

099 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. (2) 若欲將空氣除濕增溫，可用下列何種設備？①加熱盤管②化學除濕器③冷卻盤管④空氣清洗器。
2. (1) 冷凍系統蒸發器冷凍能力變小和壓縮機吐出口溫度偏高的現象是①壓縮機不良②缺冷凍油③冷媒太少④冷媒太多。
3. (4) 下列何者非引起防凍開關動作停機之原因？①冰水管之過濾器半堵塞②冰水管內有大量空氣③冰水溫度控制開關失效④負載過低。
4. (1) 送風機轉數增加時，其軸馬力會①增加②不變③減少④無關。
5. (4) 選用毛細管不考慮之條件有①流量②高壓③低壓④溫度。
6. (1) 冷媒溫度下降，乾燥劑吸水能力①增加②減少③不變④不一定。
7. (3) 3E 電驛可保護馬達回路之：①過載、短路、欠相②過載、欠相、接地③過載、逆相、欠相④接地、過載、短路。
8. (2) 非共沸冷媒系統如果系統冷媒洩漏量達到①10%②20%③30%④40% ，系統需回收所有冷媒重灌。
9. (2) 巴士空調機(Bus Cooler)主要的動力來源為①電動機②柴油引擎③電瓶④發電機。
10. (2) 三相感應電動機以 Y- Δ 啓動時，其啓動轉矩為全電壓啓動時之① $1/\sqrt{3}$ ② $1/3$ ③ $\sqrt{3}/2$ ④ $\sqrt{3}$ 。
11. (1) 目前冷卻水塔外殼質料大部分採用：①強化塑膠(F.R.P.)②強化橡膠(S.R.P)③PU 發泡體④鋼板板金。
12. (3) 真空泵之回轉方向必須①右轉②左轉③依照機上箭頭方向④左右轉均無所謂。
13. (3) 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降低②增大③不變④失效。
14. (2) 控制開關若為單極雙投，代號為①SPST②SPDT③DPST④DPDT。
15. (1) 蒸發器除霜後壓縮機之運轉電流比結霜時為①大②小③一樣④不一定。
16. (2) 在下列何種空調處理過程中，空氣的焓值不變①冷卻除濕②絕熱加濕③噴蒸氣加濕④空氣清洗器。
17. (2) 氣冷式箱型空調機，當冷媒充灌量不足時，其冷凝器進出風之溫差會①變大②變小③不變④不一定。
18. (4) 非冷卻水塔補給水之目的是補給①蒸發的水量②噴散飛濺流失之水量③溢流水量④膨脹水箱。
19. (4) 蒸發器除霜的主要目的是①避免蒸發器凍裂②避免食物凍壞③減少食物的含水量④維持冷凍效果。
20. (2) 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①-1②0③1④2。
21. (3) 鹵素探漏器的火焰若遇氟氯碳氫化合物冷媒(HCFC)時會變成①紅②黃③綠④白 色。
22. (3) 某冷凍裝置之冷凍負荷為 15000kcal/hr ，全密閉壓縮機輸入功率為 3.75kW ，冷凝器入口之水溫為 32°C ，冷卻水量為 60L/min 時，出口水溫約為①35②36③37④38 $^\circ\text{C}$ 。
23. (2) 所謂過熱(Super heat)及過冷(Subcooling)現象，是屬於①潛熱變化②顯熱變化③昇華變化④相態變化。
24. (2) 30kW 之電熱器其熱量為①30②25800③30000④360000 kcal/hr 。
25. (4) 壓縮機失油主要原因可能是①轉數太高②冷媒太多③油溫太高④油溫太低。
26. (4) 箱型冷氣機回流管結霜可能原因①冷媒量不足②冷媒量過多③負荷量過多④負荷量過少。

27. (2) 一往復式壓縮機於標準測試狀態下，若壓縮比增加，則①容積效率變大②輸入功率增大③冷凍能力增加④容積效率不變。
28. (2) 有一空間 60m^3 有 6 人，每一位需要新鮮空氣為 $0.05\text{m}^3/\text{min}$ ，試問每小時新鮮空氣的換氣量 m^3/hr ①10②18③20④50。
29. (2) 活性炭過濾網最主要是去除空氣中的①灰塵②異味③油氣④水氣。
30. (4) 轎車用冷氣系統一般採用①毛細管②限流孔式③壓力膨脹閥④溫度膨脹閥 控制冷媒流量。
31. (3) 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 臨界溫度較 R-22 高④R-134a 凝固點較 R-22 低。
32. (1) 若用往復式壓縮機之卸載裝置，在卸載時係①頂開低壓閥片②頂開高壓閥片③頂開高壓及低壓閥片④關閉高壓閥片。
33. (1) 判斷冰水機組之冷媒量是否不足，最快捷之方法①由視窗②由電流③由冷卻水溫差④由冰水溫差 判斷。
34. (3) 某一 3HP 之送風機馬達轉速為 400rpm，若轉速需要 600rpm 時，則其馬達力數應選用①4②5③10④20 HP。
35. (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有不冷凝氣體④冷媒太少。
36. (1) 依據公共工程製圖標準圖例，「」符號表示①方形送風管②方形回風管③圓形送風管④圓形回風管。
37. (1) 箱型冷氣機運轉時，低壓過高是因為①吸入閥破裂②冷卻器結霜③過濾器堵塞④負載太低。
38. (4) 1 Micron 真空壓力相當於①1"Hg②0.1"Hg③0.01 mmHg④0.001 mmHg 之壓力。
39. (2) 輸入功率為 2HP 之冷氣機能產生 3000kcal/hr 之冷凍能力，則其 EER 值為①1.76②2.01③2.21④8.9 kcal/W · hr。
40. (2) R-22 冷凍機運轉時，高壓指示 $13\text{kg}/\text{cm}^2$ 是指①壓縮機吸入壓力②冷凝器壓力③蒸發器壓力④壓縮機曲軸箱壓力。
41. (2) 依據公共工程製圖標準圖例，「」符號表示①離心式壓縮機②往復式壓縮機③迴轉式壓縮機④螺旋式壓縮機。
42. (4) 冷凍循環系統，當冷媒不足時，下列何種控制器會使壓縮機停止？①高壓開關②溫度控制器③過載保護器④低壓開關。
43. (3) 壓縮機之工作壓力，高壓為 $16\text{kg}/\text{cm}^2\text{G}$ ，低壓為 $4\text{kg}/\text{cm}^2\text{G}$ ，則其壓縮比應為①4②5③3.4④4.25。
44. (1) 冷凍系統內冷媒充填太少時，其現象為①高壓壓力過低、低壓壓力過低②高壓壓力過高、低壓壓力過低③高壓壓力過低、低壓壓力過高④高壓壓力過高、低壓壓力過高 的現象。
45. (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不變③減少④增減不定。
46. (2) 往復式冰水主機外部卸載用溫度控制器之感溫器應裝在①冰水器出水管上②冰水器進水管上③吸氣管上方④排氣管位置。
47. (3) 壓縮機內部配件有鍍銅現象時表示①壓縮機撞擊油②壓縮機油位過低③系統中有水氣或酸④壓縮機液壓縮。
48. (1) 超低溫冷凍工程泛指在幾°C 以下①-60②-30③-10④0。
49. (4) 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溫度與濕度③空氣品質與換氣量④空間位置。
50. (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。

