

103 年度 00100 冷凍空調裝修乙級技術士技能檢定學科測試試題

本試卷有選擇題 80 題，每題 1.25 分，皆為單選選擇題，測試時間為 100 分鐘，請在答案卡上作答，答錯不倒扣；未作答者，不予計分。

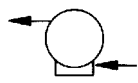
准考證號碼：

姓 名：

單選題：

1. (4) 下列何者不會是冷凍空調系統中水分的來源？①冷媒中的水分②抽真空時乾燥不完全③冷凍油乾燥不完全④外界空氣由系統高壓側滲入。
2. (3) 有一 4 極馬達，頻率 50 週，則其同步轉速為①1400②1200③1500④1600 rpm。
3. (1) 下列那一種裝置受高溫會使系統釋放壓力？①溶栓②洩壓閥③排氣閥④出液閥。
4. (4) 液管視窗的安裝儘量靠近①冷凝器出口②乾燥過濾器出口③蒸發器的入口④膨脹閥入口 為宜。
5. (4) 蒸發器之蒸發壓力不變感溫式膨脹閥之感溫筒溫度上升時，開度會①不變②減少③不一定④增加。
6. (2) 空氣中水份實際含量，主要隨①乾球溫度(DB)②露點溫度(DP)③濕球溫度(WB)④相對濕度(RH%)而定。
7. (2) 關於三相壓縮機 Y-Y 起動，下列敘述何者錯誤？①降低起動電流②適用於高載下啟動③起動轉矩減少④一繞組起動後另一繞組接入並聯運轉。
8. (1) 氣冷式冷凝器之盤管之冷凝能力與①風量與乾球溫度②濕球溫度③風速④風壓 有關。
9. (2) 氣冷式箱型冷氣機主要之散熱方式為①噴水冷卻②空氣強制冷卻③蒸發式冷卻④自然冷卻。
10. (3) 在下列何種空調處理過程中，空氣的焓值不變①空氣清洗器②噴蒸氣加濕③絕熱加濕④冷卻除濕。
11. (2) 下列何者非吸收式循環之系統元件？①發生器②壓縮機③冷凝器④吸收器。
12. (4) 8 小時工作環境中，工作者噪音暴露標準不得超過①50②70③30④90 dBA。
13. (1) 水泵於裝妥試車時，假如馬達本身正常，卻發生運轉電流高於額定值時，其原因為①水管系統水壓降小於泵之額定值揚程太多②水管中之水過濾器堵塞③水管系統水壓降大於泵之額定揚程④泵初運轉時之特性。
14. (2) 一個比流器規格是 50/5A，貫穿圈數 3 匝，與一只電流錶規格 75/5A 配用，試問比流器一次導線要貫穿幾匝①5②2③4④3。
15. (1) 在相同之環境中，同一風扇之運轉則其風量與轉速成①正比②平方反比③反比④平方正比。
16. (2) 由空氣線圖解析，如經純加熱過程時，其變化過程前之露點溫度較變化後為①低②相同③高④不一定。
17. (4) 下列何者非引起密閉壓縮機馬達過熱的原因？①冷媒太少②開停動作太頻繁③膨脹閥不良④冷媒太多。
18. (1) 往復式壓縮機之排氣溫度過高時，易產生①積碳②液壓縮③鍍銅④過冷度增加。
19. (1) 箱型機裝有油加熱器之壓縮機，在使用期間停止運轉時①應繼續通電加熱②依油溫決定通電與否③依冷媒溫度決定通電與否④為節省用電應切斷電源。
20. (4) 冰水主機剛完成抽真空步驟，欲從出液閥充填液態冷媒，首先要①起動壓縮機②關斷高壓修護閥③關斷低壓修護閥④破空。
21. (3) 水配管系統，流速設計一般以①6~10②1 以下③1~3④3~6 m/s 為設計準則。
22. (2) 無機冷媒的冷媒號碼為①6②7③5④4 開頭。
23. (3) 下列何者為對？①R-134a 與 R-22 均有色並可燃②R-134a 蒸發潛熱較 R-22 大③R-134a 臨界溫度較 R-22 高④R-134a 凝固點較 R-22 低。
24. (2) 低壓跳脫可能原因①過熱度太小②空調箱風車反轉③過冷度太大④冷媒太多。

