程興建時人員感電，臨時用電必須裝設 ①閘刀開關 ②斷路器 ③積熱電驛 ④漏電斷路器。
12. (1) 特別低壓工程之變壓器二次側電壓應在多少伏以下？ ①30 ②100 ③250 ④300。
13. (3) 特別低壓設施二次側之配線得用花線，其長度可酌情延長不受多少公尺以下之限制？ ①1.5 ②2 ③3 ④4。

**00700 室內配線—屋內線路裝修 丙級 工作項目 17：漏電保護裝置**

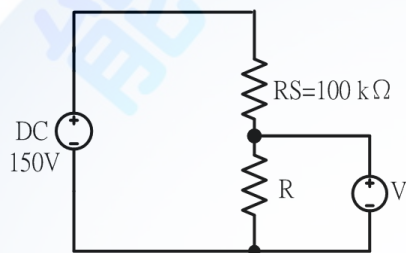


1. (1) 漏電斷路器之最小動作電流，係額定感度電流多少%以上之電流值？ ①50 ②40 ③30 ④25。
2. (1) 漏電斷路器額定感度電流之常用單位為下列何者？ ①毫安(mA) ②安培(A) ③千安(KA) ④微安( $\mu A$ )。
3. (1) 以防止感電事故為目的而裝設之漏電斷路器應採用 ①高感度高速形 ②高感度延時形 ③中感度高速形 ④中感度延時形。
4. (4) 中感度形漏電斷路器，其額定感度電流為多少毫安以上，1000 毫安以下？ ①3 ②15 ③30 ④50。
5. (2) 裝置於低壓電路之漏電斷路器應採用 ①電壓動作形 ②電流動作形 ③電壓電流動作形 ④頻率動作形。
6. (2) 延時形漏電斷路器在額定感度電流之動作時間為多少秒？ ①0.1 秒以內 ②0.1 秒以上，2 秒以內 ③2 秒以上，10 秒以內 ④10 秒以上。
7. (1) 住宅處所之電熱水器分路除應按規定施行接地外，尚要裝設下列何種器具以防止感電事故之發生？ ①漏電斷路器 ②漏電警報器 ③無熔線開關 ④電磁開關。
8. (3) 電流動作形漏電斷路器係利用下列何種器具以檢出接地故障電流使斷路器跳脫？ ①比流器 ②比壓器 ③零相比流器 ④分流器。
9. (1) 以防止感電事故為目的裝置漏電斷路器者，其動作時間應為多少秒以內？ ①0.1 ②2 ③5 ④10。
10. (4) 如下圖所示， $R_1 = 4\Omega$ ， $R_2 = 6\Omega$ 時，則通過  $4\Omega$  電阻之電流為多少 A？ ①3 ②4 ③5 ④6。

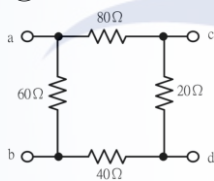


11. (2) 漏電檢出器主要功能為可檢出 ①線間短路電流 ②接地電流 ③過載電流 ④線間短路電流及過載電流。
12. (4) 下列那項不是漏電斷路器的主要規格？ ①感度電流 ②動作時間 ③啟斷容量 ④相序。
13. (3) 漏電斷路器依其感度之種類可分為 ①高感度形與低感度形 ②中感度形與低感度形 ③高感度形與中感度形 ④高感度形、中感度形及低感度形。
14. (2) 高感度延時形漏電斷路器，其動作時間應在多少秒以上，2 秒以內？ ①0.05 ②0.1 ③0.2 ④0.3。
15. (2) 中感度高速形漏電斷路器，其動作時間應在多少秒以內？ ①0.05 ②0.1 ③0.15 ④0.2。
16. (4) 住宅場所陽台之插座及離廚房水槽多少公尺以內之插座分路應裝設漏電斷路器？ ①4 ②3.5 ③2.5 ④1.8。
17. (1) 以防止感電事故為目的裝置漏電斷路器者，其動作額定電流應限制在多少毫安以下？ ①30 ②50 ③100 ④200。