51. (2) 使用冷媒 R-22 冰水機組，冷媒系統技能檢定探漏之壓力為①8.8②10③14.6④20 kg/cm² G。
52. (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①12②15③30④50 A。
53. (3) 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①0Hz②500Hz③1KHz④20KHz。
54. (2) 控制冷卻水的綠藻和細菌的生長的氯濃度為①小於 0.1②0.3~0.6③0.9~1.2④大於 1.2 ppm。
55. (2) 下列那一段管路溫度最低①高壓液管②膨脹閥至蒸發間之液管③回流管④吐出管。
56. (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。
57. (3) 卸載起動的設計是爲了①增加起動轉矩②增加功率因數③降低起動電流④降低運轉電流。
58. (2) 在相同的常溫下，那一種冷媒的飽和壓力最低①R-134a②R-123③R-500④R-409A。
59. (1) 依毒性區分，毒性最大的冷媒屬於何級？①第 1 級②第 2 級③第 3 級④第 4 級。
60. (4) 測試絕緣電阻之高阻計電壓為①AC220V②DC220V③AC500V④DC500V。
61. (1) 冷藏鮮花水果因會釋放①乙烯②乙烷③丙烯④丙烷 加速成長，故必需換氣或用高錳酸鉀來中和。
62. (4) 家用除濕機除濕過程的空氣是①經冷凝器加溫除濕②經蒸發器降溫除濕③先經冷凝器再經蒸發器④先經蒸發器再經冷凝器。
63. (3) 依據公共工程製圖標準圖例，「」符號表示①方形送風管②方形回風管③圓形送風管④圓形回風管。
64. (2) 往復式冰水主機在冰水器入口處之溫度開關應為①防凍開關②冰水溫度控制開關③馬達過熱開關④油溫保護開關。
65. (1) 下列何者非容積式之壓縮機？①離心式②往復式③螺旋式④渦卷式。
66. (3) 冷媒莫里爾線圖(Mollier Chart)，在液氣混合區內由右側水平移動向左側時，表示①壓力降低②溫度降低③溫度不變④溫度升高。
67. (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減少②增加③不變④不一定。
68. (4) 喇叭口接頭其防漏的方式是靠①防漏膠帶②快速膠③燒銲④銅由令與螺帽間之密合。
69. (1) 空氣之溫度降低，若露點不變，則其相對濕度(RH%)①增加②不變③減少④不一定。
70. (2) 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冷媒過少③壓縮機超載運轉④冰水溫度太高。
71. (1) 冷媒充填過多會使壓縮機負載電流①升高②降低③不穩定④不變。
72. (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爲節省用電應切斷電源③依冷媒溫度決定通電與否④依油溫決定通電與否。
73. (3) 15kW 的水泵，效率為 0.6，循環水量為 400GPM，則水泵揚程可達①60②100③120④150 ft。
74. (3) 10HP 三相感應馬達若採用 Y-△起動方式，其延時繼電器一般設定值約為①1/10②1③4④15 秒。
75. (1) 一般壓縮機分爲容積式與離心式兩種，螺旋式壓縮機是屬於①容積式②離心式③介於兩者之間④另一種新形式。
76. (1) 若壓縮機吐出管溫度為 60℃，飽和冷凝溫度為 40℃，液管出口溫為 36℃則其過冷度為①4②16③20④24 ℃。
77. (3) 將銅管做退火處理是爲了①方便銲接②加強銅管材質③方便擴管④防止生銅綠。
78. (4) 銲接前清潔工作物，其主要目的是①防止氧化②美觀③節省燃料④除銹及去除氧化物。
79. (1) 依據公共工程製圖標準圖例，「」符號表示①控制閥②旋塞閥③安全閥④浮球閥。

80. (2) 若將冷媒系統中之毛細管在檢修時切短，則其過熱度會①增加②減少③保持不變④發生追逐現象。