































































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。

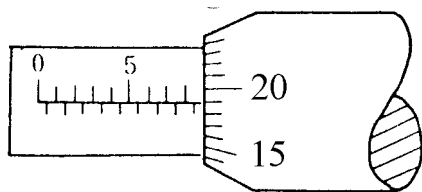
26. (4) 屋內配線設計圖之符號  為①電動機②起動器③手孔④人孔。
27. (1) 屋內配線設計圖之符號  為①控制開關②安培計用切換開關③時控開關④拉線開關。
28. (2) 屋內配線設計圖之符號  為①瓦時計②乏時計③功率因數計④功率因數計。
29. (2) 屋內配線設計圖之符號  為①紅色指示燈②綠色指示燈③接地指示燈④接地保護電驛。
30. (3) 屋內配線設計圖之符號  為①頻率計②仟乏計③功率因數計④保護電驛。
31. (4) 屋內配線設計圖接地屋外型插座之符號為①  ②  ③  ④ 。
32. (2) 屋內配線設計圖電風扇之符號為①  ②  ③  ④ 。
33. (4) 屋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？①0.1②1③10④100。
37. (3) 屋內配線設計圖之符號 **S<sub>3</sub>** 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<sub>T</sub>** 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

- (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) 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。
- (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) 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。
- (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。
- (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。



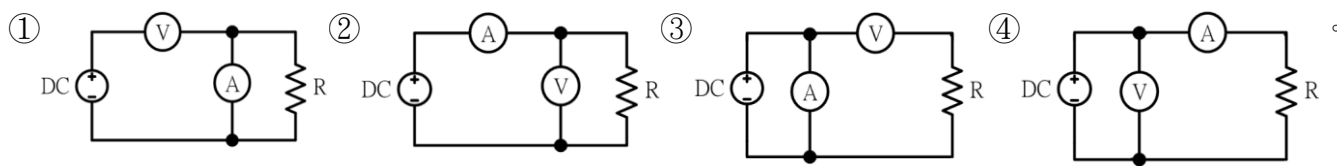
7. (2) 欲攻 3/8"之螺牙，應鑽多大孔徑？①1/4"②5/16"③9/32"④17/64"。
8. (2) 如下圖所示 25mm 測微計之指示為多少？①9.15②8.69③8.54④7.64。



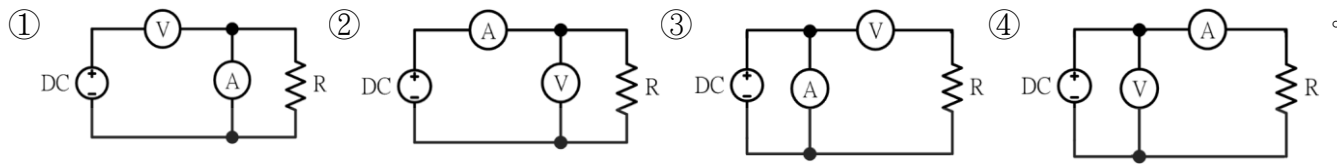
9. (2) 欲使鐵鎚發揮較大力量，手應握持鐵鎚手柄之①兩端②末端③中央④頭部。
10. (2) 公制鋼尺上之最小刻度為多少公厘？①0.1②0.5③1④5。
11. (1) 游標卡尺在本尺上每刻劃的尺寸為多少公厘？①1②0.5③0.05④0.02。
12. (4) 手弓鋼鋸鋸削薄鋼管時，應選用鋸條之齒數為每英吋多少齒？①14②18③24④32。
13. (4) 選用手弓鋼鋸條最重要的考慮因素為①鋸條厚度②鋸條長度③固定孔大小④每英吋之齒數。
14. (2) 手弓鋼鋸鋸切工件時，眼睛應注視①虎鉗②鋸切線③鋸架④手之握持。
15. (4) 一般螺絲攻之第一、二、三攻的主要區別是①牙深②外徑③柄長④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？①3.5②2.0③1.25④0.75。
32. (3) 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？①70②80③90④100。
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？①5②10③15④20。
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  $170k\Omega$ ，希望能測到 300 伏時，需串聯多少  $k\Omega$  之電阻？①100②170③240④340。
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？