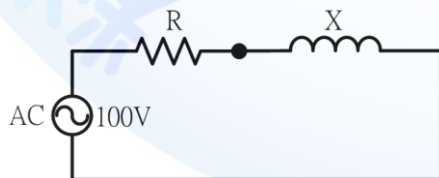
18. (4) 額定感度電流 100 毫安之漏電斷路器，其最小動作電流應在多少毫安以上？ ①20 ②35 ③45 ④50。
19. (3) 一個 220V 電熱器，若接於 110V 電源時，其電流為原有之多少倍？ ①2 ②1/4 ③1/2 ④1。
20. (3) 有一直流電路電流 10 安，流經  $20\ \Omega$  電阻，則此電阻消耗之功率為多少瓦特？ ①200 ②1500 ③2000 ④2500。
21. (3) 電路中，當有效功率等於無效功率時，其功率因數為多少？ ①1 ②0.866 ③0.707 ④0.5。
22. (2) 滿刻度為 50V 之直流電壓表，其靈敏度為  $1\text{k}\Omega/\text{V}$ ，當接成如下圖所示之電路時，其電壓指示值為 30V，則電阻 R 為多少  $\text{k}\Omega$ ？ ①40 ②50 ③150 ④200。



23. (3) 如下圖所示，電路中 a、d 兩端的等效電阻為多少  $\Omega$ ？ ①38.6 ②41.7 ③50 ④52.4。

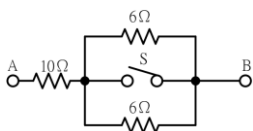


24. (2) 栓型保險絲於接線時 ①螺紋殼接電源 ②螺紋殼接負載 ③可任意連接視裝置位置決定 ④無明文規定。
25. (3) 電磁開關在過載時會跳脫是靠 ①按鈕開關 ②電磁接觸器 ③積熱電驛 ④無熔線開關。
26. (2) 如下圖所示，若加直流電 100V 則有 12.5A 電流通過，若加交流電（正弦波）100V 則有 10A 的電流通過，則該電路之電阻(R)及感抗值(X)各為多少  $\Omega$ ？ ①5，12 ②8，6 ③10，6 ④12，16。



27. (1) 常用於簡易判定屋內低壓線路的被接地線和非接地線的工具為 ①驗電筆（氛燈） ②電壓表 ③瓦特表 ④夾式電表。
28. (3) 12 歐姆的電阻與 16 歐姆的感抗串聯，若外加交流電壓 200 伏，則電路中電流大小為多少安？ ①6 ②8 ③10 ④12。

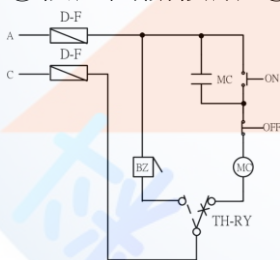
29. (2) 如下圖所示，若開關 S 閉合時，則 AB 間電阻值為多少  $\Omega$ ？ ①6 ②10 ③13 ④22。



30. (1) 於金屬板上操作移動式電動器具時，應裝置何種漏電斷路器以防止感電？  
①高感度高速形 ②高感度延時形 ③中感度高速形 ④中感度延時形。

### 00700 室內配線—屋內線路裝修 丙級 工作項目 18：檢查與故障排除

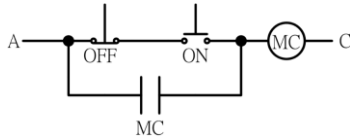
1. (4) 有一公寓採用二組雙浮球液面控制器控制自來水，若各用戶發現水龍頭沒有水，而水源又滿水位且抽水機正常時，下列何者原因較不可能 ①水塔雙浮球液面控制器故障 ②電磁開關積熱電驛跳脫 ③馬達故障或 NFB 跳脫 ④馬達未接地。
2. (2) 新裝設之無熔線開關 ON 後立即跳脫，其可能原因之一為 ①逆相 ②短路 ③過載 ④欠相。
3. (1) 交流 110 伏抽水機送電後馬達不轉而發燙，其不可能的原因為 ①起動線圈及運轉線圈均斷線 ②起動線圈斷線 ③運轉線圈斷線 ④馬達之軸承機械故障。
4. (2) 單相分相式感應電動機欲改變旋轉方向，可改變其 ①電源兩線端接線 ②起動線圈兩線端接線 ③電源電壓 ④電源頻率。
5. (1) 如下圖電路所示，在器具皆正常下，當積熱電驛動作時，蜂鳴器(BZ)不響，其可能故障原因之一為 ①積熱電驛接線錯誤 ②電磁接觸器線圈接錯 ③按鈕開關接錯 ④按鈕開關無自保持。



