


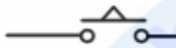


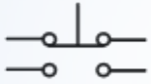
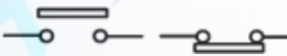

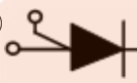


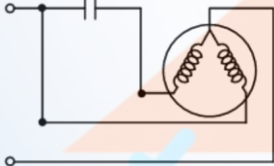
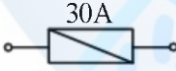

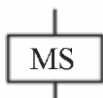


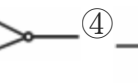

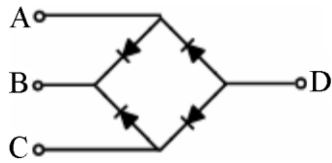


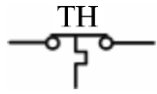
1. (3)  如左圖符號表示①壓力開關②閘刀開關③溫度開關④單極開關。
2. (2)  如左圖符號是下列何型之計器？①可動鐵片型②可動線圈型③電流力測型④靜電型。
3. (3)  如左圖符號表示①電容器②按鈕開關③氖氣燈④接線端子。
4. (4)  如左圖符號表示①冷氣機②電力分電盤③電力總配電盤④電燈分電盤。
5. (3)  如左圖符號表示①電動機②泵浦③專用插座④電熱器。
6. (4)  如左圖符號表示①瞬時動作，限時復歸②限時動作，限時復歸③瞬時動作，瞬時復歸④限時動作，瞬時復歸。
7. (3) 如下圖符號表示①閘刀開關②保險絲③無熔絲開關④油斷路器。  

8. (4)  如左圖符號表示①交流伏特計②直流伏特計③交流安培計④直流安培計。
9. (2)  如左圖符號表示①單式暫時接觸型按鈕②雙式暫時接觸型按鈕③單式永久接觸型按鈕④雙式永久接觸型按鈕。
10. (2)  如左圖符號表示①操作開關殘留接點②限制開關之接點③電力電驛之接點④閃爍電驛之接點。
11. (4) TRIAC 的符號是①  ②  ③  ④ 。
12. (1) S.P.D.T 開關是①單極雙投②單極單投③雙極雙投④雙極單投。
13. (2) 如下圖電動機是①電容啟動式電動機②電容運轉式電動機③電容啟動、電容運轉式電動機④分相式電動機。  

14. (1)  如左圖符號表示①30 安培保險絲②30 安培手捺開關③30 安培無熔絲開關④30 安培閘刀開關。
15. (4)  如左圖符號表示①電動機②電鈴③壁燈④電風扇。
16. (4) 矽控整流器的英文代號是①TRIAC②DIAC③SCS④SCR。
17. (1)  如左圖符號表示①電磁開關②保持電驛③閘刀開關④限時電驛。
18. (2) 整流二極體之符號為①  ②  ③  ④ 。
19. (3)  如左圖符號表示①SCR②SCS③DIAC④TRIAC。

20. (3) 如左圖所示，其交流輸入端為①A，B②B，C③A，C④B，D。

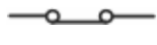


21. (4) 建築平面圖的正上方，一般表示為①東②西③南④北。

22. (4) 如左圖符號表示①啟動繼電器②溫度過載保護器③溫度保險絲④溫度調節器。



23. (2) 如左圖符號表示①瞬時動作 a 接點②瞬時動作 b 接點③常開 a 接點④常閉 b 接點。



24. (2) 如左圖符號表示①除霜開關②壓力開關③過熱保護器④過電流保護器。



25. (1) 工程製圖虛線用於①不可見之面②可見之面③外部形狀④外部中心線。

26. (2) 無熔線斷路器英文縮寫代號是①FNB②NFB③SW④FS。

27. (3) 工程製圖尺寸線用以表明①大小寬度②外部形狀③距離方向及範圍④實物名稱。

28. (3) 工程製圖實線、虛線須避免穿越下列那種線條①中心線②虛線③尺寸線④實線。

29. (2) 電熱器的表示符號是① R ② H ③ F ④ W。



30. (2) 功率因數計的表示符號是① H ② P.F ③ WH ④ W。



31. (1) 如左圖符號表示①電燈總配電盤②電燈分電盤③電力總配電盤④電力分電盤。



32. (3) 順序控制符號「SV」代表①壓力計②安全閥③電磁閥④節流閥。

33. (1) 如左圖符號表示①發電機②電動機③電熱器④變頻器。



34. (1) 工程圖面上之風管與風口標稱尺寸(36"x12")，係表示①淨內部斷面積②對角線長度③圓周長度④厚度。

35. (4) 計器順序控制符號「PG」代表①計數器②流量計③溫度計④壓力計。

36. (4) 如左圖符號中的 G 表示①綠色型②灰色型③白色型④接地型。



37. (1) 如左圖符號表示①一只三極斷路器②一只三刀閘刀開關③三只單極斷路器裝一起④三只單刀閘刀開關裝一起。

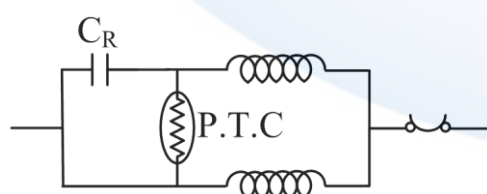


38. (4) 在如左圖中的符號表示①恆溫器②熱動接點③過載保護④離心開關。

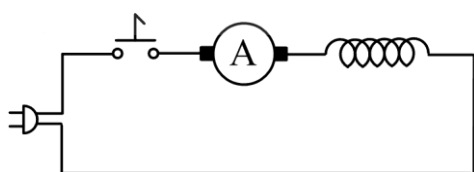


39. (3) 在工程製圖中存在而看不見的線條通常以①細實線②截斷線③虛線④文字 表示。

40. (2) 如下圖電路常用於那一種電器產品①洗衣機②電冰箱③吹風機④吸塵器。



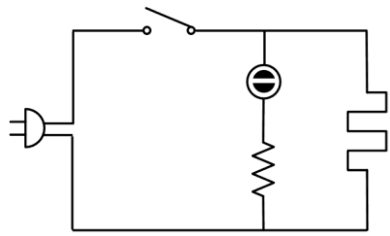
41. (2) 如左圖電路常用於那一種電器產品①電暖器②吸塵器③電冰箱④電扇。









42. (3) 啟斷電流容量在無熔絲開關規格中的英文代號是①AF②AC③IC④AT。


43. (3) 以下那一個英文代號與 N.F.B 電流容量規格無關①AT②AF③AC④IC。

44. (2) 如下圖電路常用於①照明類電器②電熱類電器③旋轉類電器④冷凍類電器。



45. (1)  左立體圖的俯視圖為①②③④。

46. (4)  左立體圖的視圖為①前視圖②右側視圖③左側視圖④俯視圖。

47. (1)  左立體圖在第三角投影畫法三視圖中，唯一不同的是①俯視圖②前視圖③左側視圖④右側視圖。

48. (13) 三角投影畫法的視圖有①前視圖②背視圖③右側視圖④左側視圖。





49. (23) 工程圖尺寸除使用全尺寸外，下列何種表現方式也屬正確？①1/20 放大②1/20 縮小③5:1 放大④5:1 縮小。





50. (13) 下列何項常用來標示銅管管徑①I.D 表內徑②I.D 表外徑③O.D 表外徑④O.D 表內徑。





51. (23) 繪製工程圖應考量①虛線比輪廓線粗②輪廓線比虛線粗③輪廓線比尺寸線粗④中心線和輪廓線一樣粗。





52. (134) 工程製圖中，實線是用於①輪廓線②中心線③剖面線④尺寸線。





53. (14) 在工程製圖中，尺寸線是用來表示①距離②方向③名稱④範圍。

54. (13) 下列何者為燈具符號？①②③④。

55. (34) 下列何者為儀表符號？①②③④。

56. (24) 下列何者為非接地型電路符號？①②③④。





57. (24) 下列哪些為電機符號？①②③④。






58. (12) 下列何者為電阻性負載符號？①②③④。


59. (34) 下列何者是功率晶體符號？①②③④。

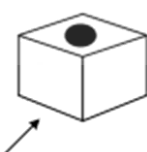
60. (134) 無熔絲開關 N.F.B 的規格包含①AT②AM③AF④IC。

61. (123) 下列何者為無熔絲開關？①遮斷容量②跳脫容量③框架容量④崩潰容量。

62. (12) 配電設計圖中，下列那些符號用於照明配線？①②③④。

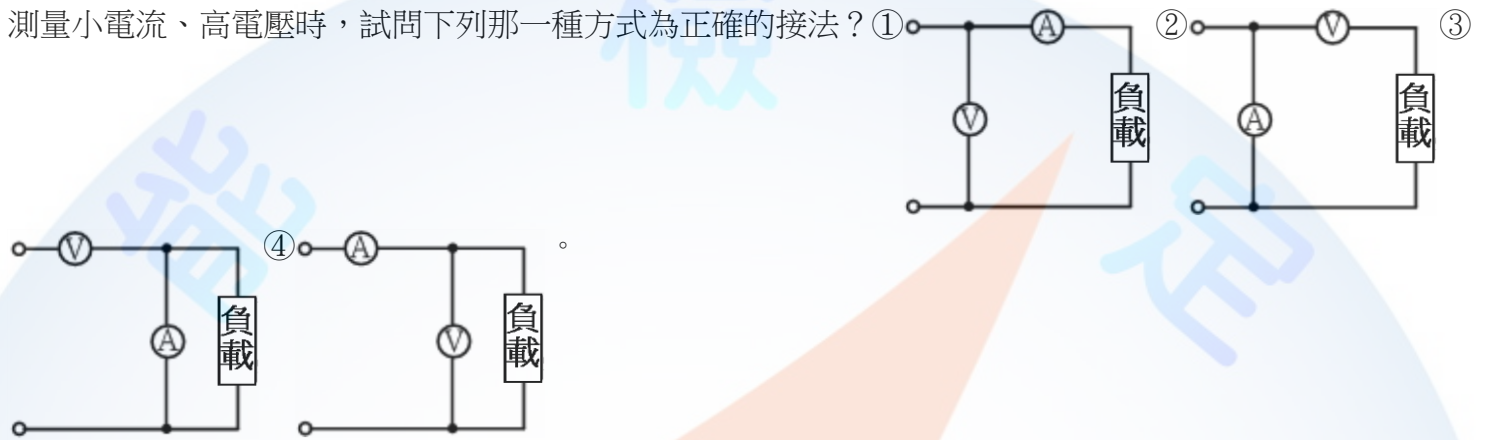
63. (234)  下列那些為左立體圖的視圖？①②③④。

64. (14)  左立體圖的相同視圖為①左側視圖②頂(俯)視圖③正(前)視圖④右側視圖。

65. (1234)  左立體圖的相同視圖為①正(前)視圖②背(後)視圖③左側視圖④右側視圖。

1. (4) 一般夾式電流表，電壓最高可測量①150V②300V③450V④600V。
2. (3) 表壓力之公制單位是①psig②psia③kg/cm<sup>2</sup>-G④kg/cm<sup>2</sup>-a。
3. (3) 溫度計之水銀玻璃管，直接暴露於空氣中，其所示之溫度為①露點溫度②濕球溫度③乾球溫度④相對濕度。
4. (2) 銲接銅管時，若為吸氣管則其銲條需用①鐵②銀③銅④鋁。
5. (2) 測冷媒充填是否正確可使用①真空計②壓力錶③探漏氣④電壓計 測試得之。
6. (3) 三用電表刻度盤之鏡片，其功用為①便於夜間使用②防止靜電干擾③減少視覺誤差之產生④增加亮度。
7. (4) 一般夾式電表不可以測定①電流②電壓③電阻④電功率。
8. (1) SI 制一大氣壓力之表示為①101.3kpa-a②1.033kg/cm<sup>2</sup>-a③11kg/cm<sup>2</sup>-G④1kg/cm<sup>2</sup>。
9. (3) 抽真空壓力達 0.5mmHg-abs 以那一種儀表可讀取最正確的壓力值？①U 型水銀真空計②複合壓力表③微真空壓力計④水柱壓力計。
10. (1) 複合壓力表可用來指示冷媒之①溫度②重量③密度④容量。
11. (1) 測量壓縮機 S.C.R 端子之好壞時，應將三用電表的選擇開關置於歐姆檔①R×1②R×100③R×1k④R×10k 之位置。
12. (3) 使用氣銲設備時，氧氣與乙炔工作壓力的比例，一般氧氣為乙炔的①2 倍②5 倍③10 倍④相等。
13. (2) 複合壓力表之連接管，低壓部份應採用①紅色②藍色③黃色④白色。
14. (4) 一般電流表之表頭係採用①動鐵式②電容式③磁力式④動圈式。
15. (2) 振簧型電表主要為測定①功率②頻率③電流④電壓。
16. (3) 下列何種型式之電表只能製成電壓表而不能作為電流表①感應型②整流型③靜電型④熱偶型。
17. (4) 使用夾式電表時應①先調整刻度範圍②先將指針歸零③先測量電壓④先將指針鎖定打開。
18. (3) 複合壓力表之低壓閥關閉時①高壓與低壓相通②低壓與共同管相通③低壓管與低壓表相通④完全不通。
19. (1) 氧氣、乙炔氣氣銲，點火熄火順序為①先開乙炔，再開氧氣，先關乙炔，後關氧氣②先開乙炔，再開氧氣，先關氧氣，後關乙炔③先開氧氣，再開乙炔，先關乙炔，再開氧氣④先開氧氣，再開乙炔，先關氧氣，後關乙炔。
20. (4) 三用電表之 LI 和 LV 刻度是用來測量①電阻②電容③電感④半導體 零件。
21. (2) 以歐姆表測量電容，若指示為 0Ω 時，表示電容為①正常②短路③斷路④充電已滿。
22. (4) 一般交流電流表所測得之電流值為①瞬時值②平均值③最大值④有效值。
23. (1) 三用電表靈敏度為 DC20kΩ/V，AC8kΩ/V，則三用電表撥在 AC250V 檔，其內阻為①2MΩ②1MΩ③20kΩ④5MΩ。
24. (1) 以高阻計測絕緣時，指針偏移越大表示絕緣①越差②越好③不定④無法得知。
25. (4) 指針型電表為了避免指針之偏轉超過範圍，而能停於適當的位置，其裝置是①驅動裝置②動作裝置③阻尼裝置④控制裝置。
26. (3) 銼刀正確使用方法是①前推時不用力，拉回時施壓力②前推時不用力，拉回亦不施壓力③前推時用力，拉回時不施壓力④前推時用力，拉回時亦施壓力。
27. (2) 用刮刀刮除銅管口毛邊時，管口應①平放②向下③向上④向上 60° 為宜。
28. (1) 複合壓力錶刻度盤內圈上，紅色刻度是指示冷媒之①飽和溫度②飽和壓力③絕對溫度④相對濕度。
29. (3) 銅管彎曲部位之管徑變形率不得大於①10%②20%③30%④40%。
30. (2) 氧乙炔銲接設備中，乙炔氣之連接皮管應為①黑色②紅色③綠色④黃色。
31. (4) 銅管擴杯形口目的是①增加冷凍效果②冷媒管縮脹③便於彎曲④便於銲接。
32. (3) 單相瓦特表若電流線圈先串接負載，則適用於①低電壓低電流②低電壓高電流③高電壓低電流④高電壓高電流。
33. (1) 瓦特表之指針偏轉係與①平均功率②瞬時功率③最大功率④無效功率 成正比。

34. (4) 功率因數表上標度的單位為①仟瓦②仟乏③仟伏安④無單位。
35. (1) 在三用電表各檔中，以 DCmA 檔誤差最小，而誤差最大的是①R 檔②DCV 檔③ACV 檔④無法比較。
36. (2) 示波器之靈敏度高低決定於①水平放大器②垂直放大器③掃描放大器④時基放大器。
37. (1) 動鐵式計器係利用①空氣②彈簧③線圈④螺絲 作為阻尼作用。
38. (4) 電源供應器是將①直流轉換成交流②直流轉換成直流③交流轉換成交流④交流轉換成直流。
39. (1) 以三用電表測量 TRIAC 時，應把測試檔置於①R×1②R×100③R×1k④R×10k。
40. (2) 電儀表產生轉矩之裝置是①控制裝置②驅動裝置③制動裝置④阻尼裝置。
41. (4) 50 # 火嘴係表示標準火焰在每小時氣體通過火嘴①0.05②0.5③5④50 公升。
42. (1) 一般 U 型真空計內所盛之液體為①水銀②甲醇③乙醇④丙烷。
43. (1) 測量小電流、高電壓時，試問下列那一種方式為正確的接法？①

