


101 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：

選擇題：

1. (3) 下列何者非低溫裝置之吸入管保溫的目的？①防止熱傳損失②防止吸入冷媒過熱③增加冷媒過熱度④防止結霜。
2. (4) 濕球溫度一定，但乾球溫度明顯上升，會使冷卻水塔之容量①增大②降低③不一定④不變。
3. (2) 長時停機後開動冷凍機，壓縮機冷凍油起泡是因為①冷媒太多②油溫太低③冷媒太少④油溫太高。
4. (4) 理想冷媒之特性，下列何者為非？①比體積要小②ODP 值為零③GWP 值為零④單位質量潛熱值低。
5. (4) 理想冷媒之特性是①臨界溫度低②潛熱值小③蒸發溫度高④臨界溫度高。
6. (2) 空調出風口之吹達距離，一般選定為其空間長度之①1.5②3/4③1④1/2 倍。
7. (3) 冷凝器選用可熔栓安全閥時，其熔點溫度按規定應①相等②低③高④無關 於高壓保護開關跳脫壓力之飽和溫度，以確保安全。
8. (1) R-22 冷凍機運轉時，高壓指示 $13\text{kg}/\text{cm}^2$ 是指①冷凝器壓力②壓縮機吸入壓力③蒸發器壓力④壓縮機曲軸箱壓力。
9. (1) 三相感應電動機以 Y- Δ 啟動時，其啟動轉矩為全電壓啟動時之①1/3② $\sqrt{3}/2$ ③ $\sqrt{3}$ ④ $1/\sqrt{3}$ 。
10. (3) 當 110V, 600W 之電熱器，當電壓降為 100V 時，其消耗電力為①546②506③496④486 W。
11. (3) 冷媒溫度下降，乾燥劑吸水能力①不變②減少③增加④不一定。
12. (3) 感溫膨脹閥之感溫筒固定不良時，將使冷媒流量①減少②不一定③增加④不變。
13. (4) 蒸發器結霜很厚，除霜後系統之冷卻能力增加最主要原因為①蒸發壓力升高②蒸發壓力降低③風量增加④蒸發器熱阻力減少。
14. (2) 風管截面積變化時，漸大角度應為①45②30③60④10 度以下。
15. (4) 冷媒莫理爾線圖上，飽和液曲線之左側為①飽和氣體②飽和氣液混和體③飽和液體④過冷液體。
16. (4) R-134a 之冷凍機壓縮機之功率為 1HP(0.746kW) 冷凝溫度為 40°C ，蒸發溫度為 -10°C ，則最大的冷凍能力為①2.38②2.53③3.47④3.92 kW。
17. (3) 真空泵之回轉方向必須①右轉②左右轉均無所謂③依照機上箭頭方向④左轉。
18. (2) 依據公共工程製圖標準圖例，「」符號表示①方形回風管②方形送風管③圓形回風管④圓形送風管。
19. (1) 測試低壓用電絕緣電阻之高阻計電壓為①DC500V②AC220V③DC220V④AC500V。
20. (4) 攝氏溫度差為 25°C ，如換算為華氏溫度時應為①77②50③13④45 $^\circ\text{F}$ 。
21. (2) 有一冰水機組，將 72L/min 之水由 11°C 降溫至 6°C ，如其冷媒冷凍效果為 40kcal/kg，則理論上冷媒循環量為①9②540③360④200 kg/hr。
22. (1) 在一冷凍循環系統中，過冷液體是出現在①冷凝器出口②膨脹閥出口③蒸發器出口④壓縮機出口。
23. (1) 依據公共工程製圖標準圖例，「」符號表示①圓形回風管②方形送風管③方形回風管④圓形送風管。
24. (1) 三相馬達 Y 型聯接時，電流為 25A 則其相電流為①25②7.3③14.4④15.6 安培。
25. (2) 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不一定②增加③不變④減少。