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？



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) 使用單相瓦特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①0.5②0.7③0.866④1。

10. (3) 指針型功率因數表之中央標度，其功率因數為①超前 0.5②滯後 0.5③1④0。

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  $200k\Omega$  及  $150k\Omega$  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？①250②300③350④400。

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 $R \times 1k$ ④ $R \times 10k$ 。

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①0A②10A③ $10\sqrt{3}$ A④30A。

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？①1/10②1/5③1④10。

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？①1②5③10④100。

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  $\Omega$ ？①50②500③5000④50000。

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。

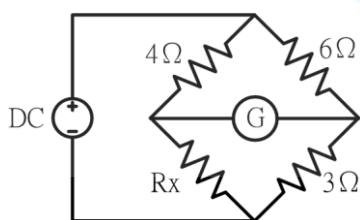
23. (3) 在感應型瓦時計的鋁質圓盤上鑽小圓孔，其主要目的是①幫助啟動②阻尼作用③防止圓盤之潛動④增加轉矩。

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？①2②3③4④8。

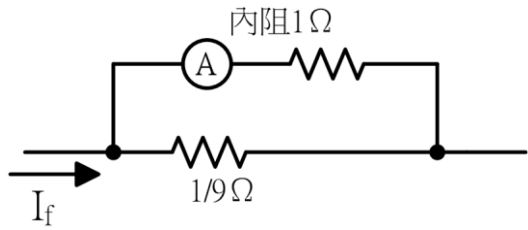



28. (4) 內阻為  $9\Omega$  之 100mA 直流電流表，如欲擴大量測範圍，測量 1A 之負載電流，則需並聯多少  $\Omega$  之分流器？①9②19③10④1。

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




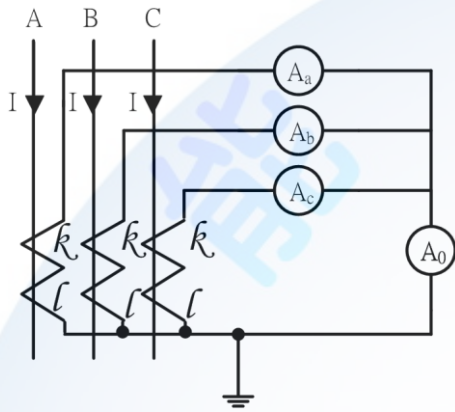
值為多少毫安？①400②300③200④100。



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  $100/5A$ ，則  指示值為多少安？①0②3③4④5。



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  $\Omega$ ？①1②5③7④12。

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？①10②20③30④40。

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？①16②10③8④4。

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  $\Omega$ ？①1②2③4④8。

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  $A$ ？①5②10③15④20。

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？①100②150③300④600。

42. (1) 惠斯登電橋平衡時，檢流計  $G$  應指示為何？①0②1③2④3。

43. (1) 一般稱一度電是指  $1kW$  的負載使用多少小時？①1②2③5④10。

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？①0.746②1③746④1000。

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？①J②W③C④A。
56. (2) 電功率單位係以下列何者表示？①J②W③C④A。
57. (3) 電容的單位係以下列何者表示？①V②A③F④ $\Omega$ 。

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？①1/2②1/3③1/4④1/5。
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？①5②10③15④20。
3. (2) 電燈及電熱工程所使用單線直徑不得小於多少公厘？①1.2②1.6③2.0④2.6。
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？①2.0②2.6③3.5④5.5。
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？①1②3③5④7。
7. (3) 一般低壓 PVC 絕緣電線之最高容許溫度為多少 $^{\circ}\text{C}$ ？①50②55③60④65。
8. (2) 低壓耐熱 PVC 絕緣電線之最高容許溫度為多少 $^{\circ}\text{C}$ ？①60②75③80④90。
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？①1②2③3④5。
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？①3.5②5.5③8④14。
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 $2n(n-1)+1$ 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？①14②22③30④38。
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？①2②3③4④5。
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匝繞幾圈以上？①2②3③4④5。
19. (3) 有一絞線之總股數( $N$ )為 37，則其重疊層數( $n$ )為①1②2③3④5。
20. (4) 屋內配線所使用之絞線至少由幾股實心線組成？①1②3③5④7。
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。①14②22③38④50。
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？①1.2②1.6③2.6④3.2。
27. (2) 低壓 PE 絕緣導線，其絕緣物之最高容許溫度為多少 $^{\circ}\text{C}$ ？①60②75③80④90。
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？①0.6②0.75③1.0④1.25。
30. (4) 七股絞線以不加紮線之分歧連接時，每股應紮幾圈以上？①3②4③5④6。
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？①1.25②1.35③1.5④2.5。