25. (4) 所謂過熱(Super heat)及過冷(Subcooling)現象，是屬於①潛熱變化②昇華變化③相態變化④顯熱變化。
26. (3) 蒸發壓力降低則壓縮機在單位時間之吸入冷媒量會①增加②增減不定③減少④不變。
27. (4) 冷媒分流器，其裝置方向應維持①60度角②45度角③水平④垂直向下。
28. (4) 家用除濕機除濕過程的空氣是①先經冷凝器再經蒸發器②經蒸發器降溫除濕③經冷凝器加溫除濕④先經蒸發器再經冷凝器。
29. (4) 渦卷式壓縮機之效率比往復式壓縮機①差②不一定③相同④良。
30. (2) 某冷凍機正常運轉時，高壓表壓力為 14kgf/cm^2 ，壓縮比為 15，則其低壓錶壓力為①-1②0③1④2 kgf/cm^2 。
31. (3) 理想冷媒的特性之一為①比容大②潛熱值小③臨界溫度高④蒸發溫度高。
32. (2) 使用 R-22 冷媒之水冷式箱型空調機，其高壓開關壓力設定值，大約是①22②28③19④16 $\text{kg/cm}^2\text{G}$ 。
33. (1) 半密閉式壓縮機氣缸蓋溫度偏低無法加載可能之原因為①低壓閥斷裂②活塞環裂③高壓閥斷裂④冷凍油太多。
34. (1) 測試低壓用電絕緣電阻之高阻計電壓為①DC500V②DC220V③AC220V④AC500V。
35. (3) 可自動控制冰水主機啟停之裝置為①防凍開關②高壓開關③冰水溫度開關④低壓開關。
36. (1) 高壓低，低壓高，可能原因為①壓縮機吸入閥損壞②冷媒過多③冷媒過少④管路增塞。
37. (3) 壓縮機無法卸載運轉其可能的原因為①油壓太高②負載過小③冷媒太少④冷媒太多。
38. (4) 水管件裝置不須考慮裝配方向性者為①逆止閥②過濾器③電磁閥④閘門閥。
39. (3) 有一水冷式凝結器，對數平均溫度差 5°C ，總熱傳係數 $800\text{ kcal/m}^2\text{-hr-}^\circ\text{C}$ ，當凝結熱量為 32000 kcal/h ，其傳熱面積①16②40③8④400 m^2 。
40. (3) 空調箱之冷卻盤管有①加熱、加濕②加熱、減濕③冷卻、減濕④冷卻、加濕 等功能。
41. (1) 使用感溫式膨脹閥之冷媒循環系統，若冷媒量充填過少則會①過熱度變大②過冷度變大③過冷度變小④過熱度變小。
42. (1) 冷凝器所測冷媒壓力之相對飽和溫度與該冷媒液溫度相等時，表示①冷媒沒有過冷卻②冷媒液溫度太低③冷媒液溫度應稍高④兩者之間無甚關係。
43. (3) 下列何者非低溫裝置之吸入管保溫的目的？①防止吸入冷媒過熱②防止熱傳損失③增加冷媒過熱度④防止結霜。
44. (1) 空調箱之濕度控制係採用①相對濕度開關②絕對濕度開關③濕球溫度開關④乾球溫度開關 來控制。
45. (4) 聽覺感受程度之單位“Phon”之數據與“dB”數據相同時其音頻約為①0Hz②20kHz③500Hz④1kHz。
46. (1) 1 Micron 真空壓力相當於①0.001 mmHg②0.01 mmHg③0.1"Hg④1"Hg 之壓力。
47. (3) 下列何者非卸載機構的功用①減少啟動時之動力②調節容量變化③維持穩定低壓壓力④避免馬達啟動頻繁。
48. (2) 冰水流量開關應裝設在①冰水泵之入水端②冰水器之出口端③只要在冰水管路中任何處皆可④冰水泵之出水處至冰水器之入口處。
49. (4) 往復式冰水主機在冰水器入口處之溫度開關應為①馬達過熱開關②防凍開關③油溫保護開關④冰水溫度控制開關。
50. (4) 非共沸冷媒的冷媒號碼為①5②3③2④4 開頭。
51. (4) 溫度開關靠近氣箱或膜片之調整螺絲是調整①變高溫度②變低溫度③溫度④溫度差。
52. (2) 一般乙炔筒之工作壓力，應調整為①1.5~2.0②0.2~0.5③1.0~1.5④0.5~1.0 $\text{kgf/cm}^2\text{G}$ 。
53. (4) 冷媒液管發生閃蒸(Flashing)時，可能使①蒸發壓力升高②冷凝壓力下降③冷凝壓力升高④蒸發壓力下降。