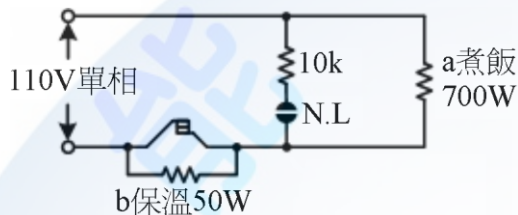


44. (3) 氣鎘點火工具正確應使用①打火機②火柴③摩擦式點火器④引別人火焰。
45. (3) 測試瓦時表未接負載而僅有電壓時，有轉動的現象，稱之為①絕緣②計量狀態③潛動④誤差。
46. (3) 有一窗型冷氣機以瓦特表測得功率為 1496 瓦特，電流為 16 安培，電壓 110 伏特時，此窗型冷氣機之功率因數為①0.95②0.9③0.85④0.8。
47. (3) 額定電壓 110V 的洗衣機，其耐壓試驗所加的試驗電壓為①220V②500V③1000V④1500V。
48. (4) 電源電壓 220V 的家庭用冷氣機，其耐壓試驗之電壓為①1000V/1 秒②1000V/1 分鐘③1500V/1 秒④1500V/1 分鐘。
49. (2) 10kVA 的負載，如其功率因數為 0.8 時，則其無效功率為①2kVAR②6kVAR③8kVA④10kVAR。
50. (1) 以電壓表及電流表測量馬達之電壓和電流，其值分別為 E 與 I，則 E 和 I 的乘積是為該馬達之①視在功率②有效功率③虛功率④無效功率。
51. (1) 依據電工法規，電冰箱之絕緣電阻測定，其絕緣電阻不得低於①0.1②0.2③0.4④1 MW。
52. (123) 真空計不可使用於測量①電壓②電流③大氣壓力④真空度。
53. (12) 冷氣機的系統高壓端不包括下列何項？①蒸發器出口端②壓縮機吸入端③毛細管入口端④壓縮機出口端。
54. (14) 儀器(錶)按精密度區分可分為哪些等級？①精密級②無限級③特殊級④普通級。
55. (23) 指針式三用電表可以用來測試①壓力②電壓③電阻④溫度。
56. (234) 錶壓力單位可為①Psia②Psig③cmHg④kg/cm<sup>2</sup>G。
57. (234) 玻璃管乾濕球水銀溫度計暴露於空氣中，可測量①露點溫度②濕球溫度③乾球溫度④相對溼度。
58. (24) 測試氟氯烷系冷媒管路是否洩露，可用①電壓表②肥皂泡沫③真空計④鹵素燈檢漏器。
59. (123) 有關三用電錶面板上的鏡片功用，下列敘述何者不正確？①便於夜間使用②防止靜電干擾③增加亮度④減少視覺誤差之產生。
60. (234) 指針式夾式電流錶可以用來測定①電功率②電壓③電流④電阻。
61. (12) 複合壓力表組可以用來測試冷媒之①溫度②壓力③密度④容量。
62. (124) 使用夾式電流錶時，應注意那些動作？①調整刻度範圍②將指針歸零③立即測量④將指針固定扣打開。
63. (34) 氣焊點火時的工具有①打火機②火柴③磨擦式點火器④電子點火槍。
64. (24) 下列有關歐姆定理的敘述，何者正確？①W=IR②R=V/I③V=I<sup>2</sup>R④I=V/R。
65. (24) 一般 1/4 英吋銅管使用之彎管器有①電動彎管器②機械彎管器③擴管器④彈簧彎管器。

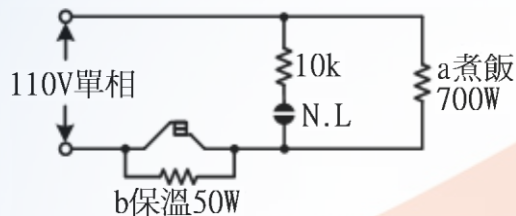
66. (134) 可測量電壓之儀表(錶)有①電壓表②電流表③三用電錶④夾式電流錶。
67. (14) 下列何者為壓力的單位？①Pa②lb/in③Kg/cm④Bar。
68. (1234) 旋緊複合壓力表組的橡皮管由令時，不可使用①電工鉗②活動板手③尖口鉗④開口板手。
69. (123) 一般壓力錶之作動方式有①波膛管式②摺箱式③膜片式④齒輪式。
70. (23) 一般電流錶之錶頭有①螺旋式②動鐵式③動圈式④振簧式。

01000 電器修護 乙級 工作項目 03：工作方法

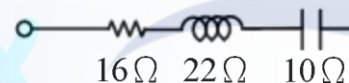
1. (1) 如下圖 a 為 110V、700W 的電熱絲，當於煮飯時，每分鐘發出多少熱量？①10.08kcal②77kcal③17.28kcal④18.48kcal。



2. (3) 如下圖於保溫時，總瓦特數為①750W②50W③46.6W④137.5W。



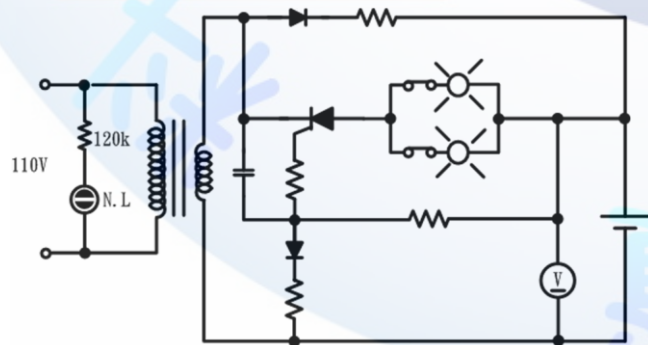
3. (2) 如左圖之總阻抗為①10Ω②20Ω③30Ω④40Ω。



4. (1) 冷凍系統中，下列何者是冷媒充填量與冷凍能力之特性為：

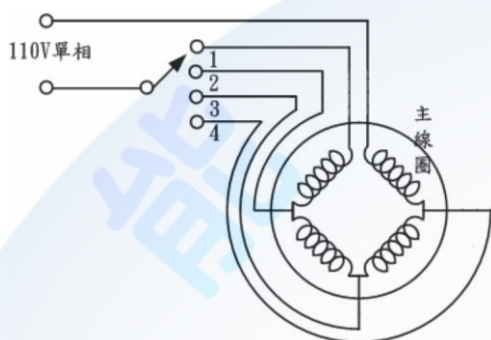


5. (4) 一般電風扇馬達，利用電容器來啟動，其啟動線圈①串聯電阻②串聯二極體③並聯電容器④串聯電容器。
6. (4) 如下圖為緊急照明燈電路，其中 120k 之電阻器主要作用為①放電②增加霓虹燈的亮度③改善功率因數④保護霓虹燈。



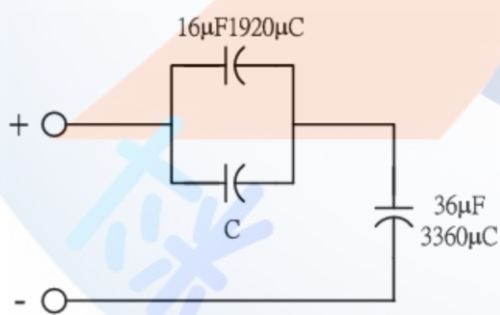
7. (1) 氣銲回火時應①先關氧氣，再關乙炔②先關乙炔，再關氧氣③兩者同時關閉④沒有先後限制。
8. (2) 電阻並聯的公式為：① $R=r_1+r_2+\dots+r_n$ ② $R=r_1r_2/(r_1+r_2)$ ③ $R=1/r_1+1/r_2+\dots+1/r_n$ ④ $R=r_2/r_1+r_3/r_2+\dots+r_n/(r_{n-1})$ 。
9. (3) 有一電動機，其電功率為 0.45kW，電壓為 100V，電流為 5.0A，則其功率因數為①0.45②0.8③0.9④1.0。
10. (3) 有一電阻器在 20°C 時為 2Ω，在 30°C 時為 3Ω，則此電阻器在 20°C 時之溫度係數為①0.001/°C②0.002/°C③0.005/°C④0.008/°C。
11. (1) 電動機啟動時，離心力開關是與①啟動線圈串聯②行駛線圈串聯③行駛線圈並聯④啟動線圈並聯 後再並接於電源。

12. (1) 電容器  $C_1$  與  $C_2$  並聯後，其電容量為① $C_1 + C_2$ ② $C_1 \times C_2$ ③ $C_1 \div C_2$ ④  $(C_1 \times C_2) / (C_1 + C_2)$ 。
13. (1) 「降壓調速法」是將抗流圈與電動機之繞組串聯，目的是在控制電動機①線圈兩端之電壓值②線圈之電抗值③線圈之電阻值④線圈之電流值。
14. (2) 一個電容啟動式電動機， $C_r$  電容器用於運轉， $C_s$  電容器只用於啟動時，其  $C_r$  與  $C_s$  之關係為① $C_r > C_s$ ② $C_r < C_s$ ③ $C_r = C_s$ ④ $C_s = \infty$  ( $C_r = 0$ )。
15. (3) 洗衣機馬達轉速之調整以①降壓法②繞組法③極數變換法④無段變速法 控制。
16. (3) 電容啟動式馬達，其離心力開關應①串接啟動線圈②並接啟動線圈③串接電容器④並接電容器。
17. (4) 洗衣機馬達會轉但轉盤不轉，其不可能的原因為①V 型皮帶過鬆②主傳動軸與從動軸固定螺絲鬆動③V 型皮帶斷裂④定時開關損壞。
18. (4) 如下圖為一調速馬達之電路，當旋轉開關旋至那一個接點可得到最高轉速？①1②2③3④4。

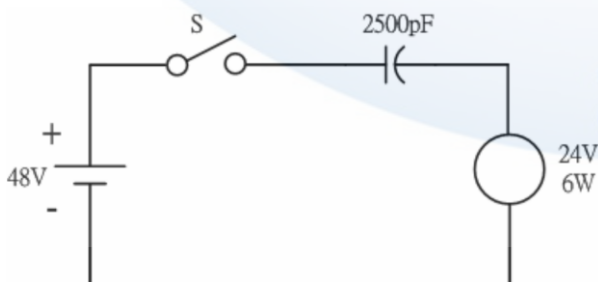


19. (3) 洗衣機馬達不轉動但有嗡嗡聲，其最可能的原因為①定時開關損壞②停電③電壓太低④水位開關損壞。
20. (3) 4P 的單相感應電動機其同步轉①1200RPM②1600RPM③1800RPM④2400RPM。
21. (3) 脫水機脫水原理，是利用①向心力②重力③離心力④反作用力。
22. (4) 為防止洗衣機漏電，可將①電源線更換②洗衣機接地線接於 PVC 水管上③將洗衣機墊上絕緣物④洗衣機接地線接於金屬水管上。
23. (4) 洗衣機之定時開關內有①計時開關②換向開關③離心開關④計時及換向開關。
24. (3) 給水開關受①計時開關②換向開關③水位壓力開關④水流開關 控制。
25. (2) 脫水馬達之線圈電阻值為①行駛線圈較大②啟動線圈較大③兩者一樣大④啟動線圈較小。
26. (3) 脫水馬達於電壓正常下脫水時，轉速很慢的原因為①啟動電容器斷路②衣服放置太多③煞車系統卡住④煞車控制鋼索太緊。
27. (1) 全自動洗衣機進水水壓，一般約在①0.2~8 kg/cm<sup>2</sup>②10~18 kg/cm<sup>2</sup>③15~20 kg/cm<sup>2</sup>④1.5~2.0 kg/cm<sup>2</sup> 之間。
28. (4) 洗衣機運轉時有噪音，其不可能的原因為①皮帶過緊②轉軸磨損太多③轉動盤偏心④洗衣控制按鈕損壞。
29. (1) 電鬚刀馬達之轉子為①凸極式②凹極式③鼠籠式④離心式。
30. (1) 洗衣機之脫乾度以①40% ②50% ③60% ④70% 以上為合格。
31. (4) 脫水馬達不能啟動，有嗡嗡聲，用手撥動即可運轉，其不可能的原因為①電容器短路②電容器斷路③行駛線圈斷線④電壓過低。
32. (3) 電動機運轉時過熱的原因為①負載太小②場繞組斷路③場繞組短路④無負載。
33. (4) 吹風機馬達的型式為①串激式②分相式③推斥式④蔽極式。
34. (2) 吸塵器過濾網堵塞，下列何者正確？①正常操作無影響②馬達可能燒毀③吸力增強④產生強烈震動。
35. (2) 電冰箱殺菌燈所使用的光線為①紅外線②紫外線③X 光線④  $\gamma$  射線。
36. (2) 一般電鍋修護後，在常溫時，其動作機構約幾分鐘後跳脫為正常①3~4 分鐘②6~8 分鐘③10~12 分鐘④13~15 分鐘。
37. (2) 修理電爐電熱絲斷線的最佳方法為①壓接接合②換新③絞接後加玻璃粉④銲錫溶接。
38. (4) 下列原因何者為電爐不熱不可能發生的原因①熱絲燒斷②插座沒電③插頭損壞④電熱絲負荷太小。
39. (3) 電暖器倒下後依然發熱，其可能的故障為①電熱絲斷線②風扇馬達損壞③微動開關損壞④操作開關不良。
40. (3) 電暖氣有風無熱其可能的故障為①馬達斷線②微動開關斷線③電熱絲斷線④電源開關熔絲燒斷。
41. (1) 一公斤的水結成冰時，其吸收的熱量為①80kcal②80cal③80BTU④80kg。

42. (2) 空氣的容積與壓力成①正比②反比③平方正比④平方反比 之關係。
43. (3) 焓的單位為①kcal②kcal/hr③kcal/kg④kcal/km。
44. (4) 下列壓力的單位何者為錯誤的？①Lb/in<sup>2</sup>②kg/cm<sup>2</sup>③Lb/ft<sup>2</sup>④kg/kg<sup>2</sup>。
45. (1) 一個英制冷凍噸相當於①3,024kcal/hr②3,320kcal/hr③10,000BTU/hr④13,850BTU/hr。
46. (2) 下列隔熱材料何者最易燃燒①世紀龍②普利龍③玻璃棉④石棉板。
47. (3) 一般分離式冷氣機其冷媒管路超過多少公尺需補充冷媒？①5公尺②10公尺③15公尺④50公尺。
48. (4) 當物質的型態改變而其溫度不變產生的熱量，下列何者錯誤？①汽化熱②溶解熱③潛熱④顯熱。
49. (1) 一般冷氣機電冰箱之乾燥器內裝的是①矽膠②鹽③海綿④石灰粉。
50. (2) 若一窗型冷氣機之散熱風口面積為 40cm×50cm，風扇之風速為 20m/min，則其散熱風量為①2m<sup>3</sup>/min②4m<sup>3</sup>/min③20m<sup>3</sup>/min④40m<sup>3</sup>/min。
51. (3) 若已知一冰箱的冷媒流量為 10kg/hr，其壓縮機冷媒所做的功為 12kcal/kg，則其冰箱的冷凍容量為①120kcal/kg②120kcal/kg·hr③120kcal/hr④120kcal。
52. (4) 相對溼度的單位為①kg/kg②m<sup>3</sup>/kg③kg/m<sup>3</sup>④%。
53. (1) 氣體的壓力與溫度成①正比②反比③相等④無關。
54. (2) 人體在排汗後，會感覺較①躁熱②涼爽③悶熱④寒冷。
55. (3) 在空調負載估算時，一天當中，最熱的時段約為①上午 10 時②中午 12 時③下午 2 時④下午 4 時。
56. (4) 有一電線若其線徑由 1.6mm 增為 3.2mm，則其電阻應為原來的①2②4③1/2④1/4 倍。
57. (1) 美國線規 (A.W.G) 之線號為①每增大三號，電阻約增大一倍②愈小，電阻愈大③愈大，電阻愈小④愈小，直徑愈小。
58. (2) 熱功當量等於①4.186 J/kcal②4.186 J/cal③4.186 kcal/J④4.186 cal/J。
59. (3) A、B 兩銅條，A 長為 100cm，截面積為 4cm<sup>2</sup>，B 長為 200cm，截面積為 2cm<sup>2</sup>，則其電阻比  $r_A : r_B$  為①1:2②2:1③1:4④4:1。
60. (4) 下列各種絕緣物質中，何者介質強度最大？①空氣②絕緣油③蒸餾水④雲母。
61. (1) 將帶有 +10 庫倫之電荷，從 A 點移至 B 點，需 10 焦耳的功，則此兩點間有①1 伏特電位差②1 歐姆③10 伏特電位差④10 安培。
62. (3) 一伏特的直流電壓加在一電容器上，若電容器所儲存之電子數為  $6.24 \times 10^{18}$  個，則此電容器的電容量為①0.1 法拉②0.5 法拉③1 法拉④6.24 法拉。
63. (2) 如下圖中所示，電容 C 之值為多少？①16  $\mu$ F②12  $\mu$ F③8  $\mu$ F④4  $\mu$ F。