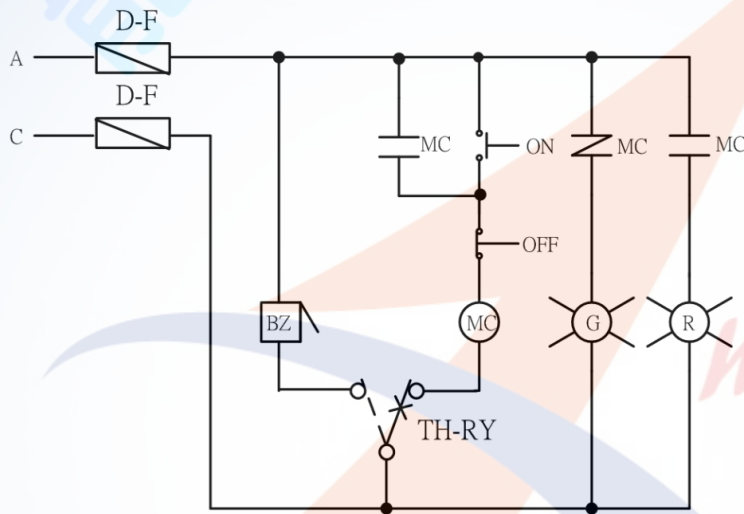
6. (1) 兩處位置控制一台電動機時，按鈕開關與自保持接點之關係為 ①OFF 接點與自保持接點串聯，ON 接點與自保持接點並聯 ②OFF 與 ON 接點皆與自保持接點串聯 ③OFF 與 ON 接點皆與自保持接點並聯 ④OFF 接點與自保持接點並聯，ON 接點與自保持接點串聯。
7. (1) 電動機使用電磁開關作正逆轉控制要有互鎖裝置，其主要目的在 ①防止主電路短路 ②防止過載 ③防止接點接觸不良 ④接線方便。



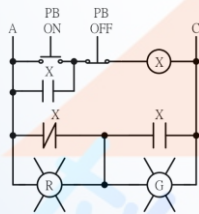
8. (1) 如下圖電路所示，電路中所能產生之動作為 ①能 ON，不能 OFF ②寸動控制 ③能 OFF，不能 ON ④能 ON，能 OFF 。



9. (3) 變壓器一次及二次線圈分別為 300 匝及 150 匝，如二次側在無載時測得的電壓為 110 伏，則一次側電源電壓應為多少伏？ ①55 ②110 ③220 ④380 。
10. (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轉矩增加 ③轉向相反 ④速度減慢 。
11. (1) 如下圖所示，電路利用三用電表作靜態測試，當按下 ON 按鈕時，若電路接線正確，其所量測電阻值應 ①減少 ②增加 ③不變 ④不一定 。

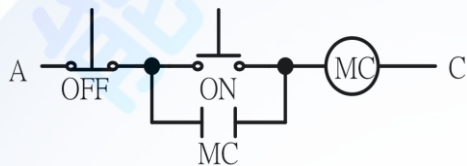


12. (2) 如下圖電路所示，按下按鈕開關 ON 後，則 ①指示燈 G 亮 ②指示燈 R 亮 ③X 激磁後，控制電路將短路 ④指示燈 R 及 G 均不亮 。



13. (3) 電動機控制電路中裝置積熱電驛的主要功能是為保護 ①過電壓 ②短路 ③過載 ④反相 。
14. (1) 單相三線式供電系統中，A 相電流為 30 安，B 相電流為 25 安，A、B 相功率因數相同時，則中性線電流為多少安？ ①5 ②25 ③30 ④55 。
15. (3) 有三相三線式電源，使用兩只 CT 配合電流切換開關(AS)去測量一平衡三相負載時，R、T 相電流正常，切至 S 相時電流指示為零，但切至 OFF 時有電流，其可能原因為 ①AS 之 R 相接錯 ②AS 之 T 相接錯 ③AS 回歸 CT 端之接地點接錯 ④電流表接錯 。
16. (2) 單相三線式 110V/220V 配電線路維持平衡之目的為 ①防止異常電壓 ②減少線路壓降及損失 ③改善功率因數 ④減輕負載功率 。

