

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：

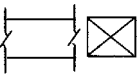
姓 名：

選擇題：

1. (2) 溫度開關靠近氣箱或膜片之調整螺絲是調整①溫度②溫度差③變高溫度④變低溫度。
2. (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。
3. (2) 由空氣線圖解析，如經化學除濕過程時，其變化過程前之乾球溫度較變化後為①高②低③相同④不一定。
4. (3) 使用 R-22 冷媒之氣冷式箱型空調機，其高壓開關壓力設定值，大約是①19②22③28④16  $\text{kg/cm}^2$ 。
5. (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。
6. (3) 塑膠管連接時，管口加熱之溫度約為：①50②100③130④160  $^{\circ}\text{C}$ 。
7. (1) 有一送風機轉速增加時，其風量①增加②不變③減少④無關。
8. (3) 三相 220V 之電路中，負載電流 20A，功率因數為 0.8，其消耗電力為①3520②4400③6097④7097 瓦。
9. (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。
10. (4) 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壓縮機反轉④卸載裝置調整不良。
11. (3) 所稱 G.I.P 管為①不銹鋼管②黑鋼管③鍍鋅鐵管④鑄鐵管。
12. (4) 箱型冷氣機系統在冷凝器和膨脹閥之間裝有①壓縮機②消音器③低壓貯液器④乾燥過濾器。
13. (3) 迴轉式壓縮機曲軸箱壓力係與下列何者相同①低壓壓力②介高低壓力間③高壓壓力④蒸發器壓力。
14. (2) 常用冷凍空調設備檢漏壓力標準，在 R-134a 系統中應為①5.5②8③10④16  $\text{Kg/cm}^2 \text{G}$ 。
15. (2) 在多數移動式冷凍貨物櫃，用於短程運輸的主要冷卻器是①液態氮②液態氦③液態氨④冷凍機。
16. (3) 冷凍系統在運轉中，高壓升高是因為①水份進入系統②蒸發器中積留冷媒液③空氣進入系統④膨脹閥阻塞。
17. (3) 冰水式空調箱其溫度控制器之感溫器(Sensor)應裝置在①回水管②進水管③回風管或室內④出風管。
18. (1) 在冷凍負荷計算中，電動機的熱屬於：①顯熱②潛熱③焓④比熱 之變化。
19. (2) 三相電路作 Y 接線其線電壓等於①2② $\sqrt{3}$ ③1④ $1/3$  相電壓。
20. (2) 冰水機組之感溫式膨脹閥，其感溫棒應裝置於①冰水器出水管上②蒸發器出口③膨脹閥出口④蒸發器入口。
21. (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。
22. (1) 能源消耗因數(EF)係用來表示①電冰箱②窗型冷氣機③分離式冷氣機④除濕機 能源效率。
23. (1) 有三個房間欲控制相同的室溫，地面積分別為  $10\text{m}^2$ 、 $20\text{m}^2$ 、 $30\text{m}^2$  總風量為 40CMS 試問  $30\text{m}^2$  的房間出風口面積為多少  $\text{m}^2$  (風速  $3.5\text{m/s}$ )：①5.7②2.8③1.9④0.47。
24. (3) 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。
25. (2) 冰的溶解熱為  $79.68\text{kcal/kg}$ ，今若欲將一儲冰槽內原為  $20^{\circ}\text{C}$  的水  $1000\text{kg}$ ，在 16 小時內使之