64. (4) 如下圖中所示，S 接通後電燈會①一直很亮②完全不亮③燒毀④亮一下。



65. (1) 下列電容器中，何者耐壓最低？①電解電容器②紙質電容器③油質電容器④陶質電容器。
66. (4) 已知  $C_1 = 4 \mu$ F 耐壓 600V， $C_2 = 6 \mu$ F 耐壓 500V， $C_3 = 12 \mu$ F 耐壓 300V，則三者並聯後，所能承受之最大電壓為①1400V②600V③500V④300V。



67. (1) 已知  $C_1=4\mu F$  耐壓 600V,  $C_2=6\mu F$  耐壓 500V,  $C_3=12\mu F$  耐壓 300V, 則三者串聯後, 所能承受之最大電壓為①1200V②600V③500V④300V。
68. (3) 磁性物質在磁化過程中, 如溫度增加, 則其導磁係數之大小①與溫度無關而保持定值②隨之增加③隨之減少④可能增加亦可能減少。
69. (2) 磁蔽屏之材料應①導磁係數小②導磁係數大③剩磁小④剩磁大。
70. (4) 韋伯係①磁力線數單位②磁場強度實用單位③磁通密度實用單位④磁通量實用單位。
71. (2) 有一線圈匝數為 1000 匝, 感應電勢為 10 伏, 此線圈內磁通每秒變更為①0.001②0.01③0.1④1 韋伯。
72. (3) 若螺線管之圈數為 500 匝, 電流為 4 安培, 產生之磁通為  $2\times 10^2$ , 則此螺線管之電感量為①1.5②2.5③5.625④10 亨利。
73. (4) 變壓器鐵心採用薄鐵片組成之目的在減少①銅損②鐵損③介質損失④渦流損失。
74. (1) 由法拉第定理得知, 通過線圈之磁通量若呈線性增加, 則線圈兩端電壓為①定值②亦呈線性增加③呈線性下降④呈非線性變化。
75. (3)  $R_1$  與  $R_2$  並聯於某電源時, 各消耗 200W 及 100W 之電功率, 已知  $R_1=100\Omega$ , 則  $R_2$  為①50②150③200④400  $\Omega$ 。
76. (2) 三個電阻並聯, 其電阻分別為  $5\Omega$ ,  $10\Omega$ ,  $15\Omega$ , 若流經  $5\Omega$  之電流為 6A, 則其總電流為①9②11③13④15 A。
77. (1) 由克希荷夫之電流定律中, 說明進入一節點之電流必①等於此節點流出之電流②大於此節點流出之電流③小於此節點流出之電流④和流出節點電流無關。
78. (2) 一訊號源輸出開路時, 電壓為 10V, 若接上  $100\Omega$  之電阻後, 電壓降為 8V, 則訊號源內阻為①12.5②25③50④100  $\Omega$ 。
79. (4) 當功率因數為 1 時, 則電壓與電流之相位差為① $90^\circ$ ② $60^\circ$ ③ $30^\circ$ ④ $0^\circ$ 。
80. (3) 一個電阻串聯, 其電阻分別為  $10\Omega$ 、 $20\Omega$ 、 $30\Omega$ , 若其電源電壓為 120V, 則流經  $30\Omega$  之電壓為①20V②40V③60V④120V。
81. (4)  $30W$  之電熱線通過 10A 之電流, 其所消耗之電力為①600W②1200W③2400W④3000W。
82. (2) 有一電熱線電阻  $10W$ , 外加電壓 110V, 通電 10 分鐘時所產生之熱量約為多少仟卡? ①144②174③2882④348。
83. (3) 有一電熱線長為 L 公尺, 功率 1000W, 若其長度變為原來之 90%, 則其功率約為多少? ①900W②1000W③1100W④1200W。
84. (3)  $100V$ ,  $1000W$  之電爐接上  $90V$  之電源, 如欲將  $1000g$ ,  $20^\circ C$  之水煮到  $80^\circ C$ , 問需經過多少時間? ①30 秒②50 秒③5 分④10 分。
85. (4)  $800W$ ,  $110$  伏特之電鍋其功率因數約為①0.5②0.6③0.8④1。
86. (2) 電磁感應中, 應電勢產生的磁通與磁力線變化方向①相同②相反③垂直④相差  $45^\circ$ 。
87. (4) 線圈感應電勢的極性可由下列何種定律決定? ①法拉第定律②安培定律③庫侖定律④楞次定律。
88. (1) 佛來明左手定則中, 食指所指的方向是①磁場方向②感應電勢方向③電流受力方向④外加電流方向。
89. (4) 佛來明左手定則中, 中指所指的方向是①磁場方向②感應電勢方向③電流受力方向④外加電流方向。
90. (2) 下列何種定律又稱電動機定則①佛來明右手定則②佛來明左手定則③法拉第定律④安培右手定則。
91. (123) 電動機改變轉速常用方法有①降壓調速法②變極數調速法③變頻調速法④蔽極調速法。
92. (123) 壓力常用單位有① $Kg/cm^2$ ②psia③Mpa④ $m^3/hr$ 。
93. (134) 電熱類家電設備常用的安全保護裝置為①防傾倒安全開關②計時開關③溫度保險絲④保險絲。
94. (123) 一般家電設備使用何種零件做功能控制? ①選擇開關②旋鈕開關③定時開關④保險絲。
95. (124) 全自動洗衣機無法自動進水, 可能故障原因有①給水電磁閥故障②水位開關故障③水壓室導管斷裂④水龍頭沒開。
96. (123) 1 大氣壓力是指北緯  $45$  度海平面上所測得壓力達①760mm-Hg② $1.033Kg/cm^2$ ③29.92in-Hg④760mm-H<sub>2</sub>O。
97. (1234) 吸塵器馬達不轉動的可能原因有①電刷耗損②保險絲燒斷③馬達線圈燒毀④軸承損壞。

98. (12) 下列有關電阻大小之敘述，何者正確？①與材料長度成正比②與材料截面積成反比③與材料直徑成反比④與材料材質無關。
99. (123) 當物質的型態改變而其溫度不變時，產生的熱量有哪些？①汽化熱②溶解熱③潛熱④顯熱。
100. (123) 下列何者為溫度常用之單位？① $^{\circ}\text{C}$ ② $^{\circ}\text{F}$ ③K④Z。
101. (13)  $10^{\circ}\text{C}$  等於①283K②300K③ $50^{\circ}\text{F}$ ④ $60^{\circ}\text{F}$ 。
102. (124) 洗衣機馬達會轉但轉盤不轉，其可能的原因有①轉盤脫落②V型皮帶斷裂③定時開關損壞④主傳動軸與從傳動軸固定螺絲脫落。
103. (12) 半自動洗衣機之洗衣定時開關功用為①計時②換向③計數④調速。
104. (12) 下列有關電冰箱往復式壓縮機啟動線圈與運轉線圈之比較，何者正確？①啟動線圈電阻較大②啟動線圈線徑較細③運轉線圈不適合長時間通電④啟動線圈匝數較少。
105. (23) 洗衣馬達轉速控制之方法有①降壓調速②變頻調速③變極數調速④變阻調速。
106. (24) 下列電容啟動式電動機運轉電容器(Cr)與起動電容器(Cs)之敘述，何者正確？①Cr值>Cs值②Cr值<Cs值③Cr不適合長時間通電④Cs耐壓值較小。
107. (12) 冷凍空調系統中毛細管主要功用為何？①降壓②節流③美觀④放大。
108. (123) 下列哪些場所的電器需加裝漏電斷路器？①戶外路燈②浴室電熱水器③學校飲水機④客廳照明。
109. (12) 下列有關無熔絲開關(NFB)的框架電流(AF)、跳脫電流(AT)與啟斷容量(IC)之敘述，何者正確？①AF>AT②IC>AF③AF<AT④電流超過AF時，可復歸後重新使用。
110. (23) 電冰箱使用之三端點過載保護器(OL)具有哪些功用？①過電壓保護②過熱保護③過電流保護④計時控制。
111. (1234) 壓縮機啟動繼電器之種類有哪些？①熱線式②電流磁力式③電壓磁力式④固態式啟動繼電器。
112. (123) 氣體焊接時使用之火焰種類有①氧化焰②還原焰③中性焰④汽化焰。
113. (12) 下列何種氣體可使用於冷凍空調系統加壓探漏用？①氮氣②乾燥空氣③氧氣④空氣。
114. (12) 果汁機使用時發生火花，可能原因有①電刷損壞②電刷與換向器接觸不良③負載太重④電壓過低。
115. (1234) 影響導線電阻值大小之因素有①導線材質②導線長度③導線截面積④導線直徑。
116. (134) 下列何者為能量之單位？①焦耳②瓦特③瓦特-秒④kWh。
117. (123) 交流負載分類有①電阻性負載②電感性負載③電容性負載④電池性負載。
118. (123) 一般家用電子設備的電源供應器，具有下列哪些功能？①變壓②整流③濾波④變頻。
119. (1234) 電磁接觸器之構造包含①固定鐵心②可動鐵心③主接點④輔助接點。
120. (14) 有關色碼電阻器(由左向右依次為橙、白、黃、金)之敘述，哪些正確？①電阻值  $390\text{K}\Omega$ ②電阻值  $65\text{K}\Omega$ ③電阻誤差值 10%④電阻誤差值 5%。
121. (1234) 電冰箱溫度開關之構造包含有①感溫球②毛細管③摺箱(或膜片)④接點。
122. (124) 電壓  $e(t)=100\sin(377t+30^{\circ})$ ，下列敘述何者正確？① $t=0$  時之電壓瞬時值為 50V②電壓最大值為 100V③電源頻率為 377Hz④相位角為 30 度。
123. (123) 家庭用美術燈中，常使用電子開關控制燈光亮度，電子開關之電路包含有下列那些功能？①變壓②燈數切換③整流④溫控。

01000 電器修護 乙級 工作項目 04：裝修及調整(照明類)

1. (1) 照明類電器功率因數最高的是①白熾燈②霓虹燈③日光燈④高壓水銀燈。
2. (2) 一個 220V 之白熾燈，接 110V 之電壓比接 220V 電壓所產生的負載電流①大②小③相等④無法比較。
3. (1) 40W 之日光燈，其燈管長度約為①4 尺②3 尺③2 尺④1 尺。
4. (1) 用按鈕開關代替啟動器的日光燈是①10W②20W③30W④40W。
5. (4) 燈管之燈絲一邊斷路，會造成日光燈①一端亮一端不亮②發出微光③燈光閃爍④不亮。

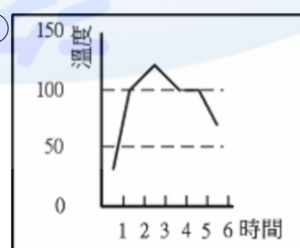
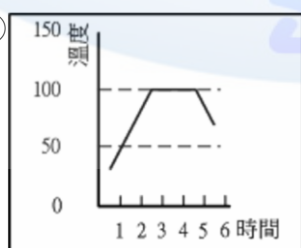
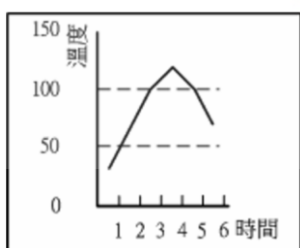
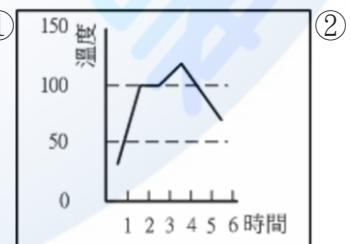
6. (3) 日光燈點亮後，取走啟動器時，日光燈①馬上熄滅②經短時間後才熄滅③照常發亮④發生閃爍。
7. (2) 日光燈啟動器內並聯之電容器，如發生短路時，日光燈①時亮時滅②兩端亮而中間不亮③兩端皆不亮④照常發亮。
8. (4) 40W 日光燈點亮後，用三用電表 AC 檔測啟動器兩端之電壓約為①0V②60V③220V④110V。
9. (3) 下列何者不是日光燈之優點①發光效率高②壽命長③輝度高④消耗電力少。
10. (2) 一般日光燈之電源電壓必須在額定電壓之①±2%②±6%③±9%④±10% 以內。
11. (3) 水銀燈是利用①光子激發光②化學發光③電場發光④磁場發光。
12. (3) 白熾燈的功率因數約等於①0.5②0.8③1.0④0。
13. (1) 白熾燈所發之光，可見光有①6%~8%②20%~30%③50%~60%④70%~80%。
14. (1) 啟動器可以手按開關來代替，是限於①10W②30W③40W④50W 以下之日光燈。
15. (4) 日光燈管的編號 FL40W 其中"W"表示①燈管的型式②燈管的大小③燈管的構造④光源的顏色。
16. (2) 霓虹燈之管電壓與管電流①成正比②成反比③相同④無關。
17. (4) 一般水銀燈之安定器有①12V②110V③230V④110V 及 230V 兩種。
18. (3) 無接點式停電自動照明燈是用①DIODE②DIAC③SCR④TRIAC 來做為開關之控制。
19. (2) 下列何者不是自動點滅器之容許電流量①3A②5A③6A④10A。
20. (2) 霓虹燈放電電壓與①管長、管徑成正比②管長成正比，管徑成反比③管長、管徑成反比④管長成反比，管徑成正比。
21. (3) 將額定 50Hz 之安定器使用在 60Hz 之地區則①燈管光度下降，壽命增加②燈管光度下降，壽命縮短③燈管光度增加，壽命縮短④燈管光度增加，壽命增加。
22. (1) 日光燈兩端發紅為①老舊②有空氣進入③接點鬆脫④電壓過低。
23. (1) 依 102 年屋內線路裝置規則，40W 以上之日光燈管應使用①90%②60%③70%④80% 以上高功因安定器。
24. (1) 40W 高功率日光燈接於 100V 之電源其負載電流約為①0.5A②0.8A③1.0A④1.2A。
25. (4) 霓虹燈所使用之變壓器為①低漏磁降壓②高漏磁降壓③低漏磁升壓④高漏磁升壓 變壓器。
26. (2) 下列何者發光效率最佳？①白熾燈②水銀燈③日光燈④霓虹燈。
27. (2) 依國家標準學校照明基準，學校教室的照度標準為①300②500③700④1000 勒克斯 (Lux)。
28. (2) 燈管之燈絲一端斷路，則造成日光燈①亮②不亮③一端亮，另一端不亮④二端亮，中間不亮。
29. (3) 日光燈閃爍不定係因為①點燈管短路②安定器損壞③壽命將盡④電壓過高。
30. (1) 日光燈二端發光而不全亮，其故障原因為①點燈管短路②安定器損壞③電壓過高④電壓過低。
31. (3) 日光燈管二端發黑，其故障原因為①點燈管短路②安定器短路③電壓過高④電壓過低。
32. (3) 水銀燈為提高功率因數乃在電源處，並聯洩放電阻及①並聯電感②串聯電感③並聯電容④串聯電容 來改善。
33. (3) 若將 1P 啟動器拿到 40W 日光燈使用，則①燈全亮②燈全熄③兩端亮，而中間不亮④兩端不亮，而中間亮。
34. (1) 日光燈管內充有何種氣體？①氬氣②氦氣③氬氣④氟氣。
35. (1) 水銀燈之管電阻係呈現①負電阻性②正電阻性③先正電阻性後負電阻性④先負電阻性後正電阻性。
36. (2) 水銀燈點燈後約需？①5~10 秒②15~30 秒③1~2 分鐘④5~10 分鐘，才有十足光度。
37. (3) 水銀燈熄燈後，需經多少分鐘才可再點燈？①1~2 分鐘②3~5 分鐘③5~8 分鐘④8~11 分鐘。
38. (4) 高壓水銀燈係以下列何者來定義？①管電流大②外加電壓高③安定器端電壓高④內部水銀蒸氣壓力高。
39. (3) 高壓水銀燈內部水銀蒸汽壓力約多少 mmHg？①7.6②76③760④7600。
40. (3) 水銀燈係屬①輝光放電②螢光放電③弧光放電④化學光放電。
41. (1) H-400 代表什麼意義？①高壓水銀燈 400W②低壓水銀燈 400W③螢光水銀燈 400W④超高壓水銀燈 400W。
42. (2) 日光燈管內壁塗有下列何種粉末？①麵粉②螢光粉③鋁粉④氟粉。
43. (4) 日光燈的啟動器又名①電容器②熱水器③瓦斯管④點燈管。
44. (1) 日光燈是利用氣體中的何種作用而產生光源？①放電作用②氧化作用③還原作用④光合作用。

