

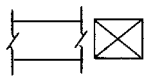

098 年度 00100 冷凍空調裝修乙級技術士技能檢定學科測試試題

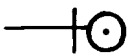
本試卷有選擇題 80 題，每題 1.25 分，皆為單選選擇題，測試時間為 100 分鐘，請在答案卡上作答，答錯不倒扣；未作答者，不予計分。

准考證號碼：

姓 名：

選擇題：

1. (2) 冰水主機之防凍開關應置於何處①冰水入口②冰水出口③冷卻水入口④冷卻水出口。
2. (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。
3. (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。
4. (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。
5. (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 1.2m³/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。
6. (2) 非共沸冷媒系統如果要補充少量冷媒時，應由①高壓儲液器②低壓儲液器③高壓吐氣管④低壓吸氣管 以液態補充冷媒。
7. (3) 使用 R-22 冷媒之水冷式冷凝器，若運轉中進水溫度 27°C，出水溫度 29°C，高壓壓力 16.5kg/cm² G（冷媒飽和溫度為 45°C）則①低負載運轉中②冷卻水濾篩太髒③冷凝器太髒需清洗④屬正常運轉。
8. (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。
9. (2) 某一出風口之有效截面積是 0.1m²，測定之平均風速是 10m/min，則其風量應為①0.1②1③10④100 CMM。
10. (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。
11. (1) 使用 R-22 之冰水主機，運轉中高壓錶為 14kg/cm² G（飽和溫度 40°C），低壓錶為 4.5kg/cm² G（飽和溫度 2.5°C），油壓錶為 8kg/cm² 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。
12. (2) 冷凍油積存蒸發盤管內，無法回到壓縮機之可能原因有①回流管太小②回流管太大③蒸發溫度太高④風量太大。
13. (3) R-134a 冷媒於液體時呈①白②綠③無④灰 色。
14. (2) 冷媒 R-22 在大氣壓力下，其蒸發溫度約為①-29.8②-40.75③-50.75④-60.8 °C。
15. (3) 系統內有不冷凝氣體存在時①油視窗有氣泡②冷媒視窗有氣泡③高壓壓力比冷凝溫度之飽和壓力為高④高壓偏低。
16. (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°C，則其冷卻水量為①1.25②12.5③30④150 LPM。
17. (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。
18. (4) 一般乙炔筒之工作壓力，應調整為①1.5~2.0②1.0~1.5③0.5~1.0④0.2~0.5 kg/cm² G。
19. (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安全閥④浮球閥。
20. (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。
21. (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祇關掉真空泵就可以④不必理會，等再來電時讓真空泵自動開動。

22. (2) 密閉式配管系統之水泵淨高揚程為①接膨脹水箱之高度②0③水泵之高度④熱交換器之高度。
23. (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。
24. (4) 半密式往復式冰水主機之低壓開關應裝接自於①蒸發器上方②蒸發器下方③回流管上④壓縮機低壓端接口上。
25. (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。
26. (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。
27. (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。
28. (4) 往復式壓縮機啟動頻繁原因為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。
29. (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。
30. (3) 空調箱之濕度控制係採用①乾球溫度開關②濕球溫度開關③相對濕度開關④絕對濕度開關來控制。
31. (1) 等質線又稱①乾度線②濕球線③乾球線④飽和線。
32. (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。
33. (2) 三相感應電動機以 Y- Δ 啟動時，其啟動轉矩為全電壓啟動時之① $1/\sqrt{3}$ ② $1/3$ ③ $\sqrt{3}/2$ ④ $\sqrt{3}$ 。
34. (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。
35. (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。
36. (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。
37. (1) 下列那一種冷媒是由 R-125，R-143a 組合而成的共沸冷媒，用來替代 R-502①R-507A②R-408A③R-407A④R-409A。
38. (1) 低壓跳脫可能原因①空調箱風車反轉②冷媒太多③過熱度太小④過冷度太大。
39. (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。
40. (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。
41. (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。
42. (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。
43. (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。
44. (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。
45. (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。
46. (2) 在一冷凍循環系統中，過冷液體是出現在①壓縮機出口②冷凝器出口③膨脹閥出口④蒸發器出口。
47. (2) 加壓於一定質量之氣體則①體積溫度均上升②體積減小溫度上升③體積膨脹溫度不變④體積減小溫度下降。
48. (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。
49. (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。
50. (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。
51. (3) 物質完全不含熱量是在①0°F②0°C③0K④32K。

52. (1) 燒燬的壓縮機冷凍油通常呈現什麼狀態？①酸化有強烈的刺鼻味②鹼化無味③冷凍油乳化狀④冷凍油黏度變小。
53. (4) 最適用於大風量，低靜壓場合之風機為①前傾式②後傾式③翼截面式④軸流式。
54. (4) 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。
55. (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 $^{\circ}\text{C}$ 。
56. (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。
57. (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。
58. (2) 下列何者不是吸收式循環之系統元件①發生器②壓縮機③吸收器④冷凝器。
59. (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。
60. (4) 下列何者不會是冷凍空調系統中水分的來源？①冷凍油乾燥不完全②冷媒中的水分③抽真空時乾燥不完全④外界空氣由系統高壓側滲入。
61. (3) 三相 220V 之電路中，負載電流 20A，功率因數為 0.8，其消耗電力為①3520②4400③6097④7097 瓦。
62. (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。
63. (2) 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高②低③一樣④無法比較。
64. (3) 滅火原理中，C 類火災應用①冷卻法②窒息法③隔離法④抑制法。
65. (2) 冰水機之防凍開關感測棒應裝置在①冰水器之回水管上②冰水器之出水管上③壓縮機之吸氣管上④壓縮機吐出管上。
66. (3) 15kW 的水泵，效率為 0.6，循環水量為 400GPM，則水泵揚程可達①60②100③120④150 ft。
67. (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。
68. (3) 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①9②6③3④1 m/sec 。
69. (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。
70. (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%。
71. (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。
72. (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。
73. (2) 利用 Y- Δ 啟動鼠籠式的三相感應馬達，可將啟動電流降低為全壓啟動方式的幾分之幾？① $\sqrt{2}/3$ ② $1/3$ ③ $\sqrt{3}/2$ ④ $1/\sqrt{3}$ 。
74. (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。
75. (1) 冰水系統如果冷媒充灌過多會使冷媒之過冷度①增加②不變③減少④時增時減。
76. (3) 氣冷式冷凝器之表面風速一般約在①0.5②1③3④10 m/sec 左右。
77. (4) 10°C 之絕對溫度為①0②10③110④283 K。
78. (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。

79. (1) 4 極馬達，頻率 60Hz，轉差率為 0.05 其轉速為①1710②18000③3420④3600 rpm。

80. (4) 選用安全閥不需考慮①容器大小②冷媒種類③高壓壓力④壓縮機種類。