

103 年度 00100 冷凍空調裝修乙級技術士技能檢定學科測試試題

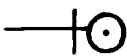
本試卷有選擇題 80 題，每題 1.25 分，皆為單選選擇題，測試時間為 100 分鐘，請在答案卡上作答，答錯不倒扣；未作答者，不予計分。

准考證號碼：


姓 名：

選擇題：

1. (3) 下列那一種裝置受高溫會使系統釋放壓力？①排氣閥②洩壓閥③溶栓④出液閥。
2. (3) 液壓縮時，壓縮機較不易損壞的是①往復式②迴轉式③螺旋式④離心式。
3. (1) 下列何者非吸收式循環之系統元件？①壓縮機②吸收器③冷凝器④發生器。
4. (2) 有一送風機轉速增加時，其風量①不變②增加③減少④無關。
5. (1) 冰水機組之冷媒系統內有空氣時應由①冷凝器②出液閥③壓縮機④蒸發器 排出。
6. (2) 冷凍循環系統，當冷媒不足時，下列何種控制器會使壓縮機停止？①溫度控制器②低壓開關③高壓開關④過載保護器。
7. (3) 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方形回風管④圓形送風管。
8. (4) 密閉式配管系統之水泵淨高揚程為①水泵之高度②熱交換器之高度③接膨脹水箱之高度④0。
9. (2) 感溫式膨脹閥出廠設之過熱度為①8°C②5°C③10°C④15°C。
10. (1) 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壓縮機卸載②冷媒充填量過少③膨脹閥感溫筒漏氣④冷媒充填過量。
11. (4) 輸入功率為 2HP 之冷氣機能產生 3000kCal/h 之冷凍能力，則其 EER 值為①8.9②1.76③2.21④2.01 kcal/W·h。
12. (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。
13. (4) 冰的溶解熱為 79.68kcal/kg，今若欲將一儲冰槽內原為 20°C 的水 1000kg，在 16 小時內使之成為-10°C 的冰，則選用的冷凍機組冷凍能力約為①1.5②3.5③3.0④2.0 公制冷凍噸。
14. (3) 下列何者不影響人體之舒適主要因素①空氣流速與噪音②溫度與濕度③空間位置④空氣品質與換氣量。
15. (4) 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不一定③增大④降低。
16. (3) 冷媒在液管中發生閃變時會使冷凍能力①不變②增加③降低④兩者不相關。
17. (1) 控制冷卻水的綠藻和細菌的生長的氯濃度為①0.1~0.4②大於 1.2③小於 0.1④0.9~1.2 ppm。
18. (3) 自動溫度開關、濕度開關、壓力開關、流量開關等若有 C、N.C 和 N.O 之接點者稱之為①DPDT②DPST③SPDT④SPST。
19. (1) 銲接前清潔工作物，其主要目的是①除銹及去除氧化物②美觀③節省燃料④防止氧化。
20. (4) 如發現有人觸電應立即①通知救護人員②用手拉開③通知電力公司④關閉電源開關。
21. (3) 一般乙炔筒之工作壓力，應調整為①1.0~1.5②0.5~1.0③0.2~0.5④1.5~2.0 kg/cm<sup>2</sup> G。
22. (3) 蒸發壓力太低的可能原因是①冷媒過多②壓縮機之吸氣閥片破裂③膨脹閥失靈④蒸發器負載太大。
23. (2) 往復式壓縮機排氣溫度過高原因為①油位太高②冷卻水溫太高③膨脹閥感溫棒鬆脫④冷氣負荷太小。
24. (4) 較佳效果的冷媒不應該具備以下何種特性？①比容低②凝固點低③蒸發溫度低④臨界溫度低。
25. (4) 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①7097②3520③4400