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？①250②300③450④600。
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？①5.5②8③14④22。

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？①1.6②2.0③2.6④3.2。
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？①0.8②1.2③1.5④2.0。
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？①0.8②1.2③1.5④2.0。
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？①60②50③40④30。
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？①7②9③12④15。
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應考慮溫度變化之伸縮④不必考慮溫度之影響。
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？①16②20③28④35。
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？①10②8③5④4。
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？①5②6③7④10。
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？①100②150③200④250。
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？①150②180③300④600。
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？①10②7③5④4。

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

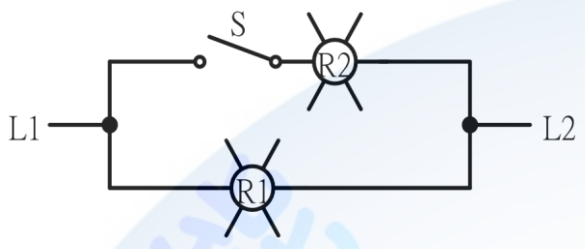
1. (3) 非金屬導線槽距終端或連接處幾公分內應有一固定支持？①30②60③90④120。
2. (2) 燈用軌道不得裝置距離地面多少公尺以下？但有保護使其不受外物碰傷者除外。①1②1.5③2④2.5。
3. (4) 燈用軌道之分路負載依每 30 公分軌道長度以多少伏安計算？①600②180③120④90。
4. (2) 燈用軌道之分路負載依每多少公分單位軌道長度以 90 伏安計算？①15②30③60④90。
5. (2) 分路額定容量超過多少安培之重責務型燈用軌道，其電器應有個別之過電流保護？①15②20③30④40。
6. (2) 燈用軌道之銅導體最小應採用多少平方公厘以上？①3.5②5.5③8④14。
7. (3) 燈用軌道單節幾公尺以下者，應有兩處支持？①0.6②0.9③1.2④1.5。
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？①1.2②1.5③2④2.5。
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？①10②20③30④40。
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？①20②30③40④50。
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？①90②120③180④360。
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？①1/3②1/2③2/3④3/4。
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？①10②20③30④50。
4. (1) 薄導線管不得使用於超過多少伏之高壓配管工程？①600②2200③3300④11000。
5. (3) 下列金屬管中何者可使用於有危險氣體或蒸氣處所？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？①1②2③3④4。
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？①1.2②2.0③2.6④3.2。
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？①1.2②1.5③2④2.2。
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？①500②650③700④800。
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%？①40②50③60④70。
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？①0.5②0.6③0.7④0.8。
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？①1②2③3④5。
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？①20②25③30④40。
18. (1) EMT 管不得配裝於多少伏以上之高壓配管工程？①600②440③300④150。
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？①3②6③9④12。
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？①3②6③9④12。



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？①3②6③9④12。
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？①3②4③6④8。
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于導線管內截面積之多少%？①32②40③48④60。
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于導線管內截面積之多少%？①32②40③48④60。
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？①1.6②2.0③2.6④3.2。

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？①30②60③100④200。
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？①1.2②1.6③2.0④2.5。
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？①2②3③4④5。
9. (4) 分路用之配電箱，其過電流保護器極數不得超過幾個？①60②50③48④42。
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？①70②80③90④125。
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？①30②20③15④10。
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？①10②13③16④25。
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？①2.5②4③7.5④10。
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？①2.5②4③5④7.5。
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？①15②20③30④50。
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？①50②75③100④150。