成爲-10℃的冰，則選用的冷凍機組冷凍能力約爲①1.5②2.0③3.0④3.5 公制冷凍噸。

26. (2) 液氣分離(Accumulator)之主要功能爲①儲存液態冷媒經「過冷」後再環於系統②防止液壓縮③乾燥冷媒④回收冷凍油輸回壓縮機。
27. (3) 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過冷度變大②過冷度變小③過熱度變大④過熱度變小。
28. (4) 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。
29. (1) 一般正常運轉時，壓縮機之排氣溫度較冷媒之冷凝溫度①高②低③相同④不一定。
30. (2) 蒸發器結霜時低壓壓力會①不變②下降③上升④忽高忽低。
31. (1) 4 極馬達，頻率 60Hz，轉差率爲 0.05 其轉速爲①1710②18000③3420④3600 rpm。
32. (3) 變頻式的冷暖氣機，其冷媒流量控制宜選用①感溫式膨脹閥②定壓閥③電子式膨脹閥④毛細管 較爲理想。
33. (1) 經過除濕後的空氣，如溫度不變，濕量減少，則焓值①減少②不變③增加④不一定。
34. (4) 往復式壓縮機啓動頻繁原因爲①冷卻水溫太低②油壓開關跳脫設定太高③冷氣負荷太小④冰水溫度開關設定溫差太小。
35. (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。
36. (4) 冷凍空調系統不需加以保溫者爲①冰水管②回風管③送風管④冷卻水管。
37. (2) 使用 R-22，額定容量 100USRT 之冰水主機，運轉中測得冰水流量爲 1.2m<sup>3</sup>/min，進水溫度爲 11℃，出水溫度爲 7℃，則冰水器之實際容量爲①80②95③100④120 USRT。
38. (3) 若冷媒液管過冷度爲 3℃，蒸發器之飽和蒸發溫度爲 2℃，在蒸發器之出口溫度爲 6℃，則其過熱度爲①2②3③4④6 ℃。
39. (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爲①0Hz②500Hz③1KHz④20KHz。
40. (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。
41. (3) 若乾球溫度不變，氣冷式冷凝器盤管之冷卻能力隨外氣濕球溫度增加而①減少②增加③不變④時增時減。
42. (4) 回流管過熱現象將會造成何種效果①壓縮功降低②冷凝器負荷減少③壓縮機排氣溫度降低④COP 降低。
43. (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爲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。
44. (3) 空氣污染嚴重場所(含酸性高)之冷卻水管宜採用①銅管②鐵管③不銹鋼管④鋁管。
45. (2) 爲確保冰水流量平衡，尤其在高壓降與低壓降的冰水盤管在同一系統時，應裝置①逆回水配法②平衡閥③三通閥④二通閥。
46. (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。
47. (4) 電動三路閥可用在何種控制系統：①定水量②室內濕度③盤管的露點溫度④變水量。
48. (4) 空調箱之出風溫度偏高，進出水溫差偏大可能之原因爲①盤管太髒②冰水主機噸位不足③風量太少④冰水流量不足。
49. (2) 輸入功率爲 2HP 之冷氣機能產生 3000kcal/hr 之冷凍能力，則其 EER 值爲①1.76②2.01③2.21④8.9 kcal/W·hr。
50. (2) 空調箱之冷卻盤管有①冷卻、加濕②冷卻、減濕③加熱、加濕④加熱、減濕等功能。
51. (3) 往復式壓縮機之排氣溫度過高時，易產生①鍍銅②液壓縮③積碳④過冷度增加。

52. (1) 一個比流器規格是 50/5A，貫穿圈數 3 圈，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圈①2②3③4④5。
53. (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為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。
54. (2) 下列何者不是吸收式循環之系統元件①發生器②壓縮機③吸收器④冷凝器。
55. (2) 冷媒 R-22 在大氣壓力下，其蒸發溫度約為①-29.8②-40.75③-50.75④-60.8 °C。
56. (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。
57. (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。
58. (2) 液壓縮時，壓縮機較不易損壞的是①往復式②螺旋式③離心式④迴轉式。
59. (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。
60. (3) 當系統冷凝溫度一定，蒸發溫度上升時，下列何者正確①冷媒流率減少②壓縮機容積效率降低③冷凍效果增加④冷凍容量減少。
61. (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。
62. (2) 活性碳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。
63. (3) 真空壓力 20cm Hg 冷媒壓力相當於①0.271kg/cm<sup>2</sup> G②0.76kg/cm<sup>2</sup> G③0.271kg/cm<sup>2</sup> abs④0.76kg/cm<sup>2</sup> abs。
64. (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。
65. (4) 可交直流兩用之電器設備為①變壓器②感應電動機③日光燈④電熱器。
66. (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。
67. (1) 若壓縮機吐出管溫度為 60°C，飽和冷凝溫度為 40°C，液管出口溫為 36°C 則其過冷度為①4②16③20④24 °C。
68. (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。
69. (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。
70. (4) 10°C 之絕對溫度為①0②10③110④283 K。
71. (4) 8 小時工作環境中，其環境噪音不得超過①30②50③70④90 dBA。
72. (1) 往復式壓縮機排氣溫度過高原因為①冷卻水溫太高②油位太高③冷氣負荷太小④膨脹閥感溫棒鬆脫。
73. (2) 壓縮機發生潤滑不良是因為①轉數太高②汽缸溫度太高③低壓太高④低壓太低。
74. (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。
75. (4) 假設一冰水機組，其設計之回水溫度為 12°C，防凍開關裝於出水端，則其設定值應不低於①12②7③5④2 °C。
76. (1) 半密式往復式冰水主機之高壓安全釋氣閥應裝於①冷凝器上方②冷凝器下方③高壓液管上④壓縮機高壓端接口上。
77. (4) 下列何者非低溫裝置之吸入管保溫的目的？①防止結霜②防止吸入冷媒過熱③防止熱傳損失④增加冷媒過熱度。
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. (3) R-134a 冷媒於液體時呈①白②綠③無④灰 色。

80.(3) 風管之彎曲部份其曲率半徑在長邊之 1.5 倍以內時，需加裝①節氣門②分岐風片③導風片④  
防火風門。