45. (2) 燈管放電所產生的光線為①紅外線②紫外線③藍光④黃光。
46. (1) 水銀燈內含①水銀蒸氣②鋁合金蒸氣③銀合金蒸氣④鐵鉑。
47. (2) 水銀燈接受電源後，會產生①電漿②電弧③電解質④電液。
48. (2) 當水銀燈管內的水銀蒸氣壓力上升時，燈管內會放出①紅外線②紫外線③紅光④紫光。
49. (4) 水銀蒸汽壓力上升時，放電後弧光會漸漸集中到燈管的①全部位置②左邊位置③右邊位置④中心位置。
50. (2) 我國市用電源頻率為多少 Hz？①50Hz②60Hz③70Hz④80Hz。
51. (4) 下列元件不適用於穩壓電路的是？①變壓器②整流器③濾波器④蒸發器。
52. (3) PL 檯燈用什麼點亮螢光？①高電流②高電壓③高頻率④高電阻。
53. (2) 電器用品的接地線一般使用①藍色②綠色③紅色④橙色。
54. (2) 電源濾波用電解電容器會爆炸之原因為①電源變壓器短路②電解電容器極性接反③電源頻率不對④電解電容器耐壓太高。
55. (1) 裝置機電元件時，下列何者最需使用熱縮套管？①電源變壓器②低壓用繼電器③輸出測試端④LED 指示燈。
56. (3) 霓虹燈接上電源後，變壓器會將此電壓轉換成①等壓②低壓③高壓④不一定。
57. (1) 霓虹燈管電子的奔跑方向為①陰極向陽極②陽極向陰極③陰極對接地④陽極對接地。
58. (4) 霓虹燈燈管內的電子奔跑會碰撞燈管內的何種元素？①氬氣②氧氣③氫氣④氖氣。
59. (2) 霓虹燈管內的電子碰撞氣體會使氣體產生何種現象？①遞減②游離③融合④累增。
60. (2) 霓虹燈點亮後，二次側電壓約會①上升一成②下降一成③上升二成④下降二成。
61. (3) 二極體不能做下列何者工作？①整流②檢波③放大④偏壓。
62. (3) LED 發光顏色與下列何者有關？①外加電壓大小②外加電壓頻率③材料能帶間隙④通過電流大小。
63. (4) 電阻器的色碼由左向右依次為橙、白、黃、金，其電阻為① $36\Omega \pm 5\%$ ② $65k\Omega \pm 10\%$ ③ $250k\Omega \pm 5\%$ ④ $390k\Omega \pm 5\%$ 。
64. (1) 電度的單位為①呎時②安培③伏特④瓦特。
65. (3) 一般而言，下列何種元件沒有極性限制？①電晶體②電容器③電阻器④變壓器。
66. (1) 中華民國國家標準的簡稱是①CNS②JIS③DIN④ISO。
67. (3) 下列英文何者代表光敏電阻？①LCD②LED③Cds④diode。
68. (2) 環保錫鉛的材料不能含有①銀②鉛③鋁④銅 成份。
69. (4) 繼電器有兩個輸出接點 N.C.與 N.O.各代表①常開與常開②常開與常閉③常閉與常閉④常閉與常開。
70. (2) 某電子元件若標註 ZD，為何種元件？①整流②稽納③發光④透納 二極體。
71. (4) T5 日光燈中"T5"的是代表①日光燈具的消耗功率為 5W②日光燈管長度為 5 米③日光燈管光通量為 5 流明(Lm)④日光燈管徑"5/8"英吋。
72. (1) 燈泡中規格標示"E27"表示①螺紋燈帽的直徑為 27mm②燈泡的消耗功率為 27W③燈泡高度為 27cm④螺紋燈帽的高度為 27mm。
73. (234) 下列照明燈具，何種屬放電管燈？①白熾燈②水銀燈③日光燈④霓虹燈。
74. (123) 下列何種規格的日光燈管無法用按鈕開關代替起動器？①40W②30W③20W④10W。
75. (14) 霓虹燈放電電壓與①管長成正比②管長成反比③管徑成正比④管徑成反比。
76. (14) 將額定 50Hz 安定器用在 60Hz 地區，則①燈管光度增加②燈管光度減少③燈管壽命增長④燈管壽命減短。
77. (13) 霓虹燈所使用之變壓器，其特性有①高漏磁性②低漏磁性③升壓性④降壓性。
78. (134) 自動調光器的線路元件有①可變電阻器②繼電器③雙向功率晶體④電容器。
79. (23) 調光器之元件包含有①燈泡②觸發二極體③可變電阻器④繼電器。
80. (24) 日光燈管啟動很慢的原因有①氣溫太高②氣溫太低③新的燈管④燈管老化。
81. (13) 日光燈管在開關按下後很久才亮，其原因有①起動器老化②起動器規格不對③燈管使用過久④室溫太高。
82. (23) 日光燈的安定器可①作開關用②提高點燈電壓③限制電流④降低電壓用。
83. (24) 螺旋型電子式省電燈泡①適用於調光②不適用於調光③可用於密閉燈具④不可用於密閉燈具。

84. (13) 有關燈泡節能應考慮①同亮度低瓦數②同瓦數高熱度③亮度佳發熱率低④同亮度發熱率高。
85. (1234) 選擇良好燈具需考慮的條件有①耗電量②演色性③閃爍④使用壽命。
86. (12) 一般燈泡型緊急照明燈充電不足的可能故障原因，有①電池老化②電路板元件損壞③燈泡壞④保險絲斷。
87. (134) 全自動 PL 緊急照明燈充電時充電指示燈會亮，但停電時 PL 燈不亮的可能原因有①PL 燈壞②電源線斷線③電池壞④IC 板元件不良。
88. (12) 杯型燈正常使用中，由亮變成不亮的可能故障原因有①變壓器壞②杯型燈燈泡壞③燈座插孔接觸太緊④啟動器故障。
89. (12) 一般家庭用之照明燈具可採用①110V②220V③380V④440V。

01000 電器修護 乙級 工作項目 05：裝修及調整(電熱類)

1. (1) 微波爐磁控管絲極線圈正常時其電阻測量值約①1Ω②10Ω③100Ω④1kΩ。
2. (4) 微波爐高壓端用二極體順向偏壓測量時，正常值約①數歐姆②數十歐姆③數百歐姆④數十萬歐姆。
3. (2) 微波爐內加溫食物，加溫不均勻，可能故障原因是①沒有微波②轉盤不轉③電容器短路④保險絲斷。
4. (3) 微波爐調理燈會亮，但不調理的最主要故障原因可能是①轉盤馬達壞②散熱電扇壞③高壓二極體壞④門開關壞。
5. (4) 微波爐所利用的電源頻率是①2450MHz②2450kHz③40kHz④60Hz。
6. (1) 微波爐所利用的高週波頻率是①2450MHz②2450kHz③40kHz④60Hz。
7. (3) 微波爐所產生之微波碰到何種物質會產生反射現象？①玻璃②塑膠③金屬④紙。
8. (3) 微波爐所產生之微波是利用①傳導②對流③輻射④漂移 方式進行熱的傳遞。
9. (2) 微波爐磁控管故障將導致①散熱電扇不轉②無微波③調理燈不亮④轉盤馬達不轉。
10. (4) 微波食物是利用食物中各分子間互相①傳導②對流③輻射④摩擦 方式快速全面加熱。
11. (4) 通常電子鍋為防止溫度異常上升，而有燒毀鍋體之虞，所以都裝置①過電流保險絲②溫控開關③溫度感測器④溫度保險絲。
12. (4) (本題刪題)電子鍋之保溫電熱絲裝置於①煮飯電熱絲中②底部空間內③上部蓋板內④圍繞鍋子邊緣。
13. (1) 電子鍋之溫度保險絲燒壞，利用三用電表做單體元件測試時，兩端之電阻為①∞Ω②1kΩ③20kΩ④0Ω。
14. (2) 電子鍋煮飯加熱原理係利用①微波②電熱管③電子元件振盪④電磁感應。
15. (3) 電子鍋無法保溫最可能的原因為①電熱管壞②溫度保險絲斷③保溫電熱絲斷④電源線斷。
16. (3) 電子鍋無法煮飯最不可能的原因為①電熱管壞②溫度保險絲斷③保溫電熱絲斷④電源線斷。
17. (2) 電子鍋煮飯溫度控制，主要利用①雙金屬片②磁控開關③溫度保險絲④熱動電驛。
18. (1) 下列是電子鍋炊飯時內鍋底部中間處，溫度與時間過程，何者為正常？①



19. (2) 用三用電表測試家用電鍋煮飯熱絲，正常電阻值約①2Ω②20Ω③200Ω④2kΩ。
20. (1) 電鍋電路發生接點在飯未熟前就會跳開，可能原因是①電壓太高②電壓太低③氣壓太低④鍋蓋壓力太大。

21. (3) 自動電鍋飯煮太焦，下列原因何者為正確？①水放太多②開關跳太快③開關跳太慢④氣溫太高。
22. (4) 電鍋不熱的故障原因為何？①開關置於保溫位置②內鍋變形③內鍋放水太多④接觸點積炭不通。
23. (1) 間熱式電鍋之溫度控制由①雙金屬片②離心開關③電子開關④定時開關 動作。
24. (2) 間熱式電鍋檢修後作無載通電測試，約幾分鐘跳脫為正常？①1~2分②6~7分③10~12分④13~15分。
25. (4) 間熱式電鍋跳脫時間，與下列何者無關？①雙金屬片與銀接點之間隙大小②外鍋水量③電源電壓④電源頻率。
26. (4) 電鍋之煮飯電熱絲為  $20\Omega$ ，保溫電熱絲為  $200\Omega$ ，兩者串聯，若電壓  $220VAC$ ，保溫時電功率？① $20W$ ② $22W$ ③ $200W$ ④ $220W$ 。
27. (1) 直熱式電鍋的溫控開關動作原理？①高溫消磁②金屬熱脹③計時切斷④磁力吸開。
28. (4) 直熱式電鍋，飯煮太焦的原因？①內鍋變形②水量不足③電熱板上有異物④動作溫度設定太高。
29. (2) 直熱式電鍋使用的溫控開關為①熱偶式②磁性式③電阻式④雙金屬片式。
30. (3) 直熱式電鍋底有米粒可能使①飯煮太焦②開關跳不開③飯未熟開關先跳④磁性開關故障。
31. (2) 電磁爐的感應加熱係使用高週波，其頻率約為① $2450MHz$ ② $25\sim 40kHz$ ③ $1kHz$ ④ $60Hz$ 。
32. (3) 電磁爐面使用器具①沒有面積沒有材質限制②沒有面積有材質限制③有面積有材質限制④有面積沒有材質限制。
33. (1) 電磁爐指示迴路顯示正常加熱中，而不加熱，則最可能故障為①功率晶體燒壞②感應線圈熔斷③電源保險絲斷④指示燈燒壞。
34. (4) 電磁爐煮到中途突然中斷加熱，最不可能的故障原因為①鍋內是空的②鍋子溫度太高③通風不良④沒有微波。
35. (3) 使用電磁爐時，以下的敘述，何者不正確？①單獨使用  $110V15A$  以上電源插座②保持乾燥③用完即可用手擦拭爐面④最少離壁  $10$  公分以上。
36. (4) 使用電磁爐時，可以把電磁爐放置①地毯上②布墊上③桌巾上④桌子上。
37. (3) 不適用於電磁爐的烹調器具是①不銹鋼鍋②鐵質琺瑯鍋③鋁鍋④鐵鍋。
38. (2) 下列何者不是一般電磁爐具有的保護裝置①鍋具檢知②傾斜檢知③小物檢知④溫度檢知。
39. (1) 電磁爐機能燈出現點滅狀況表示①溫度異常②溫度正常③通風好④使用鐵鍋。
40. (3) 下列何者是電磁爐無法加溫的原因？①導磁材質②接觸面積大③接觸面積小④周圍溫度低。
41. (4) 蒸氣電熨斗之蒸氣噴出不順暢的原因可能是①電壓太高②貯水箱沒水③調整鈕在蒸氣位置④水道結垢。
42. (3) 下列何者敘述不正確？①保險絲斷，電熨斗不發熱②電熱絲斷，電熨斗不發熱③電熱絲斷，電熨斗發熱④接線太緊，電熨斗發熱。
43. (4) 電熨斗不夠熱的原因是①電壓太高②電源線斷線③恆溫器斷路④電壓太低。
44. (2) 蒸氣電熨斗之汽閥阻塞時，可能導致①不噴水②不噴氣③恆溫器斷路④不加熱。
45. (1) 下列何者不是電熨斗的故障原因？①熱脹線斷②電源線斷線③恆溫器斷路④指示燈壞。
46. (3) 自動電熨斗不夠熱，故障原因是①汽閥漏氣②噴口阻塞③電壓太低④水太少。
47. (2) 一般熱感應式自動烤麵包機，是利用下列何項元件來控制跳脫時間？①電熱線②雙金屬片③時間電驛④電磁線圈。
48. (4) 下列何種情形會使麵包烤得太黑？①麵包太輕②電壓太高③電壓太低④熱控開關調整不良。
49. (2) 全自動烤麵包機麵包不能下降到定位的原因可能是①熱脹線太鬆②熱脹線太緊③電壓太高④電壓太低。
50. (1) 全自動烤麵包機升降桿不能上升的故障可能是①熱脹線斷②熱脹線太緊③電流太高④電壓太低。
51. (3) 全自動烤麵包機無法加熱的故障可能是①熱脹線太鬆②熱脹線太緊③熱脹線斷④電壓太低。
52. (4) 一般雙槽式烤麵包機如有一側邊電熱絲斷線時，下列敘述何者正確？①完全不能使用②可正常使用③保險絲會燒斷④烤麵包不正常動作。
53. (1) 自動烤麵包機提早跳脫的原因可能是①熱控開關調整不良②部份發熱體短路③部份發熱體斷路④自動控制連桿脫落。