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？①50②75③100④150。
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？①15②20③30④50。
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) 依屋內線路裝置規則規定斷路器之標準額定電流值最小為多少安？①10②15③20④30。
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？①15②20③30④50。
27. (4) 進屋線為單相三線式，計得之負載大於 10 仟瓦者，其接戶開關額定值應不低於多少安？①20②30③40④50。
28. (2) 三相匯流排 A、B、C 相之安排，在三相四線△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？①50②100③200④300。
30. (2) 分路用配電箱其主過電流保護器應不超過多少安？①100②200③300④400。
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？①10②20③30④50。
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？①1.0②1.5③2.0④2.5。
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？①6②5③4④3。
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/220V②三相三線式 220V③三相三線式 380V④三相四線式 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℃？①90②80③75④60。
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？①0.5②1③1.5④2。
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電量試驗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？①3.5②5.5③8④14。
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？①2.5②3.5③4.5④6.0。
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？①1800②1500③1200④600。
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？①1.8②2.0③2.5④3。



17. (3) 設施電氣醫療設備工程時，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？①50②100③150④200。
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？①210②410③610④810。
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？①15②25③50④60。
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？①10②20③30④50。
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？①150②250③350④450。

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？①50②80③100④150。
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？①50②80③100④150。
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？①50②80③100④150。
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，採用之應變措施下列何者錯誤？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%？①50②60③70④80。
6. (4) 屋內線路與熱水管或其他發散熱氣之物体相鄰時，若其間無隔離設備者，應保持多少公厘以上之距離？①150②250③300④500。
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？①1.6②2.6③3.6④4.6。
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%？①4②5③6④7。
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？①60②70③80④90。
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？①0.6②0.75③1.0④1.25。
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？①1②1.7③2④2.7。
18. (3) 公寓之一般照明其負載計算，為每平方公尺多少伏安？①5②10③20④30。
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？①60②70③80④90。
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？①1②2③3④4。

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？①15②20③30④50。
23. (2) 移動式電器最大容量不超過分路額定之多少百分比？①75②80③85④90。
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？①200②150③120④100。
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？①180②150③120④100。
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？①1500②1800③2000④2500。
28. (3) 辦公廳一般照明其負載計算，為每平方公尺多少伏安？①10②20③30④40。
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？①20②30③40④50。
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？①7②8③9④10。
33. (3) 學校之一般照明，其負載計算每平方公尺多少伏安？①5②10③20④30。
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？①12②15③16④20。

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)？①3②6③30④60。
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？①90②120③180④270。
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？①90②120③180④360。
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？①3②2③1.5④1.25。
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？①25②20③15④10。
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=0.683②P=4，S=0.376③P=6，S=0.05④P=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？①1/3②1/2③2④3。
10. (3) E 級絕緣感應電動機可容許最高溫度為多少 $^{\circ}\text{C}$ ？①95②105③120④135。
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？①190②220③380④440。
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？①746②764③785④806。
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？①2②4③6④8。
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？①15②30③50



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？①90②120③180④360。

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？①15②20③25④30。

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？①0.75②1.25③2④2.5。

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？①1.25②2③3.5④8。

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？①16②20③22④38。

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？①100②115③125④150。

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？①1② $1/\sqrt{2}$  ③1/3④3。

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？①360②720③1080④1440。

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) 電動機的功能為將①電能轉換為機械能②機械能轉換為電能③電能轉換為熱能④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？①100②75③50④15。

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？①1~1.25②1.5~2.5③3~6④6~10。

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？①15②20③40④50。

43. (2) 使用 Y-△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%？①1②1.5③2④2.7。