17. (2) 三相 220V $\Delta$ 接線之感應電動機，欲接到三相 380V 電源時，應改接為何種接線？ ①V ②Y ③雙 $\Delta$  ④雙 Y 。
18. (3) 三相感應電動機作 Y- $\Delta$ 起動時，起動電流約為全電壓直接起動之多少倍？ ①2 ②3 ③1/3 ④6 。
19. (4) 電動機因過載而使電磁開關跳脫，如欲重新啟動，則應 ①重新再按 ON 即可 ②先將積熱電驛復歸再按 ON 按鈕 ③將積熱電驛復歸即可 ④檢討過載原因並排除後，將積熱電驛復歸，再按下 ON 按鈕 。
20. (2) 比流器其變流比為 300/5A，如其一次側電流為 180A 時，其二次側電流為多少 A？ ①2 ②3 ③3.5 ④4 。
21. (4) 如下圖電路所示，電路中所能產生之動作為 ①能 ON，不能 OFF ②寸動控制 ③能 OFF，不能 ON ④能 ON，能 OFF 。



#### 00700 室內配線—屋內線路裝修 丙級 工作項目 20：用電法規之認識

1. (4) 某承裝業如僅僱用一名丙級以上之室內配線職類技術士，該承裝業可申請登記為哪一級承裝業？ ①甲專 ②甲 ③乙 ④丙 。
2. (3) 電器承裝業受主管機關撤銷或廢止其登記者，承裝業或其負責人在多少年內不得重行申請承裝業登記？ ①1 ②2 ③3 ④5 。
3. (2) 臨時用電之電價係按其相關用電電價之多少倍計收？ ①1.2 ②1.6 ③2 ④3 。
4. (3) 目前台電公司供應之低壓表燈電壓不含下列何者？ ①1 $\phi$  3W110/220V ②3 $\phi$  3W220V ③3 $\phi$  4W120/208V ④3 $\phi$  4W220/380V 。
5. (3) 生產性質用電場所之動力及附帶電燈，契約容量未滿 100KW 者；可向台電公司申請何種用電？ ①包燈 ②表燈 ③低壓電力 ④包用電力 。
6. (3) 目前台電公司供電之頻率為多少赫(Hz)？ ①50 ②55 ③60 ④70 。
7. (2) 三相三線 220V 低壓用戶使用 1 $\phi$  220V 電動機，依規定以多少馬力為限？ ①1 ②3 ③5 ④10 。
8. (1) 需量契約用戶之需量時段，台電公司目前採用多少分鐘？ ①15 ②30 ③45 ④60 。
9. (4) 包燈採用下列何種供電方式供電為錯？ ①1 $\phi$  2W110V ②1 $\phi$  2W220V ③3 $\phi$  4W220/380V ④3 $\phi$  3W220V 。
10. (3) 依「電器承裝業管理規則」規定，承裝業僱用之人員解僱或離職時，應於幾個月內補足人數，並申請變更登記？ ①一 ②二 ③三 ④四 。

11. (3) 依「用電場所及專任電氣技術人員管理規則」規定，低壓受電且契約容量達多少瓩以上之工廠、礦場或公眾使用之建築物，應置初級電氣技術人員？ ①十 ②三十 ③五十 ④七十。
12. (1) 依「用電場所及專任電氣技術人員管理規則」規定，用電場所負責人應督同專任電氣技術人員對所經管之電力設備，每六個月至少檢驗一次，每年應至少停電檢驗幾次？ ①一 ②二 ③三 ④四。