54. (2) 有一房間 40m^2 具有 3000kcal/h 的空調負荷，房間溫度 24°C 與出風口溫度 18°C ，空氣比熱 $0.24\text{kCal/kg}^\circ\text{C}$ ，比體積 $0.82\text{m}^3/\text{kg}$ 試問供風量為多少 CMM ①171.8 ②28.5 ③13.2 ④792.5。
55. (2) 下列何者不影響人體之舒適主要因素 ①溫度與濕度 ②空間位置 ③空氣流速與噪音 ④空氣品質與換氣量。
56. (2) 冷媒莫理爾線圖上，飽和液曲線之左側為 ①飽和氣體 ②過冷液體 ③飽和氣液混和體 ④飽和液體。
57. (3) 壓縮機無法滿載運轉，可能原因為 ①電壓太高 ②電壓太低 ③卸載裝置調整不良 ④壓縮機反轉。
58. (2) 超低溫冷凍工程泛指在幾 $^\circ\text{C}$ 以下 ①-10 ②-60 ③0 ④-30。
59. (1) 控制冷卻水的綠藻和細菌的生長的氯濃度為 ①0.1~0.4 ②0.9~1.2 ③大於 1.2 ④小於 0.1 ppm。
60. (1) 不燃性之保溫材料是 ①玻璃棉 ②PE 發泡體 ③PU 發泡體 ④普利龍。
61. (2) 10°C 之絕對溫度為 ①0 ②283 ③10 ④110 K。
62. (4) 在液管視窗中呈現氣泡，顯示 ①冷媒中有水份 ②冷媒量過多 ③冷媒中有雜質 ④冷媒量不足。
63. (3) 毛細管冷媒系統，壓縮機吸入管結霜是因 ①冷媒太少 ②吸入壓力太低 ③冷媒太多 ④氣溫太高。
64. (4) 真空泵之回轉方向必須 ①右轉 ②左右轉均無所謂 ③左轉 ④依照機上箭頭方向。
65. (2) 冷凍主機之高壓壓力升高時，馬達運轉電流 ①降低 ②升高 ③不變 ④不一定。
66. (1) 較佳效果的冷媒不應該具備以下何種特性？ ①臨界溫度低 ②凝固點低 ③比容低 ④蒸發溫度低。
67. (3) 冷凍循環系統，當高壓壓力一定，而低壓壓力降低，則其冷凍能力 ①不一定 ②升高 ③降低 ④不變。
68. (2) 冷媒壓縮機之油壓是指 ①油泵之吐出壓力 ②油泵吐出壓力與低壓之差 ③高壓與低壓之差 ④油泵吐出壓力與高壓之差。
69. (4) 輻射熱之傳遞方式，係為 ①顯熱 ②潛熱 ③顯熱與潛熱 ④熱能與電磁能 之轉換。
70. (3) 空調箱如果過濾網太髒，將產生 ①電動機電流增加 ②送風量不變 ③電動機電流下降 ④冷氣容量不變。
71. (1) 冷媒系統中，下列何種原因不會產生高壓過高？ ①負荷太高 ②冷凝器之冷卻管結垢 ③冷媒系統內有不凝結氣體 ④冷媒充填過量。
72. (3) 在一冷凍循環系統中，過冷液體是出現在 ①蒸發器出口 ②壓縮機出口 ③冷凝器出口 ④膨脹閥出口。
73. (1) 冷媒系統中，若冷媒經乾燥過濾器後溫度顯著下降，即表示 ①乾燥過濾器太髒 ②冷媒太多 ③有不凝結氣體 ④冷媒太少。
74. (3) 轎車用冷氣系統一般採用 ①毛細管 ②限流孔式 ③溫度膨脹閥 ④壓力膨脹閥 控制冷媒流量。
75. (3) 依據公共工程製圖標準圖例，「」左圖符號表示 ①螺旋式壓縮機 ②往復式壓縮機 ③迴轉式壓縮機 ④離心式壓縮機。
76. (4) 攝氏溫度差為 25°C ，如換算為華氏溫度時應為 ①50 ②77 ③13 ④45 $^\circ\text{F}$ 。
77. (1) 真空壓力 20cm Hg 冷媒壓力相當於 ① 0.271kgf/cm^2 abs ② 0.271kgf/cm^2 G ③ 0.76kgf/cm^2 abs ④ 0.76kgf/cm^2 G。
78. (1) 往復式壓縮機之卸載裝置在卸載時係 ①頂開低壓閥片 ②壓住低壓閥片 ③壓住高壓閥片 ④頂開高壓閥片。
79. (2) 使用 R-22 之冰水主機，運轉中高壓錶為 14kgf/cm^2 G (飽和溫度 40°C)，低壓錶為 4.5kgf/cm^2 G (飽和溫度 2.5°C)，油壓錶為 8kgf/cm^2 G，冰水進水溫度 12°C ，冰水出水溫度 7°C ，冷卻水進水溫度 30°C ，出水溫度 35°C 則 ①油壓偏低 ②滿載正常運轉 ③冷媒過多 ④冷媒稍為不足。
80. (2) 4 極馬達，頻率 60Hz ，轉差率為 0.05 其轉速為 ①3420 ②1710 ③18000 ④3600 rpm。