45. (1) 交流感應電動機作 Y-△降壓起動時，可將繞組電壓降低至多少%？①57.7②63.2③70.7④86.6。

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-△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？①150②220③300④600。
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？①40②50③60④70。
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？①0.5②0.6③0.7④0.8。
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？①52②78③80④90。
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？①52②78③80④90。
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？①40②80③120④240。
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？①10②15③20④30。
58. (1) 單相 220 伏、1 馬力電容器啟動型電動機，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？①15②20③30④40。
59. (3) 單相 220 伏、2 馬力電容器啟動型電動機，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？①15②20③30④40。
60. (2) 單相 220 伏、1 馬力電容器啟動型電動機，若滿載電流為 7.5 安，其分路導線應選用多少平方公厘？①2.0②3.5③5.5④8。
61. (3) 單相 220 伏、2 馬力電容器啟動型電動機，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？①2.0②3.5③5.5④8。
62. (4) 單相雙壓 110/220 伏電容器啟動型電動機，其外部引接線共有幾條？①2②3③4④6。
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) 電容器啟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？①60②75③85④90。
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) 單相電容器啟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？①0.24②4.2③10④1000。
2. (4) 額定為 110V、100W 之白熾燈泡，其電阻為多少  $\Omega$ ？①1.1②11000③12100④121。
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？①110②150③220④380。
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？①1000②500③250④125。
6. (4) 常用之電熨斗，其功率因數為多少%？①60②70③80④100。
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？①1.6②2.0③2.6④3.2。



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？①1.5②2③2.5④3。
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%？①50②60③70④80。
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%？①50②60③70④80。
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？①2②2.5③3④3.5。
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？①1.2②1.25③1.6④2.4。
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？①10②15③20④30。
16. (2) 1BTU 的熱量等於多少卡？①4.2②252③460④746。
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？①5②8③12④15。
20. (1) 有一  $50\Omega$  之電熱器通過 20A 電流 10 分鐘所產的的熱量為多少仟卡？①2880②2600③2400④2000。
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之二分之一以下可併用一分路？①10②15③20④30。

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？①1.15②1.25③1.35④1.5。
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？①9②12③15④20。
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？①1.35②1.5③2④2.5。
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？①2②2.5③4④6。
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？①2②2.5③4④6。
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？①1.25②1.35③1.5④2.5。

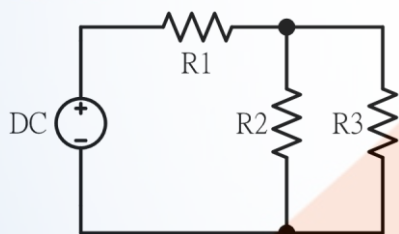
2. (2) 低壓電力電容器分段設備之連續負載容量值不得低於電容器額定電流之多少倍？①1.25②1.35③1.5④2.5。
3. (3) 低壓電力電容器之配線，其安培容量應不低於電容器額定電流之多少倍？①1.15②1.25③1.35④1.5。
4. (2) 250 伏電力電容器其放電電阻應能於線路開放後 1 分鐘內將殘餘電荷降至多少伏以下？①5②50③100④150。
5. (4) 電力電容器之容量以改善功率因數至多少%為原則？①80②85③90④95。
6. (1) 電力電容器額定電壓在 600 伏以下者，其放電電阻應能於線路開放後多少分鐘內，將殘餘電荷降低至 50 伏以下？①1②3③5④10。
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？①10②15③25④50。
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？①80②90③95④100。
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？①1.25②1.35③1.5④2.5。
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%？①10②15③19④25。
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？①20②40③60④80。
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？①1②0.2③0.1④0.001。
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？①1/3②1/2③2④3。

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

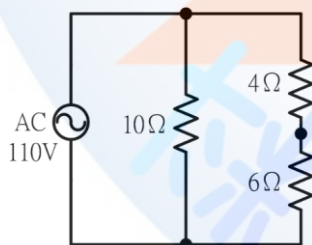
1. (2) 以銅板作為接地極時應埋入地下多少公尺以上深度？①0.9②1.5③2④3。
2. (4) 單相三線 110V/220 伏供電用戶之電動機其外殼接地之接地電阻應在多少歐姆以下？①10②25③50④100。
3. (4) 電氣醫療用 X 線發生裝置之金屬外箱應按何種地線工程接地？①特種②第一種③第二種④第三種。
4. (1) 三相四線式之中性線係屬①被接地導線②接地導線③非接地導線④非識別導線。
5. (1) 用電設備單獨接地之接地線線徑最小為①1.6 公厘②2.0 公厘③3.5 平方公厘④5.5 平方公厘。
6. (4) 內線系統接地與低壓用電設備接地應採用何種接地？①特種②第一種③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。