54. (2) 電咖啡壺電源指示燈亮卻無法加熱，其故障原因可能是①電源線斷②電熱線斷③沒有水④水太多。
55. (4) 電咖啡壺通電後，溫度過高，無法切斷電源之故障原因可能是①電壓太高②電壓太低③調溫組合斷路④調溫組合短路。
56. (1) 電咖啡壺不夠熱之故障原因可能是①恆溫器不良②電熱絲斷③電源線斷④降壓電阻壞。
57. (1) 下列何種狀況會導致電吹風機風量不足？①扇葉鬆脫②扇葉卡住③馬達線斷④電壓太高。
58. (1) 電吹風機導致扇葉卡住最不可能的是①切換開關故障②轉動部分鏽死③吹風機摔過④內有雜物。
59. (1) 濾式電咖啡壺通氣管阻塞會有何種現象產生？①無法沸騰②電熱絲斷③恆溫器壞④溫度保險絲壞。
60. (4) 電咖啡壺之自動溫度開關跳脫會有何種現象產生？①指示燈亮，咖啡壺加熱②指示燈亮，咖啡壺不加熱③指示燈不亮，咖啡壺加熱④指示燈不亮，咖啡壺不加熱。
61. (3) 電吹風機在使用中控制熱量大小且控制馬達快慢的是①橋式整流器②恆溫器③選擇開關④電熱線。
62. (2) 電吹風機在使用中控制溫度高低避免過熱的是①二極體②恆溫器③選擇開關④電熱線。
63. (2) 可能導致電暖器不熱的故障原因？①停電②開關接點不通③反射板髒④石英管破。
64. (3) 使用中的電暖器，電熱管發熱但馬達卻不轉，可能之故障為①保險絲斷②電熱絲斷③馬達線斷④電源線斷。
65. (4) 使用中的電暖器，電熱管發熱馬達運轉卻沒風吹出，可能之故障為①連接線斷②電熱絲斷③馬達壞④扇葉鬆脫。
66. (2) 使用中的電暖器，有風吹出但電熱管未發熱，可能故障的原因？①保險絲斷②電熱絲斷③馬達線斷④電源線斷。
67. (4) 防倒型電暖器，倒下時仍能正常使用，可能之故障為①保險絲短路②電熱絲短路③馬達線短路④微動開關短路。
68. (1) 對使用石英管製作的電暖器，下列何者不正確？①容易氧化②外表美觀③容易清理④熱效率高。
69. (1) 電烤箱有 600W 電熱管兩組，當開關切換到 1200W 處，兩組電熱管應為①並接②串接③V 接④T 接 狀態。
70. (4) 電烤箱之溫度調整器不通時，下列何者正確？①上、下電熱管皆發熱②上電熱管發熱③下電熱管發熱④上、下電熱管皆不發熱。
71. (3) 下列何者是電烤箱不夠熱的原因？①電源斷線②定時開關壞③恆溫器設定不對④保險絲斷。
72. (2) 目前市面上電熱管式電熱水器無法加熱，可能的故障是①水壓太大②水壓太小③電壓太高④電壓太低。
73. (1) 電熱管式電熱水器通電使用，水溫無法夠熱的可能故障是①部份電熱絲斷②水壓太小③電壓太高④接點不通。
74. (3) 裸電阻式電熱水器由於鎳烙線直接與水接觸，為了安全起見最好使用①渦電流②電磁電流③交流電流④直流電流。
75. (4) 電熱水瓶顯示保溫狀態下，水很快蒸發消失，可能的故障是①電源斷線②溫度保險絲壞③保溫恆溫器壞④煮沸恆溫器壞。
76. (3) 電熱類電器通電時消耗之電功率與使用電壓成①正比②反比③平方正比④平方反比。
77. (2) 不會受電源頻率影響的電器是①日光燈②電熱水器③洗衣機④冷氣機。
78. (4) 電熱類電器當電熱絲通電時產生的熱量與流過之電流成①反比②正比③平方反比④平方正比。
79. (3) 電熱類電器電源線與電熱絲連接時，何種方式正確？①以鉚錫鉚接②可直接絞接③分別固定螺絲組合兩邊④串一保險絲。
80. (2) 露出型電爐使用中同時有漏電及溫度過低現象，其原因可能是①電線破皮②熱絲突出③電源線內部斷線④電熱線部分短路。
81. (3) 電熱線必須具備條件為①低電阻係數②耐低溫③低溫度係數④高溫度係數。
82. (3) 全自動烤麵包機之熱脹線主要用途為①烘烤麵包②控制相關之"ON"、"OFF"③控制升降桿之上升、下降④控制時間之長短。
83. (1) 自動電鍋之故障情形為未煮熟而開關跳開，其原因係①溫度控制動作點太低②外鍋水太多③電壓太低④保溫電熱絲斷線。
84. (2) 雙金屬片係由兩種膨脹係數不同之金屬材料組合而成，當受熱時係①向高膨脹係數方向彎曲②向低膨脹係

數方向彎曲③不受溫度影響④不一定。

85. (3) 已知氖燈之耐壓為 55V，其內阻為 120kΩ，欲在 110V 之電源上使用，需串聯電阻①80kΩ②100kΩ③120kΩ④140kΩ。
86. (124) 微波爐的微波可穿透下列何種材質容器？①玻璃②塑膠③金屬④陶瓷。
87. (12) 那些材質的鍋子不可使用在微波爐？①鐵鍋②鋁鍋③瓷鍋④耐熱玻璃鍋。
88. (134) 下列那些物質會吸收微波爐的微波？①水②紙③脂肪④蛋白質。
89. (234) 對微波爐各元件的電阻敘述，何者正確？①高壓變壓器一次線圈約 10Ω②高壓變壓器二次線圈約 80~120Ω③磁控管絲極線圈約 0~1Ω④高壓二極體的順向電阻約數百 kΩ。
90. (134) 檢修微波爐時，下列敘述何者正確？①微波爐微波動作後，應先切斷電源再等 5、6 分鐘，確認高壓電容器無殘餘電壓始可進行②檢修微波爐通電試車時，可將爐門開啟測試，以便目視是否正常③為測試微波爐微波是否正常，可將玻璃杯裝水放入爐內測試④在每次檢修後，以微波測試器測試，其微波洩露值不得大於 50W/m<sup>2</sup>。
91. (23) 下列有關微波爐的敘述，何者正確？①利用電源頻率是 2450MHz②微波爐的微波屬高頻率，低波長③變壓器二次側電壓為 2000 伏特以上④磁控管「F」端子需接到高壓電容器導線。
92. (12) 微波爐加熱數分鐘後，磁控管微波自行停止，但轉盤馬達、爐內燈繼續動作，再經一段時間後，磁控管又能再度運轉，其可能原因為①放置地點周圍溫度過高②風扇馬達故障③上鎖定開關故障④溫度開關開路。
93. (34) 微波爐按下微波加熱後，計時馬達、風扇馬達、轉盤馬達、爐內燈及微波磁控管，全部都不動作，其可能原因有①磁控管故障②短路保護開關開路③電源保險絲故障④鎖定開關故障。
94. (14) 下列有關電子鍋的敘述，哪些正確？①電子鍋保溫時溫度約在 70 度左右②電子鍋過載保護是靠溫度開關動作③電子鍋煮出香噴噴的飯，是利用電子元件形成 25kHz 的高週波④電子鍋上蓋發熱體與煮飯發熱體是並聯連接的。
95. (124) 電子鍋無法煮飯的可能原因有①電源線斷路②煮飯熱絲斷路③保溫熱絲斷路④溫度保險絲斷路。
96. (1234) 導致間熱式電鍋開關先跳而飯未煮熟可能的原因有①吸片動作溫度太低②內鍋水量不足，外鍋水量太少③外鍋傳熱面有污垢④磁鐵位置不在吸片中心且密接不良。
97. (13) 導致間熱式電鍋飯煮太焦，可能的原因有①吸片動作溫度太高②外鍋水量太少③吸片與外鍋面的密接不良④磁鐵位置不在吸片中心且密接不良。
98. (24) 下列有關電鍋的敘述，何者正確？①一般電鍋切到煮飯功能時，由插頭所量得的靜態電阻約為 300Ω②電鍋的磁性開關，當周圍達到居里溫度(120°C)時，將使接點跳脫而斷電③電鍋的電熱絲與導線連接時，應用單心線絞合法連接並上錫銲④電鍋開關在保溫位置時，由插頭所量得的靜態電阻值，比開關在煮飯時為高。
99. (124) 電鍋跳脫的時間，與下列何者有關？①電源電壓②外鍋水量③電源頻率④雙金屬片與銀接點間的距離。
100. (23) 110 伏特、800W 的電鍋，下列敘述何者正確？①其煮飯時靜態電阻約為 300Ω②煮飯時電流約為 7.3A③電鍋煮飯時的功率因數約為 1④該電鍋煮飯 45 分鐘約使用 0.35 度電。
101. (12) 下列對電鍋的敘述，何者正確？①保溫時，保溫熱絲和煮飯熱絲電阻串聯②煮飯熱絲斷路會導致電鍋無法保溫③煮飯開關斷路會導致電鍋無法保溫④保溫熱絲斷路會導致電鍋無法煮飯。
102. (24) 下列對電磁爐的敘述，何者正確？①電磁爐是線圈產生 60Hz 磁場感應在鍋底形成渦流發熱來加熱食物②電磁爐的吸排氣口阻塞，可能使電磁爐煮到中途突然停止加熱③電磁爐的線圈盤其工作電壓為 110V<sub>P-P</sub>④電磁爐的發熱效率較電熱絲類的加熱器還高。
103. (34) 下列那些材質的鍋子不可使用在電磁爐？①鐵鍋②不鏽鋼鍋③陶、瓷鍋④耐熱玻璃鍋。
104. (123) 電磁爐常見的保護功能有①鍋具檢知②溫度檢知③小物檢知④傾斜檢知。
105. (12) 下列對蒸氣電熨斗的敘述，何者正確？①電熨斗的水槽內無水時，仍可通電使用②蒸氣電熨斗噴不出水，常見的原因是水中礦物質過多結垢③電熨斗之溫度開關由雙金屬片加以控制，接點積碳與電熱絲加熱並無關聯④電熨斗的溫度調整鈕使螺絲往上時，則銀接點離雙金屬片較遠。
106. (14) 陶瓷電暖器啟動時有風送出但無熱源吹出，其可能原因有①PTC 電熱片損壞②電源保險絲熔斷③傾倒開關未卡入定位④溫度保護開關損壞。
107. (123) 陶瓷電暖器有風送出但熱源吹出時有時無，其可能原因有①出風口處有異物堵住②進風口處有異物堵住③



進風口之濾網髒污未清洗④傾倒開關未卡入定位。

108. (1234) 下列吹風機的敘述，何者正確？①吹風機內調速用的二極體斷路，不會造成吹風機無法動作②吹風機的扇葉鬆脫，會造成風量不足③吹風機進風量不足時，會導致吹風機過熱④吹風機的溫度保護裝置斷路，會導致吹風機不發熱且風扇也不轉動。
109. (1234) 下列對電熱類家電敘述，何者正確？①電熱線與電源線連接可用螺絲分別固定在端子座上②石英管電熱器是將電熱絲封在管內通電加熱③一般使用 60V 耐壓的氙燈其需串接 120kΩ 的電阻④電鍋使用的肥粒鐵(Ferri-te)其居里溫度約為 120°C。
110. (24) 下列烤麵包機的敘述，何者正確？①二片式烤麵包機的三組電熱片，以中間片的電阻最大②烤麵包機烘烤到一定溫度，係藉雙金屬片之彎曲間接使麵包彈起③二片式烤麵包機一側邊電熱片斷線，仍可正常烤麵包④烤麵包機烤得太焦，其原因是熱控開關調整不良。
111. (23) 避免電熱類家電異常溫升，常採用的保護裝置有①栓形保險絲②恆溫保護開關③溫度保險絲④無熔絲開關。
112. (23) 吹風機只有熱但沒有風吹出，其可能原因有①電源線斷線②切換開關不良③馬達不良④溫度保護開關不良。

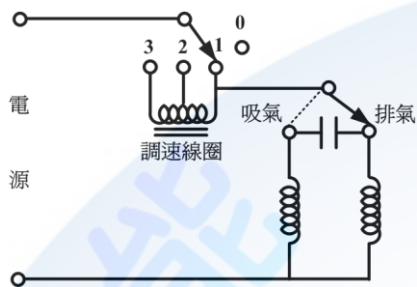
01000 電器修護 乙級 工作項目 06：裝修及調整(電動類)

1. (2) 一部 2 馬力之馬達在滿載工作 5 小時，共用了多少度的電？①10 度②7.46 度③7.64 度④2.5 度。
2. (3) 下列何者會造成自動洗衣機給水不停之現象？①水流開關故障②自動行程開關之計時馬達故障③水位壓力開關故障④排水閥故障。
3. (1) 果汁機所使用之電動機為①串激式②並激式③分相式④蔽極式。
4. (3) 吸塵器之吸口被堵塞，則①警報器會響②電刷會發光③馬達會過熱④馬達不轉。
5. (3) 電鬚刀電動機是屬於①單相電容式電動機②單相分相式電動機③直流電動機④交流串激式電動機。
6. (1) 單相感應電動機之優點為①構造簡單②變速容易③轉矩大④不需維護。
7. (4) 脫水機剎車調整的原則為①蓋開啟時，先剎車再斷電；蓋關閉時，先鬆剎車再斷電②蓋開啟時，先斷電再剎車；蓋關閉時，先通電再鬆剎車③蓋開啟時，先剎車再斷電；蓋關閉時，先通電時再鬆剎車④蓋開啟時，先斷電再剎車；蓋關閉時，先鬆剎車再通電。
8. (3) 馬達同步轉速 RPM 計算公式為①60×頻率／馬達極數②90×頻率／馬達極數③120×頻率／馬達極數④150×頻率／馬達極數。
9. (4) 一般按摩器的鐵心大多用①鋁片②銅片③鐵片④矽鋼片。
10. (4) 果汁機之兩磁場線圈極性相同時，將使果汁機①轉快②轉慢③不變④不轉。
11. (4) 一般洗衣機之馬達正反轉是受①皮帶控制②變速齒輪箱控制③電源反接控制④兩組線圈出線頭對調所致。
12. (1) 洗衣機之洗衣、脫水均不運轉，檢修時應先檢查①電源②馬達③洗衣定時器④脫水定時器。
13. (2) 全自動洗衣機，其排水管有嚴重漏水現象時，會產生①不給水②不洗衣③不脫水④不排水 的情形。
14. (3) 全自動型洗衣機之水位控制是利用①定時器②安全開關③壓力開關④水流選擇開關。
15. (2) 洗衣馬達接成 4 極而作高速逆時針方向旋轉，則此水流選擇開關是置於①弱反轉②強漩渦③強反轉④弱漩渦。
16. (3) 洗衣機洗衣槽之傳動發生故障，與下列何者無關①傳動皮帶鬆脫②轉盤內有異物卡住③脫水內槽裝置歪斜④傳動軸裂。
17. (2) 洗衣機洗衣馬達不轉，除了馬達本身故障外，與下列何者無關①啟動電容器壞②三相馬達欠相運轉③傳動皮帶太緊④馬達接線錯誤。
18. (4) 全自動洗衣機連接液面開關之通氣管破裂時，將造成洗衣馬達①轉速減慢②轉速增快③僅單向旋轉④完全不轉動。
19. (2) 吸塵器之吸力微弱的故障原因是①電線斷線②導管破裂③控制開關不良④保險絲熔斷。
20. (1) 果汁機馬達過熱的原因可能是①空轉②磁場線圈斷線③電樞斷線④控制開關不良。

