

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) 低壓絕緣 PVC 電線之最高容許溫度為①75②90③60④80 °C。
2. (4) 往復式冰水主機在冰水器入口處之溫度開關應為①油溫保護開關②馬達過熱開關③防凍開關④冰水溫度控制開關。
3. (1) 冷媒系統中，若冷媒經乾燥過濾器後溫度顯著下降，即表示①乾燥過濾器太髒②冷媒太多③有不凝氣體④冷媒太少。
4. (1) 風管之彎曲部份其曲率半徑在長邊之 1.5 倍以內時，需加裝①導風片②防火風門③分岐風片④節氣門。
5. (4) 在正常氣溫與同樣耗電量之下，熱泵的加熱能力與電熱器的加熱能力比較時：①相等②因電熱器種類而異③熱泵比電熱器低④熱泵比電熱器高。
6. (2) 在空調負荷估算，以下那一類有潛熱產生①電熱器②人體③電動機④照明。
7. (4) 真空壓力 20cm Hg 冷媒壓力相當於①0.271kg/cm² G②0.76kg/cm² abs③0.76kg/cm² G④0.271kg/cm² abs。
8. (4) 在相同的常溫下，那一種冷媒的飽和壓力最低①R-500②R-409A③R-134a④R-123。
9. (2) 有一 4 極馬達，頻率 50 週，則其同步轉速為①1400②1500③1600④1200 rpm。
10. (4) 依據公共工程製圖標準圖例，「」符號表示①圓形回風管②方形送風管③圓形送風管④方形回風管。
11. (1) 管路中因摩擦效應造成之損失稱為①全頭損②壁面頭損③副頭損④管徑頭損。
12. (4) 控制冷卻水的綠藻和細菌的生長的氯濃度為①0.9~1.2②大於 1.2③小於 0.1④0.3~0.6 ppm。
13. (3) 電冰箱中乾燥過濾器前後有明顯溫度差，係表示：①系統有空氣②冷媒太多③乾燥過濾器部份堵塞④冷媒太少。
14. (2) 半密式往復式冰水主機之高壓開關應裝接自於①高壓液管上②壓縮機高壓端接口上③冷凝器下方④冷凝器上方。
15. (3) 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冷凍油容易回流④防止液壓縮。
16. (3) 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、壓升②溫升、壓升③溫降、壓降④溫升、壓降。
17. (1) 若將冷媒系統中之毛細管在檢修時切短，則其過熱度會①減少②保持不變③發生追逐現象④增加。
18. (3) 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吸氣管上方②排氣管位置③冰水器進水管上④冰水器出水管上。
19. (4) 巴士空調機(Bus Cooler)主要的動力來源為①發電機②電瓶③電動機④柴油引擎。
20. (2) 兩種冷媒同重量混合時，冷媒編號最後為①C②A③D④B。
21. (3) 控制開關若為單極雙投，代號為①DPST②SPST③SPDT④DPDT。
22. (1) 箱型冷氣機在輕負載時，卸載之方式一般為①啓停(ON-OFF)方式②限制冷媒流量③頂開排氣閥④熱氣旁通。
23. (3) 1bar 等於①1MPa②1Pa③100KPa④1KPa。

24. (1) 風管系統送風量 $6000\text{m}^3/\text{hr}$ ，風速 $6\text{m}/\text{sec}$ 時摩擦損失為 $0.08\text{mmAq}/\text{m}$ ，若風量改變為 $3000\text{m}^3/\text{hr}$ 時其風速為 ①3 ②9 ③1 ④6 m/sec 。
25. (4) 箱型冷氣機回流管結霜可能原因 ①冷媒量過多 ②冷媒量不足 ③負荷量過多 ④負荷量過少。
26. (4) 往復式壓縮機之排氣溫度過高時，易產生 ①液壓縮 ②過冷度增加 ③鍍銅 ④積碳。
27. (3) 冰水機之防凍開關感測棒應裝置在 ①壓縮機吐出管上 ②冰水器之回水管上 ③冰水器之出水管上 ④壓縮機之吸氣管上。
28. (2) 冷媒液管發生閃蒸(Flashling)時，可能使 ①冷凝壓力下降 ②蒸發壓力下降 ③冷凝壓力升高 ④蒸發壓力升高。
29. (3) 加壓於一定質量之氣體則 ①體積膨脹溫度不變 ②體積溫度均上升 ③體積減小溫度上升 ④體積減小溫度下降。
30. (2) 所謂過熱(Super heat)及過冷(Subcooling)現象，是屬於 ①昇華變化 ②顯熱變化 ③相態變化 ④潛熱變化。
31. (4) 箱型冷氣機運轉時，低壓過高是因為 ①負載太低 ②冷卻器結霜 ③過濾器堵塞 ④吸入閥破裂。
32. (3) 在理想冷凍循環圖中，等熵過程是發生在下列何種設備 ①膨脹閥 ②蒸發器 ③壓縮機 ④冷凝器。
33. (2) 使用 R-22 冷媒之氣冷式箱型空調機，其高壓開關壓力設定值，大約是 ①22 ②28 ③16 ④19 kg/cm^2 。
34. (1) 要增加蒸發器的冷凍效果 ①增加過冷度 ②降低回流管溫度 ③降低蒸發溫度 ④減少過冷度。
35. (3) 冷凍系統二次冷媒的熱交換是利用 ①潛熱 ②總熱 ③顯熱 ④蒸發 之變化。
36. (1) 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低 ②高 ③無法比較 ④一樣。
37. (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、低壓壓力過高 ③高壓壓力過高、低壓壓力過低 ④高壓壓力過低、低壓壓力過高 的現象。
38. (4) 冷媒系統中，下列何種原因不會產生高壓過高？ ①冷凝器之冷卻管結垢 ②冷媒系統內有不凝結氣體 ③冷媒充填過量 ④負荷太高。
39. (1) 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降低 ②不變 ③不一定 ④升高。
40. (4) 非共沸冷媒不能用 ①液態 ②飽和態 ③液氣共存態 ④氣態 充灌冷媒。
41. (1) 往復式壓縮氣缸內截面積 10cm^2 ，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？ ①24 ②0.4 ③0.2 ④0.1 m^3/hr 。
42. (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： ①4 ②40 ③400 ④4000 $\text{Kg}/\text{cm}^2 \text{ abs}$ 。
43. (1) 將銅管做退火處理是為了 ①方便擴管 ②方便銲接 ③防止生銅綠 ④加強銅管材質。
44. (4) 冰水管路積有空氣時，冰水主機發生 ①高壓過高 ②高壓過低 ③低壓過高 ④低壓過低。
45. (3) 某冷凍機正常運轉時，高壓表壓力為 $14\text{Kg}/\text{cm}^2$ ，壓縮比為 15，則其低壓錶壓力為 ①-1 ②2 ③0 ④1 Kg/cm^2 。
46. (3) 有一冰水器將 $100\text{L}/\text{min}$ 之 15°C 水冷卻為 9°C ，如冷媒之冷凍效果為 $40\text{kcal}/\text{kg}$ 時，所需要的冷媒循環量約為 ①90 ②15 ③900 ④600 kg/hr 。
47. (3) 家用除濕機除濕過程的空氣是 ①先經冷凝器再經蒸發器 ②經冷凝器加溫除濕 ③先經蒸發器再經冷凝器 ④經蒸發器降溫除濕。
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 ①0Hz ②20KHz ③1KHz ④500Hz。
49. (3) 非冷卻水塔補給水之目的是補給 ①蒸發的水量 ②噴散飛濺流失之水量 ③膨脹水箱 ④溢流量。
50. (2) 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 ①4.15 ②5.26 ③4.70 ④4.95。