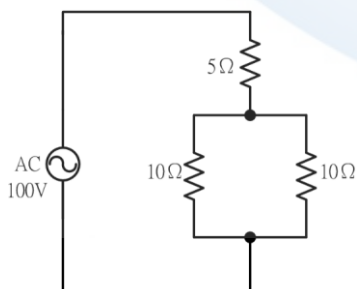
9. (1) 14 平方公厘以下進屋線之被接地導線應以下列何項以資識別？①必須整條為白色或淺灰色②必須整條為綠色③必須兩端作白色標誌④必須兩端作綠色標誌。
10. (2) 屋內線路屬於被接地一線之再行接地者稱為①設備接地②內線系統接地③低壓電源系統接地④設備與系統共同接地。
11. (4) 內線系統接地與設備接地共用一接地線或同一接地電極者稱①設備接地②內線系統接地③低壓電源系統接地④設備與系統共同接地。
12. (4) 電源系統接地後，其對地電壓超過多少伏者，不得接地？①110②150③220④300。
13. (2) 接地銅棒做接地極，如需橫向埋設於地面下時，至少須埋深多少公尺以上？①0.5②1.5③2④2.5。
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？①100②50③25④10。
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？①25②50③75④100。
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？①5.5②8③14④22。
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？①150②300③600④750。
18. (2) 以接地銅棒作為接地極，其長度不得短於多少公尺？①0.3②0.9③1.8④2.4。
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？①0.3②0.6③0.9④1.8。
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？①100②50③10④5。
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？①150②200③250④300。
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？①100②50③25④10。
24. (3) 低壓電源其電壓在 150~600V 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？①100②150③300④600。
27. (1) 如下圖所示，若 E、R<sub>1</sub>、R<sub>2</sub> 均保持不變，則 R<sub>3</sub> 增加時，R<sub>2</sub> 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？①0②44③66④110。



29. (4) 如下圖電路所示，於 5 $\Omega$  電阻消耗功率為多少瓦特？①200②250③400④500。



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？①5②25③50④100。
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？①5.5②8③14④22。
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？  
①1~2②3~4③4~5④5~10。
35. (3) 以鐵管作接地極時，其內徑應在多少公厘以上？①7②15③19④26。
36. (1) 以銅板作接地極時，其厚度應在多少公厘以上？①0.7②0.8③0.9④1。
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△接線時其線電流應為多少 A？①20  
② $20\sqrt{3}$  ③60④ $60\sqrt{3}$ 。

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？①100②150③200④250。
2. (1) 特別低壓設施應選用導線之線徑不得低於多少公厘？①0.8②1.0③1.2④1.6。
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？①60②100③120④150。
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  $M\Omega$ ？  
①0.05②0.1③0.5④1。
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？①1②2③4④6。
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？①250②300③380④480。
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  $M\Omega$ ？  
①0.05②0.1③0.5④1。
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開刀開關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？①30②100③250④300。
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？①1.5②2③3④4。

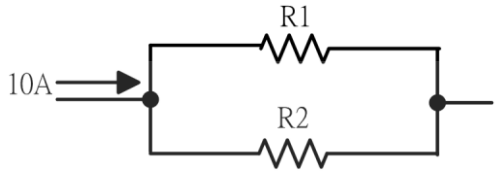
00700 室內配線—屋內線路裝修 丙級 工作項目 17：漏電保護裝置

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？①50②40③30④25。
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？①3②15③30④50。
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

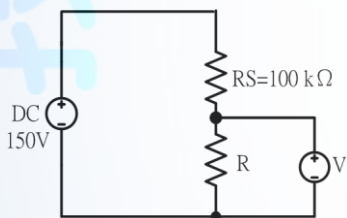


器②漏電警報器③無熔線開關④電磁開關。

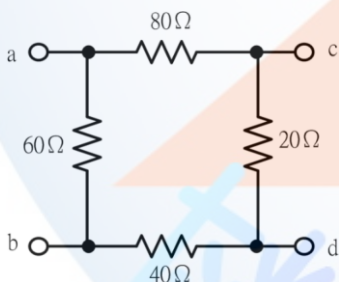
8. (3) 電流動作形漏電斷路器係利用下列何種器具以檢出接地故障電流使斷路器跳脫？①比流器②比壓器③零相比流器④分流器。
9. (1) 以防止感電事故為目的裝置漏電斷路器者，其動作時間應為多少秒以內？①0.1②2③5④10。
10. (4) 如下圖所示， $R_1=4\Omega$ ， $R_2=6\Omega$  時，則通過  $4\Omega$  電阻之電流為多少 A？①3②4③5④6。



