

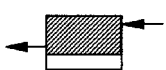
098 年度 00100 冷凍空調裝修乙級技術士技能檢定學科測試試題

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。

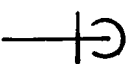
准考證號碼：

姓 名：

選擇題：

1. (3) 冰水流量開關應裝設在①冰水泵之入水端②冰水泵之出水處至冰水器之入口處③冰水器之出口端④只要在冰水管路中任何處皆可。
2. (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。
3. (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。
4. (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。
5. (2) 冷凝器選用可熔栓安全閥時，其熔點溫度按規定應①低②高③相等④無關 於高壓保護開關跳脫壓力之飽和溫度，以確保安全。
6. (1) 使用 R-22 之冰水主機，運轉中高壓錶為 14kg/cm² G (飽和溫度 40°C)，低壓錶為 4.5kg/cm² G (飽和溫度 2.5°C)，油壓錶為 8kg/cm² 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滿載正常運轉②冷媒稍為不足③冷媒過多④油壓偏低。
7. (3) 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高②低③相同④不一定。
8. (1) 濕球溫度一定，但乾球溫度明顯上升，會使氣冷式冷凝器之容量①降低②增大③不變④失效。
9. (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。
10. (4) 冷媒在液管中發生閃蒸(Flashing)，下列何者非其可能的原因？①過冷度過小②液管中之乾燥過濾器半堵③出液閥未全開④過冷度過大。
11. (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。
12. (1) 空調系統之啟動程序：1 啟動空調箱風車；2 啟動風扇及冷卻水泵；3 啟動冰水泵；4 啟動冰水機，正確步驟為：①1234②4321③4213④4123。
13. (2) 運轉中冷凝器之出水溫度一定比冷凝器之冷凝溫度①高②低③一樣④不一定。
14. (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。
15. (4) 往復式壓縮機油壓偏低之可能原因為①低壓過低②高低壓差太小③高壓太低④軸承磨損。
16. (1) 冷媒液管發生閃蒸(Flashing)時，可能使①蒸發壓力下降②蒸發壓力升高③冷凝壓力下降④冷凝壓力升高。
17. (1) 管路中因摩擦效應造成之損失稱為①全頭損②副頭損③管徑頭損④壁面頭損。
18. (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。
19. (1) 一般壓縮機分為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另一種新型式。
20. (2) 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冷媒過多②冷媒過少③冷氣機卸載運轉④冷卻水溫過高。
21. (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。
22. (2) 有三個房間欲控制相同的室溫，地板面積分別為 10m²、20m²、30m²，總風量為 40CMM，試問 30m² 的房間需分配多少 CMM①10②20③25④30。
23. (3) 3024 Kcal 的熱量等於①8000②10000③12000④14000 B.T.U。
24. (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。

25. (3) 若某冷凍系統以卡諾循環(Carnot Cycle)運轉，則當蒸發溫度為 7°C 時，冷凝溫度為 47°C 時，其 COP 為①1.14②5.71③7.00④8.00。
26. (2) 當 110V，600W 之電熱器，當電壓降為 100V 時，其消耗電力為①486②496③506④546 W。
27. (2) 一比流器其變流比為 200/5 安培，如一次電流為 140A，則其二次側電流為①0.7②3.5③4.5④5 A。
28. (3) 共沸冷媒的冷媒號碼為①3②4③5④6 開頭。
29. (4) 有一冰水器將 100 L/min 之 15°C 水冷卻為 9°C ，如冷媒之冷凍效果為 40 kcal/kg 時，所需要的冷媒循環量約為①15②90③600④900 kg/hr。
30. (3) 銀鋅主要成份之金屬是①銀、鐵②銀、鎳③銀、銅④銀、鋁。
31. (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。
32. (2) 皮氏管(Pitot Tube)之量測開口垂直空氣流上游方向(Up-Stream)所感受之壓力為①流速壓力②靜壓③總壓④差壓。
33. (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。
34. (2) 冰水機之防凍開關感測棒應裝置在①冰水器之回水管上②冰水器之出水管上③壓縮機之吸氣管上④壓縮機吐出管上。
35. (2) 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水管系統水壓降大於泵之額定揚程②水管系統水壓降小於泵之額定值揚程太多③泵初運轉時之特性④水管中之水過濾器堵塞。
36. (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。
37. (3) 當負荷降低，卸載裝置動作時，壓縮機馬達之運轉電流將隨之①升高②不變③降低④不一定。
38. (4) 冷凍循環系統探漏方式不包括何項①肥皂水泡沫檢漏法②檢漏器檢漏法③檢漏水槽浸泡檢視法④抽氣檢漏法。
39. (4) 下列何者非引起高壓過高之原因？①冷凝器太髒②冷卻水量不足③冷卻水塔風扇皮帶斷裂④冷媒量不足。
40. (3) 冷媒量不足時，會有的現象是①高壓壓力變高②低壓壓力變高③電流變小④電流變大。
41. (2) 非共沸冷媒不能用①液態②氣態③液氣共存態④飽和態 充灌冷媒。
42. (2) 四極，60Hz，之三相感應電動機，當其轉速為 1764rpm 時，其轉差率為多少%？①1.5②2③2.5④3。
43. (2) 冷凍櫃高壓錶所指示的是①蒸發器②冷凝器③膨脹閥④毛細管 的壓力。
44. (1) 空調水系統當有結垢傾向時，我們可發現水的 pH 值會①變大②變小③不變④不一定。
45. (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。
46. (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。
47. (4) 蒸發器出口裝置 U 型管之目的為①集留異物不使流入壓縮機②集留液冷媒③防止液壓縮④冷凍油容易回流。
48. (3) 非共沸冷媒的冷媒號碼為①2②3③4④5 開頭。
49. (4) R-134a 之冷凍機冷凝溫度為 40°C ，蒸發溫度為 -10°C ，此冷凍機之 COP 不可能超過①4.15②4.70③4.95④5.26。
50. (4) 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溫降②結露③結霜④溫升。
51. (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。