51. (2) 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不變②降低③增大④失效。
52. (4) 關於三相壓縮機 Y-Y 起動，下列敘述何者錯誤：①降低起動電流②一繞組起動後另一繞組接入並聯運轉③起動轉矩減少④適用於高載下啓動。
53. (1) 下列何者不會是冷凍空調系統中水分的來源？①外界空氣由系統高壓側滲入②冷凍油乾燥不完全③抽真空時乾燥不完全④冷媒中的水分。
54. (2) 攝氏溫度差為 25℃，如換算為華氏溫度時應為①13②45③77④50 °F。
55. (2) 銀鋅劑會腐蝕銅管，故鋅完之工作物表面①用空氣吹乾②用溫水液洗淨③抹拭黃油④塗上亮光漆。
56. (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。
57. (1) 依據公共工程製圖標準圖例，「」符號表示①控制閥②旋塞閥③浮球閥④安全閥。
58. (2) 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過熱度③壓力④流量。
59. (4) 下列何者非容積式之壓縮機？①往復式②渦卷式③螺旋式④離心式。
60. (4) 有一冷凍機每一公制冷凍噸約需 0.8KW，現有 166,000Kcal/hr 冷凍能力之冷凍機其所需要動力約為多少 KW①30②60③50④40。
61. (4) 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①8.9②2.21③1.76④2.01 kcal/W · hr。
62. (4) 濕球溫度一定，但乾球溫度明顯上升，會使冷卻水塔之容量①失效②增大③降低④不變。
63. (1) 當 110V，600W 之電熱器，當電壓降為 100V 時，其消耗電力為①496②546③506④486 W。
64. (4) 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%②2.4%③2.3%④2.2%。
65. (3) 冷媒回流之過熱度增加是因為①壓縮機卸載②冷卻水減少③膨脹閥開度太小冷凍負荷增加④膨脹閥開度太大。
66. (2) 一般轎車冷氣高壓過高之可能原因為①電磁離合器斷線②散熱風扇馬達故障③溫度開關損壞④電磁離合器打滑損壞。
67. (2) 冷媒 R-134a 與 R-22 之膨脹閥①可以②不可以③不一定④視壓縮機種類 互相替代使用。
68. (4) 壓縮機發生潤滑不良是因為①低壓太低②低壓太高③轉數太高④汽缸溫度太高。
69. (3) 箱型冷氣機之可熔栓是裝置在①壓縮機②毛細管③冷凝器④蒸發器。
70. (2) 可自動控制冰水主機啓停之裝置為①防凍開關②冰水溫度開關③低壓開關④高壓開關。
71. (3) 高壓閥片不緊閉，可能會使①吐出壓力升高②吐出壓力降低吸入壓力降低③吸入壓力升高吐出壓力降低④吸入壓力降低。
72. (2) 冷媒充填過多會使壓縮機負載電流①不變②升高③降低④不穩定。
73. (3) 蒸發壓力太低的可能原因是①壓縮機之吸氣閥片破裂②冷媒過多③膨脹閥失靈④蒸發器負載太大。
74. (2) 壓縮機停機時，冷凍油應維持在①85②50③20④75 °C，以免冷媒溶入油內。
75. (1) 蒸發器結霜時低壓壓力會①下降②上升③忽高忽低④不變。
76. (2) 下列那一段管路溫度最低①吐出管②膨脹閥至蒸發間之液管③回流管④高壓液管。
77. (1) 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①2②7③12④5 °C。
78. (1) 下列何者非低溫裝置之吸入管保溫的目的？①增加冷媒過熱度②防止結霜③防止吸入冷媒過熱④防止熱傳損失。
79. (3) 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檢漏水槽浸泡檢視法③抽氣檢漏法④檢漏器檢漏法。

80. (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不一定②變小③相等④變大。