26. (2) 溫度一定時，氣體之體積與壓力成反比即 $PV = \text{常數}$ ，此為①道爾頓定律②波義耳定律③氣體定律④查理定律。
27. (2) 空氣之乾球溫度為 T_1 ，濕球溫度為 T_2 ，露點溫度為 T_3 ，則① $T_3 \geq T_2 \geq T_1$ ② $T_1 \geq T_2 \geq T_3$ ③ $T_1 \geq T_3 \geq T_2$ ④ $T_2 \geq T_3 \geq T_1$ 。
28. (2) 乾燥過濾器未完全堵塞時，過濾器出口表面不會有下列那一種情形①結露②溫升③結霜④溫降。
29. (2) 水管件裝置不須考慮裝配方向性者為①電磁閥②閘門閥③過濾器④逆止閥。
30. (4) 由空氣線圖解析，如經純加濕過程時，其變化過程前之乾球溫度較變化後為①不一定②低③高④相同。
31. (4) 箱型冷氣機發生系統低壓過低之現象，下列何者非其可能原因①冷媒漏②空氣過濾網堵塞③進風量過低④冷媒量過多。
32. (2) 蒸發器除霜後壓縮機之運轉電流比結霜時為①小②大③一樣④不一定。
33. (4) 回流管過熱現象將會造成何種效果①冷凝器負荷減少②壓縮機排氣溫度降低③壓縮功降低④COP 降低。
34. (1) 在理想冷凍循環圖中，等焓過程是發生在下列何種設備①膨脹閥②壓縮機③冷凝器④蒸發器。
35. (4) Y - Δ 起動之感應電動機，若要使電動機反轉時，不在電源側調相的情況下，在電動機出線頭換線最少應換①2②1③6④4 條。
36. (4) 液氣分離(Accumulator)之主要功能為①儲存液態冷媒經「過冷」後再環於系統②回收冷凍油輸回壓縮機③乾燥冷媒④防止液壓縮。
37. (1) 水冷式、氣冷式兩種箱型空調機，哪一種保護開關設定值是不相同的？①高壓開關②油壓開關③過熱保護器④低壓開關。
38. (2) 感溫式膨脹閥之主要機能是調節①冷媒吐出溫度②冷媒過熱度③冷媒蒸發溫度④冷媒過冷度。
39. (1) 有一桶溫度為 25°C 、100 公斤的水要冷卻成 5°C 的水，求其所需排除熱量為多少 kcal①2000②1000③100④200。
40. (2) 卸載起動的設計是為了①降低運轉電流②降低起動電流③增加功率因數④增加起動轉矩。
41. (2) 下列何者不影響人體之舒適主要因素①空氣流速與噪音②空間位置③溫度與濕度④空氣品質與換氣量。
42. (1) 某冷凍機正常運轉時，高壓表壓力為 14kg/cm^2 ，壓縮比為 15，則其低壓錶壓力為①0②1③-1④2 kg/cm^2 。
43. (4) 30kW 之電熱器其熱量為①360000②30③30000④25800 kCal/h 。
44. (3) 控制冷卻水的綠藻和細菌的生長的氯濃度為①大於 1.2②0.9~1.2③0.1~0.4④小於 0.1 ppm。
45. (4) 說明熱量是從高溫物體傳向低溫物體是熱力學①第三定律②第一定律③第○定律④第二定律。
46. (3) 往復式壓縮機排氣溫度過高原因為①油位太高②冷氣負荷太小③冷卻水溫太高④膨脹閥感溫棒鬆脫。
47. (2) 當冷氣出風口之有效出風面積為 2.5m^2 ，出風量為 200CMM，則其出風口風速為①500②80③200④100 m/min 。
48. (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。
49. (2) 往復式壓縮機之排氣溫度過高時，易產生①過冷度增加②積碳③鍍銅④液壓縮。
50. (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反比③平方反比④平方正比。
51. (1) 3E 電驛可保護馬達回路之：①過載、逆相、欠相②過載、短路、欠相③接地、過載、短路④過載、欠相、接地。
52. (4) 目前冷卻水塔外殼質料大部分採用：①PU 發泡體②鋼板板金③強化橡膠(S.R.P)④強化塑膠