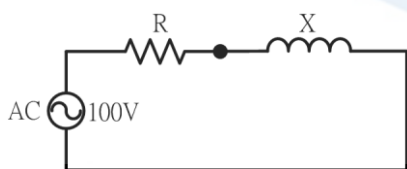
11. (2) 漏電檢出器主要功能為可檢出①線間短路電流②接地電流③過載電流④線間短路電流及過載電流。
12. (4) 下列那項不是漏電斷路器的主要規格？①感度電流②動作時間③啟斷容量④相序。
13. (3) 漏電斷路器依其感度之種類可分為①高感度形與低感度形②中感度形與低感度形③高感度形與中感度形④高感度形、中感度形及低感度形。
14. (2) 高感度延時形漏電斷路器，其動作時間應在多少秒以上，2 秒以內？①0.05②0.1③0.2④0.3。
15. (2) 中感度高速形漏電斷路器，其動作時間應在多少秒以內？①0.05②0.1③0.15④0.2。
16. (4) 住宅場所陽台之插座及離廚房水槽多少公尺以內之插座分路應裝設漏電斷路器？①4②3.5③2.5④1.8。
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？①30②50③100④200。
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？①20②35③45④50。
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？①2②1/4③1/2④1。
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？①200②1500③2000④2500。
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？①1②0.866③0.707④0.5。
22. (2) 滿刻度為 50V 之直流電壓表，其靈敏度為  $1k\Omega/V$ ，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  $k\Omega$ ？①40②50③150④200。



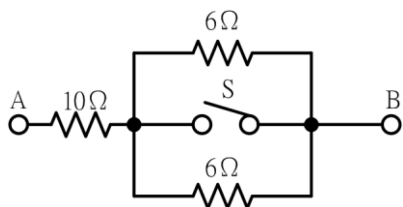
23. (3) 如下圖所示，電路中 a、d 兩端的等效電阻為多少  $\Omega$ ？①38.6②41.7③50④52.4。



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  $\Omega$ ？①5，12②8，6③10，6④12，16。



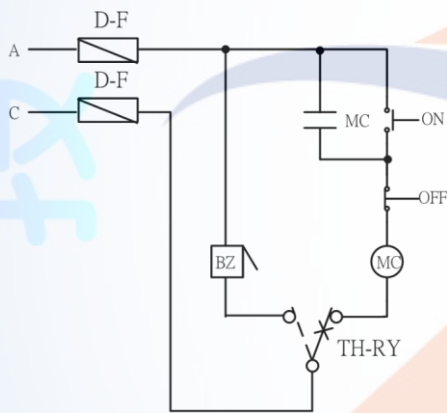
27. (1) 常用於簡易判定屋內低壓線路的被接地線和非接地線的工具為①驗電筆（氛燈）②電壓表③瓦特表④夾式電表。
28. (3) 12 歐姆的電阻與 16 歐姆的感抗串聯，若外加交流電壓 200 伏，則電路中電流大小為多少安？①6②8③10④12。
29. (2) 如下圖所示，若開關 S 閉合時，則 AB 間電阻值為多少  $\Omega$ ？①6②10③13④22。



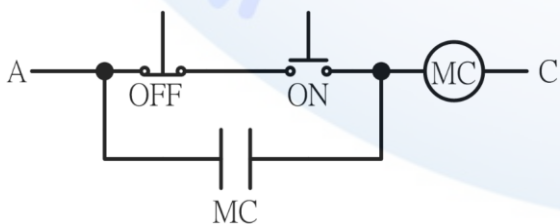
30. (1) 於金屬板上操作移動式電動器具時，應裝置何種漏電斷路器以防止感電？①高感度高速形②高感度延時形③中感度高速形④中感度延時形。

