

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。

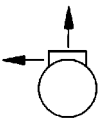
准考證號碼：

姓 名：

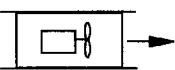
選擇題：

1. (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。
2. (2) 冷卻管路積有空氣時，冰水主機會發生①高壓過低②高壓過高③低壓過低④低壓過高。
3. (1) 感溫式膨脹閥廠設之過熱度為①5℃②8℃③10℃④15℃。
4. (4) 自動溫度開關、濕度開關、壓力開關、流量開關等若有 C、N.C 和 N.O 之接點者稱之為①D PST②DPDT③SPST④SPDT。
5. (1) 冷媒 R-134a 與 R-22 之膨脹閥①不可以②可以③不一定④視壓縮機種類 互相替代使用。
6. (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。
7. (4) 有一冰水器將 100 L/min 之 15℃ 水冷卻為 9℃，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。
8. (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。
9. (4) 家用除濕機自動停機控制器為①溫度開關②除霜開關③風壓開關④水箱浮球開關。
10. (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。
11. (4) 零 ODP 的冷媒系統的潤滑油是用①礦物油②機油③黃油④合成油。
12. (3) R-134a 冷媒於液體時呈①白②綠③無④灰 色。
13. (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。
14. (3) 一般除濕機的除濕過程是①冷卻②再熱③冷卻再熱④乾燥壓縮。
15. (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。
16. (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 較為理想。
17. (3) 鹵素檢漏燈檢漏時，遇鹵素冷媒呈①紅色②黃色③綠色④灰色。
18. (4) 水泵電流過大之可能原因有①水過濾器半堵②水流量太小③水關斷閥未全開④揚程過大。
19. (3) 密閉式壓縮機在低載運轉時，馬達冷卻效果會①增加②不變③減少④因溫度而異。
20. (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。
21. (2) 假使水管中之水過濾器(Strainer)嚴重堵塞，將造成水泵電動機①過載②電流下降③運轉電流不變④電流增減不定。
22. (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。
23. (3) 油壓開關之動作原理是①油壓②油壓與低壓之和③油壓與低壓之差④高壓與低壓之差 低於設定值時，經延遲後切斷控制電路。
24. (2) 渦卷式壓縮機之效率比往復式壓縮機①相同②良③差④不一定。
25. (2) 如果凝結器之散熱量為冷凍負荷之 1.25 倍，當負荷為 3000kcal/hr 而冷卻水進出水溫差為 5℃，則其冷卻水量為①1.25②12.5③30④150 LPM。
26. (1) 以防止感電事故為目的裝置漏電斷路者應採用①高感度高速型②高感度延時性③中感度高速型④中感度延時性。
27. (3) 真空壓力 20cm Hg 冷媒壓力相當於①0.271kg/cm² G②0.76kg/cm² G③0.271kg/cm² abs④0.

76kg/cm² abs。

28. (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。
29. (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。
30. (2) 過熱度太大時：①曲軸箱冷凍油黏度增加②排氣溫度上升③蒸發器負荷增加④冷媒比容變小。
31. (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。
32. (3) 物質完全不含熱量是在①0°F②0°C③0K④32K。
33. (2) 電動機通常使用狀態下，人體易接觸之可動部份，須安裝①電阻器②保護框或保護網③保險絲④電容器。
34. (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。
35. (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。
36. (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。
37. (1) 往復式壓縮氣缸內截面積 10cm²，衝程長 20cm，2 缸轉速 1000rpm，試問此壓縮機每小時之排氣量為多少？①24②0.4③0.2④0.1 m³/hr。
38. (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。
39. (1) 三相馬達之電源線斷一條時，若送上電源(ON)，則①馬達不轉②馬達會轉但起動電流較大③會反轉④以單相馬達之特性運轉。
40. (3) 若冷媒液管過冷度為 3°C，蒸發器之飽和蒸發溫度為 2°C，在蒸發器之出口溫度為 6°C，則其過熱度為①2②3③4④6 °C。
41. (3) 管路系統造成漩渦真空(Cavitation)主要因①管路水壓過高②管路水量過多③水泵吸入口過濾器太髒阻塞④水泵選用太小。
42. (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。
43. (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。
44. (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空氣過濾網堵塞②進風量過低③冷媒漏④冷媒量過多。
45. (2) 蒸發器盤管用比較小的風量吹出時，蒸發器入出口溫度差會①變大②變小③相等④不一定。
46. (1) 當送風量增加時，馬達容易有過負載現象(Overload)危險之風機是①前傾式②後傾式③翼截面式④軸流式。
47. (3) 膨脹閥的功能主要是在維持冷媒在蒸發器出口有一定的①溫度②壓力③過熱度④流量。
48. (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。
49. (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。
50. (2) 當 110V，600W 之電熱器，當電壓降為 100V 時，其消耗電力為①486②496③506④546 W。
51. (4) 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①9②200③360④540 kg/hr。
52. (3) 有一冰水機組使用 5kw 密閉型壓縮機，其冰水入口溫度為 10°C，出口溫度為 5°C，水量 50 ℓ/min 時，則其冷凝器散熱為①15000②30000③19300④50000 kcal/hr。
53. (4) 三相馬達 Y 型聯接時，電流為 25A 則其相電流為①7.3②14.4③15.6④25 安培。
54. (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。