52. (2) 半密閉式壓縮機氣缸蓋過熱變色可能之原因為①冷凍油不足②高壓閥斷裂③低壓閥斷裂④活塞環斷裂。
53. (2) 感溫式膨脹閥之主要機能是①調節冷媒蒸發溫度②調節冷媒過熱度③調節冷媒吐出溫度④調節冷媒過冷度。
54. (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。
55. (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。
56. (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 $^{\circ}\text{C}$ 。
57. (4) 往復式冰水主機壓縮機之曲軸箱及潤滑油在運轉中發生異常低溫之可能原因為①冷媒不足②低負荷運轉③油加熱器失效④膨脹閥不良。
58. (3) 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：①1②2③4④6 條。
59. (3) 系統滿載時氣冷式冷凝器積留冷媒液體過多①冷卻效果越好②高壓降低③高壓升高④低壓降低。
60. (4) 空調箱裝置設有電熱器時，下列何者非其安全保護控制？①電熱器之過載保護器②氣流開關 (AirFlow Switch)③過熱開關④送風馬達過載保護器。
61. (2)  該符號代表水管①垂直上升②垂直下降③終止④以上皆非。
62. (4) 冷卻水塔排氣呈現白霧狀時①表示冷卻水過冷，應即關小②表示冷卻水太熱，應即開大③視其自然④表示排氣露點溫度高於周圍空氣之乾球溫度。
63. (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。
64. (2) 在定溫一大氣壓力下 400 公升之氧氣完全裝入內容積 10 公升之氧氣瓶，則其壓力約為：①4②40③400④4000 $\text{Kg/cm}^2 \text{ abs}$ 。
65. (3) 壓力定義為每單位平方公尺 (m^2) 承受 1 牛頓 (N) 的力，代表①1bar②1atm③1Pa④1torr。
66. (3) 相對濕度為 100% 時，乾濕球溫度計之指示為①乾球比濕球高②乾球比濕球低③兩者相等④兩者無關。
67. (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。
68. (1) 在一冷凍循環系統中，過熱氣體是出現在①壓縮機入口②冷凝器入口③膨脹閥入口④蒸發器入口。
69. (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 $^{\circ}\text{C}$ 。
70. (2) 氣冷式冷凝器通過的空氣流速為 3m/s ，入口空氣溫度 26°C ，出口空氣溫度 33°C ，其面積為 0.5m^2 ，空氣的比體積 $0.83\text{m}^3/\text{kg}$ ，比熱 0.24，試問冷凝器散熱量為多少 kcal/hr ？①14522②10930③242④228。
71. (3) R-134a 冷媒於液體時呈①白②綠③無④灰 色。
72. (2) 水配管系統，流速設計一般以①1 以下②1~3③3~6④6~10 m/s 為設計準則。
73. (4) 處理空調空間的揮發性有機氣體宜採用①電子集塵器②離心沉降③過濾網過濾④化學吸附。
74. (2) 使用 R-22 之冰水主機，運轉中高壓錶為 $12.5\text{kg/cm}^2 \text{ G}$ (飽和溫度 34°C)，低壓錶為 $3\text{kg/cm}^2 \text{ G}$ (飽和溫度 -7°C)，冰水出水溫度 8°C ，且壓縮機吸入口附近結霜，則屬①卸載正常運轉②壓縮機回流管濾篩半堵③冷凍油太髒④卸載器不良。
75. (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。
76. (1) 超低溫冷凍工程泛指在幾 $^{\circ}\text{C}$ 以下①-60②-30③-10④0。
77. (2) 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高②低③一樣④無

法比較。

78. (1) 常溫之下，那種氣體飽和壓力較高？①R-410A②R-134a③R-22④R-717。

79. (4) 10°C之絕對溫度為①0②10③110④283 K。

80. (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增加②減少③不變④不一定。