(F.R.P.)。

53. (1) 往復式冰水主機經測量得知，冷凝器的過冷度偏低，其可能的原因為①冷媒過少②冷氣機卸載運轉③冷媒過多④冷卻水溫過高。
54. (4) 不燃性之保溫材料是①PU 發泡體②普利龍③PE 發泡體④玻璃棉。
55. (1) 下列那一段管路溫度最低①膨脹閥至蒸發間之液管②吐出管③高壓液管④回流管。
56. (4) 下列何者為對？①R-134a 蒸發潛熱較 R-22 大②R-134a 與 R-22 均有色並可燃③R-134a 凝固點較 R-22 低④R-134a 臨界溫度較 R-22 高。
57. (4) 下列何者不是冷媒應具備之基本特性①黏滯性低②壓縮過程保持氣態③潛熱值大④比容積大。
58. (2) 風管截面積變化時，漸小角度為①30②45③10④20 度以下。
59. (4) 冷媒 R-22 在大氣壓力下，其蒸發溫度約為①-29.8②-50.75③-60.8④-40.75 °C。
60. (2) 常用冷凍空調設備檢漏壓力標準，在 R-134a 系統中應為①16②8③10④5.5 kg/cm² G。
61. (4) 將銅管做退火處理是為①防止生銅綠②方便銲接③加強銅管材質④方便擴管。
62. (2) 水冷式冰水主機在冬天保持下定高壓，不是常用的方法是①自動調整冷卻水量②壓力調節閥③以變頻方式自動改變冷卻水風扇轉速④冷卻水塔風扇作 ON-OFF 控制。
63. (3) 冷凍系統在運轉中，高壓升高是因為①膨脹閥阻塞②蒸發器中積留冷媒液③空氣進入系統④水份進入系統。
64. (1) 物質完全不含熱量是在①0K②0°F③32K④0°C。
65. (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乾球溫度開關④濕球溫度開關 來控制。
66. (3) 使用感溫式膨脹閥之蒸發器，經測得過熱度太高的可能原因為①冷媒過多②冰水溫度太高③冷媒過少④壓縮機超載運轉。
67. (1) 水泵電流過大之可能原因有①揚程過大②水流量太小③水關斷閥未全開④水過濾器半堵。
68. (4) 毛細管冷媒系統，壓縮機吸入管結霜是因①吸入壓力太低②氣溫太高③冷媒太少④冷媒太多。
69. (2) 輸入功率為 2HP 之冷氣機能產生 3000kCal/h 之冷凍能力，則其 EER 值為①2.21②2.01③1.76④8.9 kcal/W · h。
70. (2) 冷凍負荷 200kW，欲使冰水維持在 7°C 進，12°C 出，則所需的冰水流量為①40②9.55③23.87④20 l/s。
71. (1) 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①1kHz②0Hz③500Hz④20kHz。
72. (1) 當冷媒飽和氣體之溫度相同，R-22 冷媒之飽和壓力較 R-410A 冷媒者為①低②無法比較③高④一樣。
73. (1) 冷凍主機之高壓壓力升高時，馬達運轉電流①升高②不變③不一定④降低。
74. (2) 外氣之乾球溫度不變，但濕球溫度增加時，冷卻水塔能力會①不一定②減少③不變④增加。
75. (2) 排水管之配管，其斜度最小應保持①水平②1/100 以上③1/200 以上④1/300 以上。
76. (3) 液壓縮時，壓縮機較不易損壞的是①往復式②迴轉式③螺旋式④離心式。
77. (1) 使用冷媒 R-22 冰水機組，冷媒系統技能檢定探漏之壓力為①10②14.6③20④8.8 kg/cm² G。
78. (2) 感溫式膨脹閥廠設之過熱度為①10°C②5°C③15°C④8°C。
79. (4) 使用毛細管之冷凍系統在充填冷媒時，壓縮機吸入管結霜是因為①高壓低②低壓低③冷媒量太少④冷媒量太多。
80. (1) 一般電器每具額定電流超過多少安培者應設置專用分路①12②50③15④30 A。