

100 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) 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。
2. (3) 下列何者不是冷媒應具備之基本特性①壓縮過程保持氣態②黏滯性低③比容積大④潛熱值大。
3. (4) 何種原因不影響冷凍系統中水垢之形成①水溫②水質③污染④冷媒。
4. (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。
5. (1) 壓縮機發生液壓縮原因是①負荷急劇變化②電壓急劇變化③冷卻水急劇變化④管路阻塞。
6. (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。
7. (4) 往復式壓縮機啓動頻繁原因為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。
8. (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。
9. (1) R-134a 冷媒的「a」所代表的意義為①單一成份冷媒②顯熱大小③比熱大小④焓值大小。
10. (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。
11. (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。
12. (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。
13. (4) 假設一冰水機組，其設計之回水溫度為 12℃，防凍開關裝於出水端，則其設定值應不低於①12②7③5④2 °C。
14. (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。
15. (2) 有一房間 40m<sup>2</sup> 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 0.82m<sup>3</sup>/kg 試問供風量為多少 CMM①13.2②28.5③171.8④792.5。
16. (4) 冬季受太陽照射之玻璃邊仍會感受一股熱存在，係靠何種熱之傳遞？①傳導熱②放熱效應③對流熱④輻射熱。
17. (3) 3024 Kcal 的熱量等於①8000②10000③12000④14000 B.T.U。
18. (1) 水冷式、氣冷式兩種箱型空調機，哪一種保護開關設定值是不相同的？①高壓開關②過熱保護器③油壓開關④低壓開關。
19. (3) 物質完全不含熱量是在①0°F②0°C③0K④32K。
20. (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。
21. (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。
22. (2) 同體積的容器，分裝相同的乾空氣其壓力分別為 30Pa、60Pa，在溫度不變下，將二容器相連接平衡後，每一容器壓力為①90Pa②45Pa③60Pa④30Pa。
23. (3) 皮氏管(Pitot Tube)之量測開口面向空氣流上游方向(Up-Stream)所感受之壓力為①流速壓力②靜壓③總壓④差壓。
24. (1) 可自動控制冰水主機啓停之裝置為①冰水溫度開關②高壓開關③低壓開關④防凍開關。
25. (2) 為確保冰水流量平衡，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。

26. (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。
27. (3) 下列那一種裝置受高溫會使系統釋放壓力①出液閥②洩壓閥③溶栓④排氣閥。
28. (2) 塑膠管插入連接之深度約為管外徑之①0.5②1③2④3 倍長。
29. (2) 選擇回流管管徑的大小，是以系統最大負荷與①平均負荷②最小的冷媒速度③最大的冷媒速度④過熱度來決定。
30. (2) 液氣分離(Accumulator)之主要功能為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。
31. (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。
32. (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。
33. (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。
34. (4) 氣冷式的往復式冰水主機在運轉中，過熱度及過冷度同時增加其可能原因為①冷媒洩漏②負荷增加③負荷減少④膨脹閥半堵。
35. (2) 一個人體重 60kg 於室內從事輕作業，其發熱量約為多少 kcal/hr①50②200③400④800。
36. (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。
37. (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。
38. (1) 流量開關(Flow Switch)一般應裝於①冰水管上②冷媒回流管上③補給水管④空調箱進水管。
39. (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。
40. (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。
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. (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。
43. (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。
44. (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。
45. (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。
46. (3) 可正逆向任意迴轉使用之壓縮機為①迴轉式②螺旋式③往復式④離心式。
47. (1) 在理想冷凍循環圖中，等熵過程是發生在下列何種設備①壓縮機②冷凝器③膨脹閥④蒸發器。
48. (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。
49. (1) 冷凍系統維持過熱度是為了：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。
50. (3) 塑膠管連接時，管口加熱之溫度約為①50②100③130④160 °C。
51. (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。
52. (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。
53. (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。
54. (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。
55. (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。
56. (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。
57. (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。
58. (3) R-134a 冷媒於液體時呈①白②綠③無④灰 色。
59. (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。
60. (3) 由空氣線圖解析，如經純加熱過程時，其變化過程前之露點溫度較變化後為①高②低③相同④不一定。
61. (3) 使用感溫式膨脹閥之冷媒循環系統若發生液壓縮其可能原因為①冷媒充填過量②冷媒充填量過少③壓縮機卸載④膨脹閥感溫筒漏氣。
62. (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。
63. (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。
64. (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。
65. (1) 一般低速風管，風管內之設計風速不大於①12.5②15③20④30 m/sec 以上。
66. (2) 利用 Y - Δ 啓動鼠籠式的三相感應馬達，可將啓動電流降低為全壓啓動方式的幾分之幾？① $\sqrt{2}/3$ ② $1/3$ ③ $\sqrt{3}/2$ ④ $1/\sqrt{3}$ 。
67. (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。
68. (2) 高樓冰水系統逆止閥應裝置在①泵吸入端②泵吐出端③空調箱進口端④冷卻水塔進口端。
69. (1) 有三個房間欲控制相同的室溫，地面積分別為 10m<sup>2</sup>、20m<sup>2</sup>、30m<sup>2</sup> 總風量為 40CMS 試問 30m<sup>2</sup> 的房間出風口面積為多少 m<sup>2</sup> (風速 3.5m/s)：①5.7②2.8③1.9④0.47。
70. (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。
71. (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，其所需之動力約為①27②26③24④20 kW。
72. (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。
73. (1) 為安全起見氟系冷媒冷凝器的安全閥出口應①配管至屋外②配管至低壓③配管至機房內排水溝④不需配管。
74. (1) 抽真空時，如發生停電應立即①關閉複合壓力錶閥門，並關掉真空泵②等待電力公司供電③只關掉真空泵就可以④不必理會，等再來電時讓真空泵自動開動。
75. (4) 電冰箱板式蒸發器破裂，應使用何種銲接補漏①電銲②銀銲③銅銲④鉛銲。
76. (4) 若往復式壓縮機之吐出管溫度為 40℃，係因壓縮機①過載運轉②卸載運轉③正常運轉④液壓縮運轉。
77. (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。
78. (2) 窗型冷氣機若選擇開關在送風位置時，其壓縮機①照常運轉②停止運轉③送風馬達停止④全部停止。
79. (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。

80. (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。