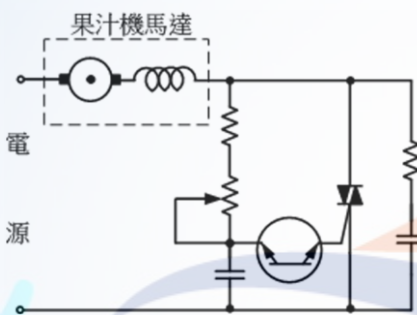
21. (3) 4 極/6 極洗衣馬達被接成 4 極，而作高速逆時針方向旋轉，則此時之水流選擇開關置於①弱反轉②強反轉③強漩渦④弱漩渦。
22. (3) (本題刪題)洗衣機脫水率是指①洗衣機之淨重/洗衣機注水後之總量②脫水後之衣服重量/乾燥時衣服重量③乾燥時衣服重量/脫水後衣服重量④脫水後衣服之重量/洗滌後未脫水之衣服重量。
23. (4) 洗衣機一般稱塑鋼外殼是指外殼用①塑膠加鋼②PP 塑膠③P.V.C.塑膠④F.R.P.。
24. (2) 調整脫水剎車的原則為①先剎車後斷電②先斷電再剎車③同時斷電剎車④視情況而定。
25. (4) 電扇的運轉線圈若與調速線圈兩者互換誤用，則馬達會①反轉②正常轉動③無法轉動④轉動一會兒即燒燬。
26. (3) 蔽極式吹風機無法起動，若用手轉動後則仍可正常轉動，其故障原因為①啟動線圈短路②磁場線圈開路③蔽極線圈斷路④轉子偏移。
27. (3) 電動洗衣機脫水馬達以何種方式剎車？①直流靜磁場②反轉制動③機械式④動力制動。
28. (1) 洗衣機中洗衣槽內迴轉盤轉速約為馬達轉速的①1/4 倍②1/2 倍③2 倍④相同。
29. (2) 全自動洗衣機不受主定時開關控制的是①排水②進水③洗滌④清洗。
30. (3) 脫水機之定時器是與①馬達並聯②安全開關並聯③安全開關串聯④洗衣馬達串聯。
31. (1) 雙槽洗衣機經由排水閥控制①洗衣②脫水③洗衣、脫水④洗衣、脫水及溢水之排水。
32. (3) 感應電動機，電源電壓升高時，其最大轉矩①不變②會減少③會增加④兩者無關。
33. (1) 電風扇之極數為 6 極，頻率為 50Hz，轉差率為 10%，則其轉速為①900RPM②1000RPM③1200RPM④3000RPM。
34. (3) 單槽全自動洗衣機之動作順序為①清洗→進水→洗衣→脫水②洗衣→進水→清水→脫水③進水→預洗→排水→進水→洗衣→排水→脫水④脫水→洗衣→進水→清洗→排水。
35. (1) E 級感應電動機具有①低啟動轉矩，低轉差率②低啟動轉矩，高轉差率③高啟動轉矩，低啟動電流④高啟動轉矩，高啟動電流。
36. (3) 洗衣機之馬達其主、副線圈其特徵為①主線圈粗、副線圈細②副線圈粗、主線圈細③粗細一樣④主線圈長、副線圈短。
37. (4) (本題刪題)自動洗衣機，若連接液面開關之通氣管破裂時，將造成洗衣馬達①轉速減少②轉速增快③無法改變轉向④不轉動。
38. (2) 吸塵器內接有電容器，其功用為①減少振動②消除雜訊③幫助啟動④增加轉矩。
39. (4) 果汁機運轉時，火花太大可能的原因為①電壓過高②電流過小③碳刷彈簧壓力過大④碳刷彈簧壓力過小。
40. (2) 果汁機馬達電路之電容器其作用為①啟動用②濾波用③整流用④限流用。
41. (3) 排吸兩用之風扇，其倒轉時風量為①排比吸大②吸比排大③相同④根本無風。
42. (4) 電容式電扇，若電容器開路時，用手輕推扇葉時則①只會右轉②只會左轉③不轉④轉向視推動方向而定。
43. (2) 電風扇完全不動也沒有聲音之故障原因是①軸承過緊②開關不良③線圈短路④電容器開路。
44. (1) 果汁機之馬達內部裝有①碳刷②電感器③電容器④電阻器 以使電流通過而轉動。
45. (2) 果汁機轉速的控制方法為①改變極速②改變磁場線圈匝數③改變電樞線圈匝數④改變換向片數目。
46. (2) 電風扇的啟動電容器是與①行駛線圈串聯②啟動線圈串聯③行駛線圈並聯④啟起動線圈並聯。
47. (4) 雙槽洗衣馬達被接成 4 極，而作高速逆時針方向旋轉，此時的水流選擇開關是置於①弱反轉②弱漩渦③強反轉④強漩渦。
48. (1) 電風扇轉向倒反的原因是①啟動線圈反接②開關故障③行駛線圈短路④啟動線圈斷路。
49. (3) 一般電器使用的單相感應電動機，電源電壓之變動率不得超過額定電壓的①±1% ②±5% ③±10% ④±20% 。
50. (2) 感應電動機之轉部旋轉方向乃依何者而定？①負載②定部旋轉磁方向③轉部電壓④轉部電流。
51. (4) 電風扇轉速極慢可能的原因為①啟動繞組短路②啟動繞組斷路③電容器斷路④電容器短路。
52. (2) 果汁機是採用下列那一種方式來降低馬達轉速①增加磁極數②增加磁場繞組匝數③減少磁極數④減少磁場繞組匝數。
53. (1) 吸塵器馬達之磁場繞組與電樞繞組是①串聯②並聯③串並聯④電樞繞組獨立控制。

54. (3) 家庭用 750C.C 以下果汁機消耗電力約①20~40W②50~80W③100~200W④300~400W。
55. (1) 洗衣機的接地線可接在①鐵製水管②塑膠水管③瓦斯管④避雷針導線。
56. (3) 果汁機之功率因數①大於 1②等於 1③小於 1④等於 0。
57. (1) 當溫度升高時，馬達繞組之內阻將①變大②變小③不變④忽大忽小。
58. (4) 四段變速之風扇其變速端子中與運轉繞組端子電阻最小的為①微風②弱風③中風④強風。
59. (4) 果汁機之轉速與①極數成正比②極數成反比③電流成正比④電流成反比。
60. (3) 頻率為 60Hz 的交流發電機有 24 極，其 RPM 為①30②60③300④1400。
61. (1) 由電容器啟動之馬達，其轉子回轉速若以 RPM 計，其公式為：① $N = \frac{120f}{P}(1-s)$ ② $N = \frac{120f}{P}$ ③ $N = \frac{V-IaRa}{K\phi}$ ④ $N = \frac{120f}{P}(1-s^2)$ 。
62. (2) (本題刪題)根據 CAS 規定：一般電器之電源電壓變動率在額定電壓的①±20%②±10%③±5%④±1% 內仍能正常動作才屬合格。
63. (3) 在作電動機啟動測試時，務必將所接瓦特表之電流線圈兩端①開啟②接地③短路④與電源並聯 以防止瓦特表損燬。
64. (3) 電鬚刀轉動時有異音，其最可能原因為①電源極性錯誤②電壓過低③軸承磨損失油④電刷太短。
65. (4) (本題刪題)果汁機之轉速與①極數成正比②極數成反比③電流成正比④電流成反比。
66. (4) 果汁機接有電容器之主要目的是為了①幫助啟動②改變轉速③改變轉向④消除雜訊。
67. (3) 多段變速之果汁機之調速原理為①控制電樞電阻②改變電源電壓③加裝半波整流以控制電樞電壓④控制電源電流。
68. (2) 家庭用果汁機皆採用①電容啟動式馬達②串激式馬達③推斥式馬達④蔽極式馬達。
69. (3) 果汁機瞬轉按鈕兩端之接線方式①與碳刷並聯②與電源並聯③與馬達繞組串聯④與馬達繞組並聯。
70. (1) 吸塵器可利用溫風循環方式殺菌，其溫風來自①馬達的排氣熱②電熱絲③電熱管④電熱片。
71. (1) 吸塵器電動機之碳刷磨損下列結果何者不可能①轉速加快②產生火花③產生噪音④馬達燒燬。
72. (1) 通風扇馬達之運轉線圈與啟動線圈①匝數相同，線徑相同②匝數不同，線徑相同③匝數相同，線徑不同④匝數不同，線徑不同。
73. (3) 方型扇導風轉動盤，運轉的方向應為①順時針方向②逆時針方向③順逆無固定方向④與扇葉的運轉同方向。
74. (2) (本題刪題)電風扇的電容器其主要功用為①改善功率因數②產生啟動轉矩③補償電路損失④防止雜音。
75. (1) 一般安全電子扇制動之方法為①直流制車②機械制車③交流制車④反轉制車。
76. (4) 吸排兩用之通風扇，其正反轉之切換係①電源反接控制②變換齒輪組合③啟動線圈線頭對調④切換電容器之接線位置。
77. (2) 一般線圈調速之桌扇，其調速線圈在定子之裝置位置為①與行駛線圈同位置②與啟動線圈同位置③與啟動線圈差 90 度之電工角④放在定子之外以調速。
78. (1) 一般家用電風扇是利用馬達①直接②間接③連接皮帶④連接齒輪 帶動扇葉。
79. (4) 雙槽洗衣機之脫水槽不運轉，與下列何者無關①制車線調整不良②安全開關不良③脫水定時器不良④防震橡皮不良。
80. (4) 洗衣機漏電時，其處理方式為①加強接地②更換插頭方向③將洗衣機和地絕緣（墊上絕緣物）④追查原因並排除故障。
81. (4) 下列何者會造成洗衣機脫水馬達不轉且無嗡嗡之交流聲？①電容器壞②啟動繞組斷路③運轉繞組斷路④定時開關壞。
82. (3) 洗衣機同時發生不洗衣、不脫水之現象，其可能原因為①洗衣馬達不良②脫水馬達不良③電源側故障④安全開關不良。
83. (4) 單槽洗衣機在脫水行程中，打開脫水槽上蓋後由於①定時開關②微動開關③制車系統④微動開關與制車系統 產生作用能使脫水槽立即停止運轉。
84. (3) 洗衣機的排水閥開關如果不良有可能造成洗衣槽①無法蓄水②無法排水③無法蓄水或排水④沒有影響。

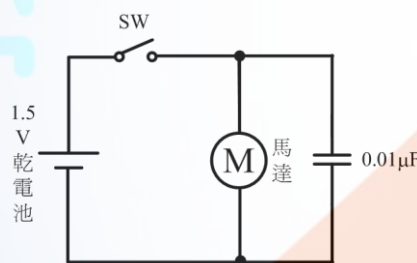
85. (1) 洗衣機脫水率之定義為：①(乾燥時衣服的重量/脫水後衣服的重量) $\times 100\%$ ②(脫水後衣服的重量/乾燥時衣服的重量) $\times 100\%$ ③(洗衣後衣服的重量/乾燥時衣服的重量) $\times 100\%$ ④(脫水後衣服的重量/洗衣後衣服的重量) $\times 100\%$ 。
86. (4) 雙槽洗衣機，下列那一項敘述不正確？①有二個馬達②迴轉盤是利用皮帶傳動③脫水內槽是由馬達直接傳動④洗衣及脫水共用一個定時器控制。
87. (2) 單槽洗衣機是由①洗衣定時②脫水定時③上蓋開關④水流變換開關 控制響笛。
88. (4) 脫水馬達啟動繞組斷路時，馬達①正常運轉②會運轉但變慢③不運轉也無嗡嗡之聲④不運轉但有嗡嗡之聲。
89. (3) 洗衣機給水不停之原因是①排水閥不良②洗衣定時開關不良③水位開關不良④給水管阻塞。
90. (3) 如下圖為①果汁機②吸塵器③通風扇④桌扇 之電路圖。



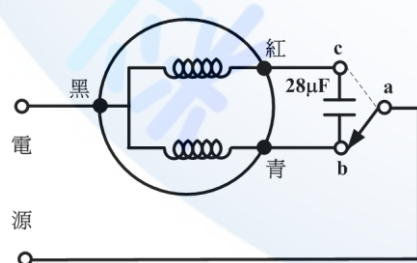
91. (1) 如下圖為果汁機之電路圖，其變速方法採用①無段變速法②多段變速法③改變磁場匝數變速法④調刷變速法。



92. (4) 如下圖為①電扇②吹風機③吸塵器④電鬚刀 之電路圖。

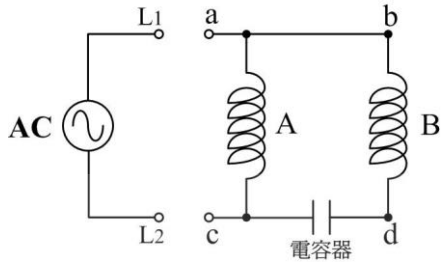


93. (2) 直流變頻洗衣機的洗衣轉盤驅動方式為①齒輪式②直驅式③電池式④蔽極式。
94. (2) 直流變頻超音波洗衣機釋出震動頻率高達每秒①1萬次②2萬次③3萬次④4萬次 以上的震波，可以充分溶解洗劑，深入衣物纖維清除頑垢。
95. (3) 如下圖為洗衣馬達之①水位控制②轉速控制③正、反轉控制④時間控制。

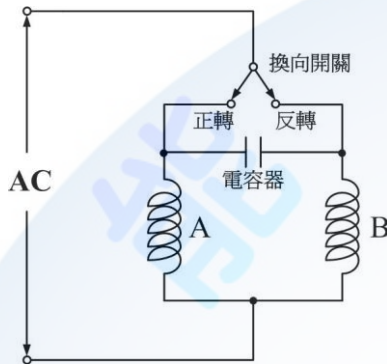


96. (4) 蔽極式馬達通常用於那種家電產品？①果汁機②電鬚刀③手提電鑽④吹風機。
97. (1) 一般家庭用抽水機多為①離心式泵②旋轉式③噴流式④往復式。
98. (2) 有一4極60Hz感應電動機，滿載轉速為1728RPM，求該電動機滿載轉差率為①2%②4%③6%④8%。
99. (123) 下列有關電扇敘述，何者正確？①立扇及桌扇馬達為電容啟動兼運轉式②吊扇多採用蔽極式或永久電容式③安全電扇原理為人觸及護網時，產生直流制動作用④抗流線圈較少時，電扇轉速較慢。
100. (14) 電冰箱之往復式壓縮機馬達其三出線端為R、S、C，則R-S、R-C、S-C間之電阻關係，下列何者正確？①R-S>R-C②S-C>R-S③R-C>S-C④S-C>R-C。

101. (134) 如下圖永久電容式單相感應馬達，此時若 L1 與 a 點相接且 L2 與 c 點相連接時，馬達為正轉，若要使其反轉，則下列接法何者錯誤？①把電容器反接②把 L1 接到 a，L2 接到 d③把啟動繞組 B 斷線④把 L1 接到 c，L2 接到 a。

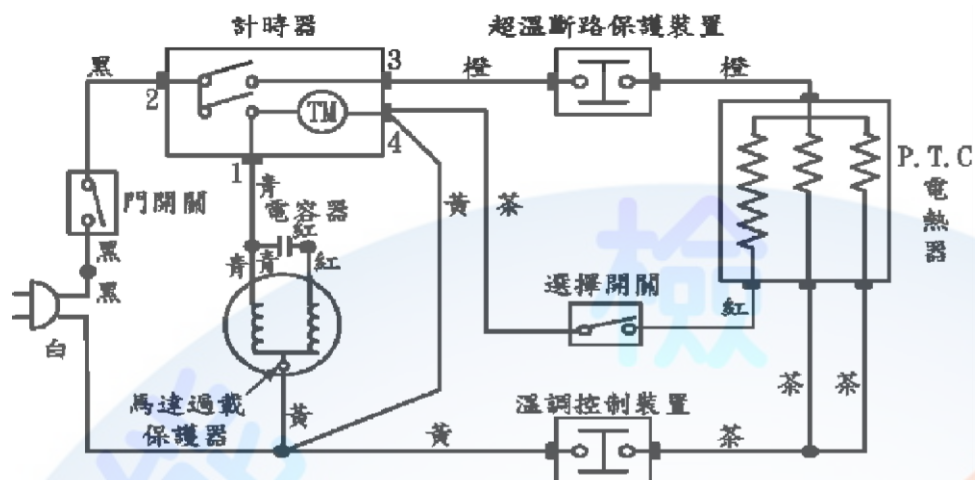


102. (23) 如下圖抽風機馬達是永久電容式，下列敘述何者正確？①正轉時 B 為行駛繞組②反轉時 A 為啟動繞組③A 繞組與 B 繞組線圈粗細一樣④A 繞組與 B 繞組線圈粗細不一樣。



