

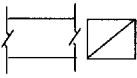
099 年度 00100 冷凍空調裝修乙級技術士技能檢定學科測試試題

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。

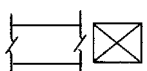
准考證號碼：

姓 名：

選擇題：

1. (1) 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。
2. (3) 大氣乾球溫度不變，乾濕球溫差越大，冷卻水塔之散熱效果①越差②一樣③越好④不一定。
3. (2) 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。
4. (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。
5. (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。
6. (1) 燒銲銅管時充填氮氣的目的是①防止氧化②增加銲接速度③防止過熱④防止沙孔。
7. (1) 冷媒在液管中發生閃變時會使冷凍能力①降低②不變③增加④兩者不相關。
8. (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。
9. (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。
10. (3) 3024 Kcal 的熱量等於①8000②10000③12000④14000 B.T.U。
11. (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。
12. (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。
13. (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。
14. (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。
15. (4) 空調箱如果過濾網太髒，將產生①送風量不變②冷氣容量不變③電動機電流增加④電動機電流下降。
16. (1) 一般低速風管，風管內之設計風速不大於①12.5②15③20④30 m/sec 以上。
17. (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%。
18. (3) 某冷凍裝置之冷凍負荷為 15000kcal/hr，全密閉壓縮機輸入功率為 3.75kw，冷凝器入口之水溫為 32°C，冷卻水量為 60L/min 時，出口水溫約為①35②36③37④38 °C。
19. (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。
20. (3) 毛細管冷媒系統，壓縮機吸入管結霜是因①氣溫太高②吸入壓力太低③冷媒太多④冷媒太少。
21. (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。
22. (4) 加熱時會造成①絕對濕度增加②絕對濕度減少③相對濕度增加④相對濕度減少。
23. (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。
24. (2) 當 110V，600W 之電熱器，當電壓降為 100V 時，其消耗電力為①486②496③506④546 W。
25. (3) 下列何者非熱氣旁通的目的①蒸發器除霜②防止吸氣壓力過低③控制冷媒蒸發溫度④防止液態冷媒進入壓縮機。
26. (2) 在中央空調往復式冰水主機冷媒系統中，如以氣態充填冷媒時，壓縮機上工作閥的位置應①

順時針方向關至前位②置放在中位③反時針方向退至後位④與位置無關。

27. (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。
28. (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。
29. (2) 冷媒回流之過熱度增加是因為①膨脹閥開度太大②膨脹閥開度太小冷凍負荷增加③壓縮機卸載④冷卻水減少。
30. (2) 在相同的常溫下，那一種冷媒的飽和壓力最高①R-134a②R-507A③R-23④R-408A。
31. (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。
32. (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。
33. (2) 30kW 之電熱器其熱量為①30②25800③30000④360000 kcal/hr。
34. (2) 塑膠管插入連接之深度約為管外徑之①0.5②1③2④3 倍長。
35. (4) 下列何者非引起密閉壓縮機馬達過熱的原因？①冷媒太少②膨脹閥不良③開停動作太頻繁④冷媒太多。
36. (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。
37. (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。
38. (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。
39. (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。
40. (3) 含有水份之乾燥器冷凍系統檢修抽真空時，乾燥過濾器外殼呈①週圍溫度相同②比週圍溫度高③比週圍溫度低④不一定。
41. (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。
42. (1) 冷凍負荷 200kW，欲使冰水維持在 7°C 進，12°C 出，則所需的冰水流量為①9.55②20③23.87④40 l/s。
43. (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。
44. (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。
45. (1) 冷凍系統內冷媒充填太少時，其現象為①高壓壓力過低、低壓壓力過低②高壓壓力過高、低壓壓力過低③高壓壓力過低、低壓壓力過高④高壓壓力過高、低壓壓力過高 的現象。
46. (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。
47. (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。
48. (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。
49. (3) 在理想冷凍循環圖中，等焓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。
50. (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。
51. (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回收冷凍油輪回壓縮機。
52. (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。

53. (2) 蒸發壓力太低的可能原因是①蒸發器負載太大②膨脹閥失靈③壓縮機之吸氣閥片破裂④冷媒過多。
54. (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。
55. (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。
56. (1) 理想冷媒之特性，下列何者為非？①單位質量潛熱值低②ODP 值為零③比體積要小④GWP 值為零。
57. (1) 下列何者非冷凍油之作用①稀釋②潤滑③密封④散熱。
58. (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。
59. (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。
60. (4) 半密式往復式冰水主機之高壓開關應裝接自於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。
61. (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。
62. (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。
63. (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。
64. (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。
65. (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。
66. (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。
67. (4) 下列何者非冰水主機引起低壓過低的原因？①高壓過低②冷媒漏③冷媒乾燥過濾器半堵塞④系統有不凝結氣體。
68. (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。
69. (1) 若壓縮機吐出管溫度為 60℃，飽和冷凝溫度為 40℃，液管出口溫為 36℃則其過冷度為①4②16③20④24 ℃。
70. (4) 水管內流速增加一倍時，其阻力將為原來之①1②2③3④4 倍。
71. (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 Kg/cm² abs。
72. (3) 馬達裝置啓動電容器的目的是①降低啓動電流②降低運轉電流③產生轉矩幫助啓動④使運轉圓滑。
73. (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。
74. (2) 一般系統處理所用之乾燥空氣，要求其露點溫度需在何者最適當？①-20②-40③-60④-80 ℃。
75. (2) 空調系統之停車程序：1 停止冰水機；2 停止冰水泵；3 停止風扇及冷卻水泵；4 停止空調箱風車，正確步驟為：①2134②1234③3142④2143。
76. (3) 卸載起動的设计是為了①增加起動轉矩②增加功率因數③降低起動電流④降低運轉電流。
77. (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。
78. (1) 有三個房間欲控制相同的室溫，地面積分別為 10m²、20m²、30m² 總風量為 40CMS 試問 30m² 的房間出風口面積為多少 m² (風速 3.5m/s)：①5.7②2.8③1.9④0.47。

79. (1) 往復式壓縮機之排氣量與其轉速成①正比②反比③平方正比④平方反比。

80. (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。