55. (2) 空氣在風管內流動時其動壓為①全壓②全壓減靜壓③靜壓④全壓加靜壓。
56. (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。
57. (3) 往復式壓縮機運轉不停，可能原因為①冷卻水溫太低②油位太低③冷氣負荷太大④油壓太低。
58. (4) 往復式壓縮機，內調式卸載裝置無法加載之原因為①高壓太高②高壓太低③低壓太高④低壓太低。
59. (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。
60. (1) 冷凍系統維持過熱度是爲了：①保護壓縮機防止液壓縮②增加壓縮機的效率③減小冷媒的充填量④增加系統的性能係數。
61. (4) 冷凝器內銅管結冰破裂，可能的原因為①氣溫太低②防凍開關失效③低壓過低④以液態冷媒由冷凝器充填時冷卻水泵未開動。
62. (2) 溫度一定時，氣體之體積與壓力成反比即 $PV = \text{常數}$ ，此爲①道爾頓定律②波義耳定律③查理定律④氣體定律。
63. (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。
64. (3) 銀鋅主要成份之金屬是①銀、鐵②銀、鎳③銀、銅④銀、鋁。
65. (1) 真實狀況的蒸氣壓縮循環在冷凝器出口處，冷媒溫度及壓力比理想狀況①溫降、壓降②溫升、壓降③溫降、壓升④溫升、壓升。
66. (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。
67. (3) 非共沸冷媒的冷媒號碼爲①2②3③4④5 開頭。
68. (1) 使用 R-22 之冰水主機，運轉中高壓錶爲 $14\text{kg/cm}^2\text{G}$ (飽和溫度 40°C)，低壓錶爲 $4.5\text{kg/cm}^2\text{G}$ (飽和溫度 2.5°C)，油壓錶爲 $8\text{kg/cm}^2\text{G}$ ，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冷媒稍爲不足③冷媒過多④油壓偏低。
69. (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。
70. (2) 三相電壓量測每二相的電壓值爲， $221\text{V}/230\text{V}/227\text{V}$ ，試求不平衡電壓的百分比爲①2.1%②2.2%③2.3%④2.4%。
71. (3) 若某冷凍系統以卡諾循環(Carnot Cycle)運轉，則當蒸發溫度爲 7°C 時，冷凝溫度爲 47°C 時，其 COP 爲①1.14②5.71③7.00④8.00。
72. (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。
73. (1) 迴轉式壓縮機應用於①小容量②中~大容量③中容量④小~大容量 冷凍系統。
74. (4) 箱型冷氣機運轉時，高低壓均偏低是因爲①壓縮不良②吐出閥破裂③膨脹閥固定不良④冷媒不足。
75. (3) 皮氏管(Pitot Tube)之量測開口面向空氣流上游方向(Up-Stream)所感受之壓力爲①流速壓力②靜壓③總壓④差壓。
76. (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頂開高壓閥片③壓住低壓閥片④壓住高壓閥片。
77. (1) 依據公共工程製圖標準圖例，「」符號表示①軸流式風機②離心式風機③壁式通風機④屋頂通風機。
78. (3) 有一冷凍機每一公制冷凍噸約需 0.8kW 動力，茲有 100000kcal/hr 之冷凍能力，其所需之動力約爲①27②26③24④20 kW。

79. (1) 密閉型壓縮機內部溫度開關動作，可能原因為①冷媒不足②液壓縮③吸入閥破裂④電流不足。
80. (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。