103. (24) 家用吊扇若使用蔽極式電動機，其短路線圈目的為①改善功率因數②產生移動磁場③平衡轉矩④幫助啟動。
104. (23) 電容式電動機其電容器功用是①與啟動繞組並聯②與啟動繞組串聯③可增加啟動轉矩④可降低啟動轉矩。
105. (12) 蔽極式電動機之構造有①行駛線圈②短路線圈③啟動繞組④啟動電容器。
106. (13) 有關電動機敘述，下列何者正確？①三相感應電動機可以自行啟動運轉②分相式電動機不能自行啟動運轉③單相串激式電動機可以自行啟動運④蔽極式感應電動機不能自行啟動運轉。
107. (134) 一般家用電器馬達常採用單相串激電動機者有①果汁機②電冰箱③吸塵器④縫紉機。
108. (1234) 交流單相串激電動機，欲提高功率因數，產生最大轉矩必須①裝設補償繞組②減少磁場繞組匝數③增加電樞繞組匝數④降低電源頻率。
109. (13) 一般家用電器馬達，常採用蔽極式電動機者有①小型吹風機②抽水機③吊扇④排油煙機。
110. (134) 下列有關蔽極式電動機敘述，何者正確？①構造簡單，價格便宜②啟動轉矩大③功率因數低④效率差。
111. (13) 有一 110V，60Hz 感應電動機，極數為 4 測得每分鐘轉速為 1620，則該部電動機之同步轉速與轉差率各為多少？①同步轉速為 1800RPM②同步轉速為 3600RPM③轉差率為 0.1④轉差率為 0.05。
112. (23) 交流單相電動機電壓為 110V，60Hz 電流 10A，功率因數 0.8，則此電動機所消耗之實功率與虛功率各為多少？①實功率為 600W②實功率為 880W③虛功率為 660VAR④虛功率為 880VAR。
113. (123) 雙槽洗衣機之脫水槽不運轉可能原因有①剎車線調整不良②安全開關不良③脫水定時器不良④防震橡皮不良。
114. (34) 電風扇送電後完全不轉卻有“嗡嗡”聲，可能的原因有①電源保險絲接觸不良②按鍵開關接觸不良③電容器接觸不良④電容器接線斷路。
115. (234) 單槽洗衣機給水已完成，但洗衣轉盤不動，可能的原因有①安全開關不良②壓力開關不良③洗衣盤異物卡住④V 型皮帶鬆脫。
116. (23) 全自動洗衣機洗衣完成後，不排水或排水不良，可能的原因有①電容器不良②排水管阻塞③排水電磁閥線圈不良④剎車系統調整不良。
117. (1234) 果汁機馬達不轉，可能的原因有①電源線斷線②電刷磨損③開關不良④馬達線圈斷線。
118. (123) 吸排氣扇馬達不轉，可能的原因有①啟動線圈短路②扇葉卡住③電容器不良④安裝位置不良。
119. (24) 110V、60Hz、1/2 馬力單相感應電動機，其效率為 0.6，功率因數為 0.8，若啟動電流為額定電流的 5 倍，試求啟動電流與額定電流各為多少？①額定電流約為 2.5A②額定電流約為 7A③啟動電流約為 12.5A④啟動電流約為 35A。
120. (124) 吸塵器的構造包含有①吸塵指示器②二極馬達③啟動電容器④軸流式扇葉。

121. (34) 抽水馬達送電後完全不轉卻有“嗡嗡”聲，則表示①行駛線圈斷線②電源接觸不良③離心開關不良④電容器不良。
122. (123) 洗衣機運轉時有噪音，可能的原因有①皮帶過緊②轉軸磨損過多③轉動盤偏心④電源電壓過高。
123. (123) 如下圖 1350W 乾衣機會熱但滾筒不轉動，且夾式電流錶指示為 10A 左右，其可能的原因有①馬達接線斷路②馬達過載保護器斷線③計時器不良④門開關不良。



124. (12) 造成電扇馬達不能變速，可能的原因有①變速開關接線錯誤②變速開關接線斷線③電容器不良④轉子裝置不良。
125. (234) 電鬍刀馬達不轉，可能的原因有①轉軸過鬆②充電不足③電池失效④開關不良。
126. (124) 全自動洗衣機給水不停且馬達不轉，可能的原因有①壓力開關不良②壓力開關軟管漏氣③電容器不良④三通管以外的地方漏水。
127. (24) 有一 4 極 60Hz，1710RPM 之單相感應電動機，試求正轉磁場轉差率與反轉磁場轉差率各為多少？①正轉磁場轉差率為 0.1②正轉磁場轉差率為 0.05③反轉磁場轉差率為 0.1④反轉磁場轉差率為 1.95。
128. (23) 某交流發電機若頻率為 50Hz，同步轉速為 25rps，則該機之同步轉速與極數各為多少？①同步轉速為 1800 RPM②同步轉速為 1500RPM③極數為 4 極④極數為 2 極。
129. (14) 一部三相感應電動機，其銘牌上註明的資料為 3 相 220V、60Hz、3580RPM、3HP，則該電動機之極數與轉差率各為多少？①極數為 2 極②極數為 4 極③轉差率為 0.055④轉差率為 0.0055。
130. (234) 電風扇轉動不久即過熱或轉速太慢之原因，下列敘述何者錯誤？①電源電壓過低②電容器容量不足③電容器短路④繞組局部斷路。

01000 電器修護 乙級 工作項目 07：檢查及故障排除(冷凍類)

1. (1) 銅管擴管可用①擴管器②螺絲刀③鑽孔器④絞管器。
2. (4) R-22 窗冷機冷媒系統加壓探漏所加之壓力須①5kg/cm<sup>2</sup>G②10.5kg/cm<sup>2</sup>G③15.5kg/cm<sup>2</sup>G④21kg/cm<sup>2</sup>G。
3. (3) 銲接時通常在冷凍管內充氮氣，其主要目的是①探漏②耐壓試驗③防止氧化及殘渣④絕緣試驗。
4. (2) 抽真空時之連接管應要求①內徑大、長度長②內徑大、長度短③內徑小、長度長④內徑小、長度短。
5. (2) 冷媒在蒸發器所吸收之熱量，比在冷凝器放出的熱量①相同②小③大④視環境而定。
6. (3) 窗型冷氣機凝結器過髒時，電流會①變小②不變③變大④忽大忽小。
7. (1) 電冰箱箱壁中之高壓管，其主要功用為①防止冒汗②省電③提高熱交換④檢知壓力。
8. (4) 熱泵式冷暖氣機之冷暖交換閥（四方閥）在銲接作業時，應①在室溫中作業②須預先加熱③浸於油中作業④冷卻中作業。
9. (2) 有一冷凍系統其高壓表壓力為 150Lb/in<sup>2</sup>G，低壓表壓力為 15 Lb/in<sup>2</sup>G，此壓縮機之壓縮比為①10②5.5③0.1

- ④4。
10. (4) 冷凍空調系統中若迴轉式壓縮機的止閥有洩漏時會造成①高壓過高，低壓過高②高壓過高，低壓過低③高壓過低，低壓過低④高壓過低，低壓過高。
  11. (2) 複合壓力錶低壓錶上面有關冷媒之溫度為在該壓力下對應之①冷媒凝縮溫度②冷媒蒸發溫度③冷媒凍結溫度④其溫度與壓力無關。
  12. (3) 冷凍系統高壓壓力過高，低壓亦過高，電流過大之原因為①管路阻塞②壓縮機過熱③冷媒過多④熱度過大。
  13. (4) 一般在銲接銅管時所用的助銲劑為①鹽酸②氯化鈉③松脂④氯化鋅。
  14. (3) 冷氣機冷度不夠的原因可能為①滴水管堵塞②電源電壓太高③過濾網太髒④窗簾使用太多。
  15. (1) 電冰箱溫度調節器之感溫球與盤管接觸不良，將造成①溫度過低②溫度過高③壓縮機立即跳脫④冷凍庫立即化霜。
  16. (3) 電冰箱放置於室溫較高的房間，冷凝器內之壓力會①降低②不變③增高④忽高忽低。
  17. (4) 電冰箱散熱不良會使壓縮機①停止運轉②減少運轉率③運轉率不變④增加運轉率。
  18. (1) 小型電冰箱壓縮機啟動用之啟動繼電器為①PTC 式②電壓式③熱線式④雙金屬片式。
  19. (2) 測冷媒充填是否正確可使用①真空計②壓力錶③探漏器④電壓計 測試得之。
  20. (1) 從空氣性質圖上可以看出相對濕度 100%時，乾球溫度(DB)比濕球溫度(WB)①相等②高③低④無關。
  21. (4) R-22 冷媒在標準壓力下的沸點溫度為① $-24^{\circ}\text{C}$  ② $-29.8^{\circ}\text{C}$  ③ $-33.4^{\circ}\text{C}$  ④ $-40.8^{\circ}\text{C}$ 。
  22. (1) 使用 R-134a 冷媒的系統其低壓端之氣密洩漏試驗壓力約為① $10\text{kg}/\text{cm}^2\text{G}$ ② $15\text{kg}/\text{cm}^2\text{G}$ ③ $20\text{kg}/\text{cm}^2\text{G}$ ④ $25\text{kg}/\text{cm}^2\text{G}$ 。
  23. (2) 真空度  $0\text{mmHg}$  之壓力等於① $0\text{kg}/\text{cm}^2\text{abs}$ ② $1.033\text{kg}/\text{cm}^2\text{abs}$ ③ $0.544\text{kg}/\text{cm}^2\text{G}$ ④ $0.544\text{kg}/\text{cm}^2\text{abs}$ 。
  24. (2) 家庭用冷氣機上標示之 E.E.R.值乃指①輸入功率／冷氣能力②冷氣能力／輸入功率③輸出功率／冷氣能力④冷氣能力／輸出功率。
  25. (2) 銲接管路為防止管內產生黑膜時，須用①真空銲接②充氮氣銲接③充氧氣銲接④充氬氣銲接。
  26. (1) 無接點式啟動繼電器單體零件測試時，其兩端子之間呈①通路微小阻抗②通路大阻抗③通路無阻抗④斷路。
  27. (4) 電冰箱的電熱器回路上裝設有溫度保險絲，其目的是在防止①壓縮機馬達溫度過高②冷凍室內溫度過高③冷藏室內溫度過高④除霜控制用雙金屬恆溫器失效後，作為保護裝置。
  28. (2) 電冰箱內的照明燈與冷卻器的送風馬達連動時，其門開關的型式是屬於①單刀單投②單刀雙投③雙刀單投④雙刀雙投。
  29. (4) 電冰箱溫度調節器之感溫球與蒸發器接觸不良時，則電冰箱會①完全不冷②稍微冷③時冷時不冷④運轉不停。
  30. (2) 除濕機的除濕能力一般是以① $\text{kcal}/\text{hr}$ ②公升/日③ $\text{cal}/\text{hr}$ ④ $\text{B.T.U}/24\text{hr}$  表示。
  31. (2) 電冰箱壓縮機頂殼結霜是表示①冷卻效果良好②冷媒未完全蒸發③系統水份④氣溫過冷。
  32. (3) 冷氣機之冷房負荷減少時，則①高低壓維持不變②低壓會升高③低壓會降低④高壓會升高。
  33. (1) 電冰箱的電流式啟動繼電器，其控制接點應為①常開、啟動時接通、啟動後再開路②常開、啟動時開路、啟動後再接通③常閉、啟動時接通、啟動後再開路④常閉、啟動時開路、啟動後再接通。
  34. (3) 家庭用電冰箱上標示之能源因數值 E.F.是指①輸入功率／輸出功率②輸出功率／輸入功率③等效內容量／消耗電量④消耗電量／等效內容積。
  35. (1) 充灌冷媒時，下列何者錯誤？①由低壓端充灌必須將鋼瓶倒立②不可將不同冷媒互換使用③不可讓冷媒液灑及皮膚或眼睛④在通風之場所實施。
  36. (4) 複合壓力錶之連接管，低壓部份應採用①紅色②白色③黃色④藍色。
  37. (1) 冷凍系統中如有水份阻塞，可能會有的現象是①毛細管結霜②壓縮機變成高溫③凝結器入口處溫度上昇④低壓昇高。
  38. (4) 電冰箱壓縮機馬達發生高熱的原因是①冰箱未放平②冰箱內風扇不轉③食物放得過份擁擠④系統內有空氣混入。
  39. (2) 窗型冷氣機安裝時，室外側應①向上微傾②向下微傾③保持水平④向下傾斜 10 度以上。

40. (2) 銲接銅管，若用氧氣和乙炔，當點火時，其操作應為①先開氧氣後開乙炔②先開乙炔後開氧氣③同時打開④先後順序無影響。
41. (4) 不受到管制使用的冷媒①R-12②R-113③R-502④R-134a。
42. (1) 依蒙特婁議定書 R-12 冷媒自①1996 年②1997 年③2000 年④2010 年 開始禁止生產。
43. (3) 電冰箱的蒸發器出口端加裝低壓儲液器(Accumulator)其功能是①儲存冷媒供蒸發器用②儲存冷媒冷卻壓縮機用③使過量的冷媒蒸發避免液壓縮④儲存冷媒提高熱交換效果。
44. (2) 除濕機運轉時，室內空氣①先通過冷凝器，再通過蒸發器②先通過蒸發器再通過冷凝器③先通過冷凝器，再通過壓縮機④先通過蒸發器，再通過壓縮機 來達到除濕的目的。
45. (1) 一般電冰箱運轉時，其高壓端正常壓力應為①10kg/cm<sup>2</sup>G②15kg/cm<sup>2</sup>G③10psig④15psig。
46. (2) 一般冷氣機運轉時，其低壓端正常壓力應為①0.4MPa②0.95MPa③1.8MPa④2.5MPa。
47. (3) R-22 冷媒系統管路應使用①鋼管②不鏽鋼管③銅管④鋁管。
48. (4) 安裝分離式冷氣機時，如果室外機高於室內機且落差太大時，應注意①噪音問題②震動問題③散熱問題④回油問題。
49. (2) 複合壓力錶之工作管顏色為①紅色②黃色③藍色④灰色。
50. (3) 當空氣中的相對濕度超過①50%②60%③70%④80% 以上時，人體就會產生鬱悶不舒暢的感覺。
51. (3) 電冰箱系統檢修時，銅管與鍍銅鐵管（冷凝器用的材質）之銲接，使用之銀銲條含銀量為①2%②5%③25%④45%。
52. (3) 冷凍系統發生阻塞時，其電流會①增加②不變③減少④無關。
53. (1) 電冰箱壓縮機不能轉動，故障的原因為①恆溫器損壞②冷媒漏氣③冷凝器沾滿污物④乾燥過濾器堵塞。
54. (3) 電冰箱內結霜過多，故障的原因為①膨脹閥漏氣②電動機軸承少潤滑③恆溫器調整的溫度過低④過負載。
55. (4) 冷凍系統內的冷媒是經過 4 個過程完成，其循環順序為①壓縮、降壓、凝結、蒸發②壓縮、蒸發、降壓、凝結③壓縮、降壓、蒸發、凝結④壓縮、凝結、降壓、蒸發。
56. (3) 使 30°C 的水變成-15°C 的冰是①顯熱變化②潛熱變化③顯熱以及潛熱變化④熱能不變只是物質型態改變。
57. (1) 銀銲作業時，使用助銲劑（Flux）其作用為①表面清潔用②防止阻塞③減少銲料流動性④表面潤滑。
58. (2) 銅管銲接時，氧氣的工作壓力為①0.1~0.3②1~3③4~7④8~15 kg/cm<sup>2</sup>G。
59. (1) 氣銲點火時，冒黑煙係表示①氧氣不足②乙炔不足③氧氣太多④銲炬火嘴太小。
60. (2) 所謂冷凍四大要素為①壓縮機、冷凝器、貯液器、蒸發器②壓縮機、冷凝器、冷媒控制閥、蒸發器③壓縮機、電風扇、電磁閥、蒸發器④壓縮機、冷凝器、油分離器、蒸發器。
61. (1) 在常溫常壓下，R-22 冷媒相態為①氣態②液態③固態④氣液混合態。
62. (1) 過量的冷凍油在蒸發器內循環流動時，將造成蒸發器①冷凍效果減少②結霜過多③吸熱量增加④冷凍效果增加。
63. (4) R-12 冷媒系統使用受到管制，可以①R-11②R-22③R-113④R-134a 冷媒系統來取代。
64. (3) 一公制冷凍噸等於①8000BUT/h②12000kcal/h③3320kcal/h④8000kcal/h。
65. (3) 冷凝器容量過小時，將使冷凝器之①溫度降低②壓力降低③溫度及壓力均升高④溫度降低，壓力上昇。
66. (1) 冷媒由壓縮機吐出是①高溫高壓氣體②高溫高壓液體③低溫低壓液體④低溫低壓氣體。
67. (2) 氣體變為液體時所發生之熱量變化稱為：①昇華熱②凝結熱③蒸發熱④溶解熱。
68. (4) 密閉式壓縮機選用之冷媒，不該有下列何項性質？①沸點低②潛熱大③臨界溫度高④電的良導體。
69. (4) 一大氣壓相當於①1.033psia②14.7inHg③29.92cmHg④76cmHg。
70. (4) 家庭用冷氣機或電冰箱運轉中切斷電源再起動時，須等 3~5 分鐘，其主要理由是①使馬達冷卻②使壓縮機冷卻③增加效率④使高低壓平衡減少起動轉矩。
71. (3) 電冰箱的高低壓端是以①蒸發器②冷凝器③毛細管④乾燥過濾器 作為分界點。
72. (2) 操作窗型冷氣機控制電路不應有下列何者現象？①壓縮機轉，風扇也轉②壓縮機轉，風扇不轉③壓縮機不轉，風扇轉④壓縮機不轉，風扇也不轉。



