

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：

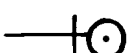
姓 名：

選擇題：

1. (3) 冷媒壓縮機之油壓是指①油泵之吐出壓力②高壓與低壓之差③油泵吐出壓力與低壓之差④油泵吐出壓力與高壓公差。
2. (4) 當空氣中之濕球溫度與乾球溫度相同時，則其相對濕度為①0%②50%③75%④100%。
3. (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。
4. (4) 具有酸氣之工作場所之廢氣排氣管宜採用①銅管②鍍鋅鐵管③鋼管④塑膠管 裝置。
5. (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。
6. (4) 下列何者非引起油壓過低的原因有？①油溫過低②失油③軸承磨損④黏度太高。
7. (4) 冷凍系統裝油分離器之目的為①防止冷凍油溶在冷媒中②防止冷凍油在凝結器內不回流③增加壓縮機潤滑效果④系統中之冷凍油分離送回壓縮機。
8. (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。
9. (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。
10. (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。
11. (2) 有一房間 40m² 具有 3000kcal/hr 的空調負荷，房間溫度 24℃與出風口溫度 18℃，空氣比熱 0.24kcal/kg℃，比體積 0.82m³/kg 試問供風量為多少 CMM①13.2②28.5③171.8④792.5。
12. (2) 冰水機組之冷媒系統內有空氣時應由①壓縮機②冷凝器③蒸發器④出液閥。
13. (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。
14. (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。
15. (1) 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蒸發器熱阻力減少②蒸發壓力升高③風量增加④蒸發壓力降低。
16. (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。
17. (3) 氣冷式冷凝器之盤管之冷凝能力與①風量②乾球溫度③風量與乾球溫度④濕球溫度 有關。
18. (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。
19. (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。
20. (2) 三相電壓量測每二相的電壓值為，221V/230V/227V，試求不平衡電壓的百分比為①2.1%②2.2%③2.3%④2.4%。
21. (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。
22. (1) 冷卻水污垢係數增加時，則平均壓縮機力將①增加②減少③增減不定④視壓縮機重而定。
23. (1) 熵的單位是①Kcal/kgK②Kcal/kg℃③Kcal/kg④Kcal/hr。
24. (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。
25. (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。

26. (1) 使用 R-22 之冰水主機，運轉中高壓錶為 $14\text{kg/cm}^2\text{G}$ （飽和溫度 40°C ），低壓錶為 $4.5\text{kg/cm}^2\text{G}$ （飽和溫度 2.5°C ），油壓錶為 $8\text{kg/cm}^2\text{G}$ ，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冷媒稍為不足③冷媒過多④油壓偏低。
27. (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。
28. (1) 水冷式冰水機組裝設冷卻水調節閥，其壓力控制方式係利用①高壓壓力②低壓壓力③油壓壓力④高低壓差作為此調節閥之動作壓力。
29. (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。
30. (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。
31. (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。
32. (1) 感溫式膨脹閥廠設之過熱度為① 5°C ② 8°C ③ 10°C ④ 15°C 。
33. (2) 30kW 之電熱器其熱量為①30②25800③30000④360000 kcal/hr。
34. (4) 人員觸電若未脫離帶電部份應先①將其拉開②叫救護車③施行心臟按摩及人工呼吸④隔離電源。
35. (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。
36. (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。
37. (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。
38. (2) 使用 R-22，額定容量 100USRT 之冰水主機，運轉中測得冰水流量為 $1.2\text{m}^3/\text{min}$ ，進水溫度為 11°C ，出水溫度為 7°C ，則冰水器之實際容量為①80②95③100④120 USRT。
39. (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。
40. (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。
41. (3) 往復式壓縮機外調式卸載裝置之溫度感測器應裝於①冷凝器入水口②冷凝器出水口③冰水器入水口④冰水器出水口處。
42. (1) 維護消耗性的過濾網，下列何者敘述錯誤①不需考慮安裝的前後方向性②吸附過多灰塵會使通過空氣減速③吸附過多灰塵會使通過空氣方向改變④壓降太大時就需更換。
43. (4) 冷凍空調系統不需加以保溫者為①冰水管②回風管③送風管④冷卻水管。
44. (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。
45. (2) 若冰水器進水溫度 16°C ，出水溫度 8°C ，可能原因為①冰水流量過大②冰水流量過小③冷卻水流量過大④冷卻水流量過小。
46. (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。
47. (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。
48. (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。
49. (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。
50. (4) 往復式壓縮機油壓無法建立，可能之原因為①壓縮機反轉②冰水溫度過低③冰水溫度過高④油溫過低。
51. (3) 冷凍機之吸入管①管徑越大越好，可減少阻力②由過熱度決定長度③由流速決定管徑④在壓縮機附近做 U 型彎。

52. (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。
53. (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。
54. (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。
55. (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。
56. (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。
57. (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。
58. (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。
59. (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 Kg/cm^2 。
60. (2) 非共沸冷媒在蒸發器的末端溫度會①下降②上升③不變④增減不定。
61. (1) 評斷一個冷凍系統效率是依系統的①C.O.P 值②蒸發潛熱③冷凍能力④軸馬力 大小判定。
62. (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。
63. (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。
64. (4) 理想狀況下，蒸發器中冷媒的變化係按①等熵等焓②等濕等溫③等焓等壓④等壓等溫 狀態蒸發。
65. (2) 冷凍系統二次冷媒的熱交換是利用①蒸發②顯熱③潛熱④總熱 之變化。
66. (3) 說明熱量是從高溫物體傳向低溫物體是熱力學①第○定律②第一定律③第二定律④第三定律。
67. (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。
68. (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。
69. (4) 不燃性之保溫材料是①普利龍②PE 發泡體③PU 發泡體④玻璃棉。
70. (3) 某用戶使用窗型冷氣機，其使用電力為 2kW，每日使用滿載 10 小時，則一個月(30 天)計用電為①240②480③600④780 度。
71. (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。
72. (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。
73. (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。
74. (2) 冷凝器散出的熱量比蒸發器吸收之熱量①小②大③相等④不一定。
75. (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。
76. (3) 較佳效果的冷媒不應該具備以下何種特性①蒸發溫度低②凝固點低③臨界溫度低④比容低。
77. (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 $^\circ\text{C}$ 。
78. (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。
79. (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。
80. (1)  該符號代表水管①垂直上升②垂直下降③終止④彎曲下降。