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。

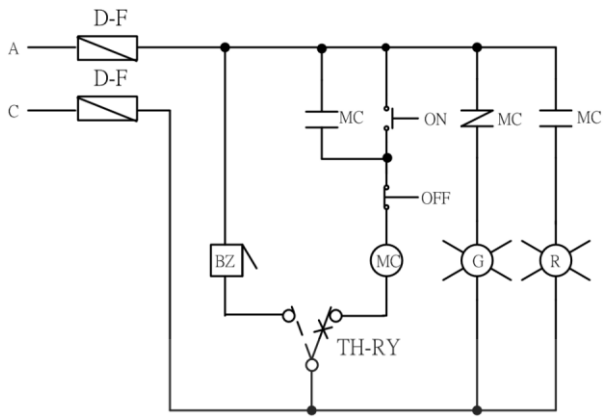


6. (1) 兩處位置控制一台電動機時，按鈕開關與自保持接點之關係為①OFF 接點與自保持接點串聯，ON 接點與自保持接點並聯②OFF 與 ON 接點皆與自保持接點串聯③OFF 與 ON 接點皆與自保持接點並聯④OFF 接點與自保持接點並聯，ON 接點與自保持接點串聯。
7. (1) 電動機使用電磁開關作正逆轉控制要有互鎖裝置，其主要目的在①防止主電路短路②防止過載③防止接點接觸不良④接線方便。
8. (1) 如下圖電路所示，電路中所能產生之動作為①能 ON，不能 OFF②寸動控制③能 OFF，不能 ON④能 ON，能 OFF。

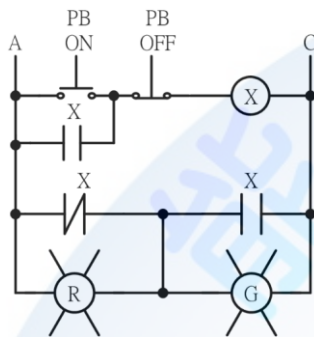


9. (3) 變壓器一次及二次線圈分別為 300 匝及 150 匝，如二次側在無載時測得的電壓為 110 伏，則一次側電源電壓應為多少伏？①55②110③220④380。
10. (3) 三相感應電動機如將三相電源任意更換二條則①速度增加②轉矩增加③轉向相反④速度減慢。
11. (1) 如下圖所示，電路利用三用電表作靜態測試，當按下 ON 按鈕時，若電路接線正確，其所量測電阻值應①減少②增加③不變④不一定。

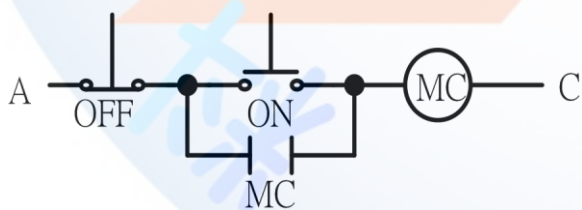




12. (2) 如下圖電路所示，按下按鈕開關 ON 後，則①指示燈 G 亮②指示燈 R 亮③X 激磁後，控制電路將短路④指示燈 R 及 G 均不亮。



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？①5②25③30④55。
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？①V②Y③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？①2②3③1/3④6。
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？①2②3③3.5④4。
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 OFF②寸動控制③能 OFF，不能 ON④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？①1②2③3④5。①1②2③3④5。
3. (2) 臨時用電之電價係按其相關用電電價之多少倍計收？①1.2②1.6③2④3。

4. (3) 目前台電公司供應之低壓表燈電壓不含下列何者？①1 $\phi$  3W110/220V②3 $\phi$  3W220V③3 $\phi$  4W120/208V④3 $\phi$  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)？①50②55③60④70。
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？①1②3③5④10。
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？①15②30③45④60。
9. (4) 包燈採用下列何種供電方式供電為錯？①1 $\phi$  2W110V②1 $\phi$  2W220V③3 $\phi$  4W220/380V④3 $\phi$  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「專任電氣技術人員及用電設備檢驗維護業管理規則」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「專任電氣技術人員及用電設備檢驗維護業管理規則」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用電設備，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。