73. (4) 一般銲接銅管時，乙炔之工作壓力應調整為①1.5~2.0②1.0~1.5③0.5~1.0④0.2~0.5 kg/cm<sup>2</sup>G。
74. (1) 窗型冷氣機主要是以①毛細管②膨脹閥③貯液器④蒸發器 來降壓。
75. (1) 複合壓力錶組之紅色軟管應接①高壓側②低壓側③冷媒瓶④可任意連接。
76. (4) 銲接管件時，開乙炔與氧氣其順序為①不分先後次序②先開氧氣後開乙炔③乙炔與氧氣可同時開④先開乙炔後開氧氣。
77. (3) 1Kcal/hr 等於：①0.86②0.252③3.967④3.414 BTU/hr。
78. (4) 10°C 之絕對溫度為①0②10③110④283 K。
79. (2) 冷凍系統在冷凝器和毛細管中間裝有①油分離器②乾燥過濾器③液氣分離器④熱交換器。
80. (3) 表壓力之單位為：①psia②kg/cm<sup>2</sup>abs③kg/cm<sup>2</sup>G④kg/cm G。
81. (4) 家用冷氣機使用之環保新冷媒為①R-11②R-12③R-134a④R-410A。
82. (4) R-22 與 R-410A 使用之複合壓力錶①高壓管可共用②低壓管可共用③工作管共用④不可共用。
83. (2) 家用冷氣機之冷氣能力表示單位為①W/W②kW③kcal④L/月。
84. (3) 家用冷氣機之能源效率比 EER 值表示單位為①kcal②kW③W/W④W。
85. (1) 家用電冰箱使用之新環保冷媒是①R-600a②R-12③R-22④R-11。
86. (2) 冷氣機冷氣能力單位 1kW 約等於①560 kcal/h②860kcal/h③1024 kcal/h④2500 kcal/h。
87. (3) 分離式冷氣機之內、外配管長度超過廠商規定標準長度時冷媒①不需補充②不一定需要③必須依規定量補充④隨意補充。
88. (2) 變頻式冷氣機隨室內環境負荷減少時，壓縮機運轉頻率會①增高②降低③不變④忽大忽小。
89. (4) 電冰箱使用乾燥過濾器的目的以下何者為非？①吸收系統內水分②過濾雜質③保護壓縮機④降壓。
90. (2) 冷氣機冷氣能力標示為 2.8kW 時約等於①3150kcal/h②2408kcal/h③2000kcal/h④1800kcal/h。
91. (1) 毛細管主要作用是將高壓常溫的液態冷媒轉變成為①低壓低溫②高壓低溫③低壓高溫④高壓高溫。
92. (3) 壓縮式冷凍系統組成要件中，何者是動力來源？①蒸發器②冷凝器③壓縮機④冷媒控制器。
93. (4) 分離式冷氣機之室內外機連接配管，下列何者錯的？①廠商有規定長度②超過標準長度須補充冷媒③廠商有規定之室內、外機的高度差④排水管必須接於室外機上。
94. (4) 下列何者不是變頻式冷氣機的特點？①省電②啟動停止次數少③接近恆溫④功能少。
95. (3) 下列何者不是變頻式冷氣機的優點？①較省電②冷速快③無法變速④接近恆溫。
96. (3) 我國依據蒙特婁議定書 R-22 冷媒將於西元何年完全禁止使用？①2015②2020③2030④2040。
97. (1) 一般家用冰箱冷藏室的溫度約①0~5°C ②10~15°C ③0~5°F ④0~15°F。
98. (1) 目前已停止生產的冷媒種類為①CFCs②HCFCs③HFC④HC。
99. (3) 用來取代 R-22 用於冷氣機的冷媒為①R-134a②R-404A③R-410A④R-600a。
100. (124) 電冰箱完全失效，壓縮機不轉動的可能原因有①保險絲熔斷②電源電壓太低③恆溫器短路④啟動繼電器失效。
101. (134) 壓縮機不運轉的可能原因有①電源電纜內部斷線②過載保護器短路③電容器短路或漏電④壓縮機馬達繞組開路。
102. (123) 造成電冰箱壓縮機運轉不久過載保護器跳脫，可能的原因有①電源電壓太高②過載保護器故障③壓縮機發生機械故障④壓縮機馬達開路。
103. (1234) 電冰箱壓縮機馬達發出嗡嗡聲繼而停止運轉，可能的原因有①電源電壓過低②啟動電容器開路③啟動繼電器故障④壓縮機馬達損壞。
104. (1234) 造成電冰箱壓縮機運轉不停或長時間運轉的原因，與下列何者有關？①冰箱門開啟次數②冰箱門縫封口嚴密與否③環境溫度高低④冷度調節旋鈕是否設定於最冷的位置。
105. (124) 電冰箱發生壓縮機運轉不停或運轉時間過長之現象，檢修時應注意下列何項？①冷媒洩漏②恆溫器之感溫筒與蒸發器接觸不良③恆溫器開路④壓縮機效率太低。
106. (13) 電冰箱壓縮機運轉不停但毫無冷卻作用，可能的原因為何？①冷媒漏光②過載保護器故障③壓縮機高壓閥

片破裂④恆溫器開路。

107. (1234) 電冰箱壓縮機正常運轉，但無法到達設定溫度的可能原因為何？①除霜開關故障，積霜甚厚②箱內風扇不轉③部份冷媒洩漏④冰箱門封口不良。
108. (123) 下列哪些使用狀況，易造成電冰箱壓縮機正常運轉但無法到達希望冷度？①冷度調節旋鈕置於最高溫處②冰箱門開啟次數太多③食物放置過份擁擠④環境周圍溫度太低。
109. (23) 電冰箱冷藏室實際溫度較設定溫度為低的可能原因為何？①啟動繼電器故障②恆溫器之感溫筒與蒸發器脫離③恆溫器損壞④過載保護器故障。
110. (1234) 電冰箱壓縮機馬達發生高熱的可能原因何？①馬達繞組有部份短路②電源電壓太低③冷凝器散熱不良④系統管路部分阻塞。
111. (123) 目前用來作為冷凍循環之自然冷媒有①HCs②NH<sub>3</sub>③CO<sub>2</sub>④HCFC。
112. (234) 窗型冷氣機完全不動作的可能原因有①溫度調節器未調到冷度足夠之位置②插頭與插座接觸不良③電源保險絲熔斷④停電。
113. (1234) 造成窗型冷氣機冷度不夠的可能原因有①蒸發器太髒②選用的冷氣能力較室內熱負荷③空氣過濾網太髒④冷凝器太髒。
114. (124) 造成窗型冷氣機壓縮機時起時停的可能原因有①電源電壓太低②冷凝器太髒③電容器損壞④過載保護器不良。
115. (123) 窗型冷氣機風扇轉動而壓縮機不轉的可能原因有①恆溫器失效②電容器損壞③過載保護器跳脫④風扇馬達之繞組短路。
116. (134) 窗型冷氣機蒸發器結冰，應檢視項目有①風扇馬達是否損壞②冷凝器是否不潔③冷媒是否洩漏④空氣過濾網不潔。
117. (123) 窗型冷氣機蒸發器結冰的可能原因有①空氣過濾網阻塞②風扇馬達電路斷線③蒸發器不潔④冷凝器不潔。
118. (123) 造成窗型冷氣機壓縮機運轉不停的可能原因有①恆溫器短路②冷媒洩漏③風扇馬達損壞④過載保護器開路。
119. (234) 窗型冷氣機運轉電流太高的可能原因有①冷媒充填量不足②冷凝器散熱不良③風扇馬達反轉④系統有不凝結氣體。
120. (134) 窗型冷氣機運轉電流太低的可能原因有①冷媒充填量不足②氣溫太高③循環風量不足④系統結冰阻塞。
121. (1234) 窗型冷氣機跳脫的可能原因為何？①無熔絲開關容量不足②冷媒充填過多③溫度開關不良④室內氣溫太低。
122. (24) 窗型冷氣機壓縮機起動後不久就跳脫的可能原因有①電容器開路②電源電壓太高或太低③冷媒洩漏④過載保護器不良。
123. (13) 26°C、100 kg的水，在 2 小時內變成 0°C 的冰①共移除熱量約 10568Kcal②共移除熱量約 2600Kcal③約 1.6 公制冷凍噸④約 0.8 公制冷凍噸。
124. (124) 空氣調節的意義有①溫度調節②濕度調節③噪音控制④空氣清淨。
125. (23) 在台灣夏季舒適空調之室內條件為①乾球溫度 20±1°C ②乾球溫度 25±1°C ③相對濕度 50±5% ④相對濕度 80±5%。
126. (1234) 判斷窗型冷氣機冷媒充填量是否充足，應考慮①運轉電流②系統高低壓力③冷媒重量④系統各點冷媒溫度。
127. (13) 在空氣線圖的應用中，空氣除濕的方法有①冷卻除濕法②壓縮空氣除濕法③化學除濕法④加熱除濕法。
128. (1234) 繪製冷凍循環之莫利爾線圖，除考量冷媒種類外，尚有哪些條件？①蒸發溫度②凝結溫度③過冷度④過熱度。
129. (1234) 在理想狀態下，冷凍循環冷媒變化與莫利爾線圖的關係為①蒸發行程為等壓狀態下進行②壓縮行程是為等熵變化③凝結行程是為等壓狀態下進行④膨脹行程是等焓變化。
130. (14) R-134a 空調機，總消耗功率(壓縮機及風扇)14KW，室內側暖房能力為 39.12KW，壓縮機轉速 1800RPM，壓縮機入口冷媒密度  $d=8.5\text{kg/m}^3$ ，高壓壓力  $P_H=1.7\text{MPaG}$ ，低壓壓力  $P_L=0.4\text{MPaG}$ 。各點焓值(單位 KJ/Kg)：毛細管入口焓值  $h_u=125.26$ ，壓縮機入口焓值  $h_s=248.66$ ，壓縮機出口焓值  $h_a=279.14$ 。求①壓縮比為 3.59②冷媒質量流率 1.28(Kg/s)③室外側吸熱能力 158(KW)④壓縮機功率 7.75KW。

131. (134) 機械式冷凍系統壓縮機的形式有往復式及①螺旋式②旋渦式③離心式④迴轉式。
132. (1234) 冷凍系統之冷媒之編號分類為①非共沸混合冷媒號碼為 R-4xx 開頭②共沸混合冷媒號碼為 R-5xx 開頭③有機化合物冷媒號碼為 R-6xx 開頭④無機化合物冷媒號碼為 R-7xx 開頭。
133. (1234) 冷凍系統之冷媒之編號分類為①甲烷系列冷媒號碼為 R-xx 開頭②乙烷系列冷媒號碼為 R-1xx 開頭③丙烷系列冷媒號碼為 R-2xx 開頭④環狀有機化合物冷媒號碼為 R-C3xx 開頭。
134. (123) 使用單相電壓 110V 電源的窗型冷氣機之冷房能力為 2500Kcal/hr，EER 值為 2.17Kcal/hr-w，功率因數為 0.97，則：①消耗電力 1152W②運轉電流為 10.8A③冷房能力相當於 0.826 USRT④若電源電壓改為 220V 時，運轉電流為 21.6A。
135. (1234) 當冷凍系統之冷凝溫度及壓力不變，蒸發溫度較標準狀態低時，①冷凍效果減少②壓縮熱增加③壓縮比增加④COP 降低。
136. (1234) 當冷凍系統之冷凝溫度及壓力不變，蒸發溫度較標準狀態上升時，①冷凍效果增加②壓縮熱減少③壓縮比減少④COP 增高。
137. (1234) 當冷凍系統之蒸發溫度及壓力不變，冷凝溫度較標準狀態低時，①冷凍效果增加②壓縮熱減少③壓縮比減少④COP 增高。
138. (1234) 當冷凍系統之蒸發溫度及壓力不變，冷凝溫度較標準狀態上升時，①冷凍效果減少②壓縮熱增加③壓縮比增加④COP 降低。
139. (12) 下列哪些家用電器可做為除濕用？①冷氣機②除濕機③電風扇④空氣清淨機。

01000 電器修護 乙級 工作項目 08：特性測定

1. (3) 壓縮機之三個端子 S.C.R 中，正常狀況下為①C.R 間之電阻最大②R.S 間之電阻最小③S.R 間之電阻最大④C.S 間之電阻最小。
2. (1) 頻率為 60Hz 之 6 極感應電動機如轉差率為 0.05 時，其轉速為①1140②1200③1260④1320 RPM。
3. (1) 電冰箱在正常運轉時，壓縮機之吸入溫度較蒸發溫度①高②低③相同④忽高忽低。
4. (1) R-22 在 5°C 之蒸發壓力約為①6kg/cm<sup>2</sup>abs②6kg/cm<sup>2</sup>G③10kg/cm<sup>2</sup>abs④10kg/cm<sup>2</sup>G。
5. (4) 真空度 20cmHg 之蒸發壓力為①0.271kg/cm<sup>2</sup>表壓力②0.76kg/cm<sup>2</sup>表壓力③0.271kg/cm<sup>2</sup>絕對壓力④0.76kg/cm<sup>2</sup>絕對壓力。
6. (1) 微波爐微波洩漏產品標準測得值不得大於①1mW/cm<sup>2</sup>②10mW/cm<sup>2</sup>③100mW/cm<sup>2</sup>④1000mW/cm<sup>2</sup>。
7. (2) 以瓦特表測量洗衣機馬達之電功率，所得值為①視在功率②有效功率③無效功率④消耗之電能度數。
8. (3) 用瓦特表測量電器之功率時，其測試法為①間接測試法②比較測定法③直接測定法④絕對測定法。
9. (1) 洗衣機之絕緣試驗是於下列哪項試驗後立即實施？①溫升試驗②耐壓試驗③起動試驗④脫水性能試驗。
10. (4) 測驗電器漏電情況可用哪一種計器最為理想？①微電流表②微電壓表③瓦特表④高阻計。
11. (2) 下列哪一種電器可由電壓表讀值及電流表讀值相乘而求得其有效功率：①日光燈②電鍋③洗衣機④電冰箱。
12. (234) 下列敘述何者正確？①功率因數 P.F = 視在功率/有效功率②視在功率的單位為伏安(VA)③有效功率的單位為瓦特(W)④功率因數並無單位。
13. (24) 下列有關功率因數敘述，哪些正確？①電鍋功率因數為 0②電感性負載功率因數小於 1③電容性負載功率因數大於 1④電阻性負載功率因數為 1。
14. (34) 下列敘述何者正確？①烤麵包機的功率因數約為 0.4②馬達功率因數約為 1.1③無效功率的單位為乏(VAR)④有效功率 P = 電壓(V) × 電流(I) × cos θ。
15. (234) 下列有關耐電壓試驗的敘述，何者正確？①耐壓試驗應在漏電流試驗之前實施②在試驗之前，電器若有保護阻抗則需將其從帶電部切離③電器耐壓試驗時間為施以 60Hz 之正弦波，經過 1 分鐘不得發生崩潰現象④採用補充絕緣的 110V 洗衣機其耐壓試驗的電壓為 1000 伏特。
16. (1234) 下列有關耐電壓試驗器的敘述，何者正確？①測試過程中，不要碰觸到到被測物或回路②耐壓測試器必須有

良好的接地③放置被測物的場所要非導電且無潮濕④絕對不能由有心臟病或戴有心律調整器的人員操作。

17. (123) 若有一電感性電器，其使用電壓為 120V，電流 2.5A，瓦特表測得為 200W，則①電流較電壓滯後(LAG)②功率因數為 0.8③無效功率為 150VAR④視在功率為 250W。