- ④6097 瓦。
26. (2) 真空壓力 20cm Hg 冷煤壓力相當於①0.271kg/cm<sup>2</sup> G②0.271kg/cm<sup>2</sup> abs③0.76kg/cm<sup>2</sup> G④0.76kg/cm<sup>2</sup> abs。
27. (1) 冰水機之防凍開關感測棒應裝置在①冰水器之出水管上②冰水器之回水管上③壓縮機之吸氣管上④壓縮機吐出管上。
28. (2) 冷凍機之吸入管①管徑越大越好，可減少阻力②由流速決定管徑③在壓縮機附近做 U 型彎④由過熱度決定長度。
29. (4) 所謂過熱(Super heat)及過冷(Subcooling)現象，是屬於①潛熱變化②相態變化③昇華變化④顯熱變化。
30. (3) 使用感溫式膨脹閥之冷媒循環系統，若發生馬達過熱其可能原因為①壓縮機卸載②壓縮機運轉過久③冷媒充填量過少④冷媒充填過量。
31. (1) 3E 電驛可保護馬達回路之：①過載、逆相、欠相②接地、過載、短路③過載、欠相、接地④過載、短路、欠相。
32. (4) 10°C 之絕對溫度為①0②10③110④283 K。
33. (3) 蒸發器除霜後壓縮機之運轉電流比結霜時為①小②不一定③大④一樣。
34. (1) 感溫式膨脹閥之主要機能是調節①冷媒過熱度②冷媒吐出溫度③冷媒蒸發溫度④冷媒過冷度。
35. (4) 有一冰水機組使用 5kW 密閉型壓縮機，其冰水入口溫度為 10°C，出口溫度為 5°C，水量 50ℓ/min 時，則其冷凝器散熱為①50000②15000③30000④19300 kCal/h。
36. (1) 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①1kHz②500Hz③20kHz④0Hz。
37. (3) 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增大②不一定③不變④降低。
38. (4) 冷媒在汽缸內以斷熱方式壓縮，是沿①等壓線②等焓線③等溫線④等熵線 變化。
39. (4) 感溫式膨脹閥是①感應室溫②感應壓縮機吐出管溫度③感應蒸發器入口管溫度④感應蒸發器出口溫度 而動作。
40. (1) 下列何者非冰水溫度無法下降的原因？①冷凝器散熱良好②冷媒漏③負荷過大④卸載裝置不良，因而無法加載。
41. (1) 一般轎車冷氣高壓過高之可能原因為①散熱風扇馬達故障②電磁離合器斷線③電磁離合器打滑損壞④溫度開關損壞。
42. (2) 一般氧氣瓶之充罐完成後之瓶壓力約為①20②150③250④100 kg/cm<sup>2</sup> G。
43. (4) 使用零 ODP 的冷媒系統，其乾燥過濾器是用①氧化鈣②矽膠③無水硫酸④分子篩。
44. (4) 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水泵選用太小④水泵吸入口過濾器太髒阻塞。
45. (3) 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③COP 降低④壓縮機排氣溫度降低。
46. (4) 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：①4②4000③400④40 kg/cm<sup>2</sup> abs。
47. (3) 壓縮機失油主要原因可能是①油溫太高②轉數太高③油溫太低④冷媒太多。
48. (2) 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低負荷運轉②膨脹閥不良③冷媒不足④油加熱器失效。
49. (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。
50. (3) 三相馬達之電源線斷一條時，若送上電源(ON)，則①會反轉②以單相馬達之特性運轉③馬達不轉④馬達會轉但起動電流較大。
51. (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開停動作太頻繁③膨脹閥不良④

冷媒太多。

52. (4) 下列何者非引起高壓過高之原因？①冷卻水量不足②冷凝器太髒③冷卻水塔風扇皮帶斷裂④冷媒量不足。
53. (2) 轎車用冷氣系統一般採用①限流孔式②溫度膨脹閥③壓力膨脹閥④毛細管 控制冷媒流量。
54. (4) 關於三相壓縮機 Y-Y 起動，下列敘述何者錯誤？①起動轉矩減少②一繞組起動後另一繞組接入並聯運轉③降低起動電流④適用於高載下啟動。
55. (4) 油壓開關之動作原理是①油壓②高壓與低壓之差③油壓與低壓之和④油壓與低壓之差 低於設定值時，經延遲後切斷控制電路。
56. (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  $1/\sqrt{3}$  ②  $1/3$  ③  $\sqrt{2}/3$  ④  $\sqrt{3}/2$ 。
57. (2) 冷媒分流器，其裝置方向應維持①水平②垂直向下③60度角④45度角。
58. (4) 冷媒 R-134a 與 R-22 之膨脹閥①可以②視壓縮機種類③不一定④不可以 互相替代使用。
59. (1) 理想狀況下，蒸發器中冷媒的變化係按①等壓等溫②等濕等溫③等焓等壓④等熵等焓 狀態蒸發。
60. (2) 系統滿載時氣冷式冷凝器積留冷媒液體過多①高壓降低②高壓升高③冷卻效果越好④低壓降低。
61. (4) 假使水管中之水過濾器(Strainer)嚴重堵塞，將造成水泵電動機①運轉電流不變②過載③電流增減不定④電流下降。
62. (1) 塑膠管連接時，管口加熱之溫度約為①130②160③50④100 °C。
63. (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。
64. (4) 使用感溫式膨脹閥之冷媒循環系統，若冷媒量充填過量則會①過熱度變小②過熱度變大③過冷度變小④過冷度變大。
65. (3) 在液管視窗中呈現氣泡，顯示①冷媒中有水份②冷媒中有雜質③冷媒量不足④冷媒量過多。
66. (2) 氣冷式冷氣機若壓縮機在室外，其冷媒配管需保溫是①高壓液體管②低壓管③高壓氣體管④高低壓管。
67. (1) 有一房間 40m<sup>2</sup> 具有 3000kCal/h 的空調負荷，房間溫度 24°C 與出風口溫度 18°C，空氣比熱 0.24kCal/kg°C，比體積 0.82m<sup>3</sup>/kg 試問供風量為多少 CMM①28.5②13.2③171.8④792.5。
68. (3) 運轉中冷凝器之出水溫度一定比冷凝器之冷凝溫度①高②一樣③低④不一定。
69. (2) 輻射熱之傳遞方式，係為①顯熱②熱能與電磁能③顯熱與潛熱④潛熱 之轉換。
70. (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 1.2m<sup>3</sup>/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。
71. (2) 依據公共工程製圖標準圖例，「」符號表示①圓形送風管②圓形回風管③方形送風管④方形回風管。
72. (3) 下列何者非低溫裝置之吸入管保溫的目的？①防止吸入冷媒過熱②防止熱傳損失③增加冷媒過熱度④防止結霜。
73. (2) 理想冷媒的特性之一為①比容大②臨界溫度高③蒸發溫度高④潛熱值小。
74. (2) 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膨脹閥半堵③負荷增加④負荷減少。
75. (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熱泵比電熱器低②相等③因電熱器種類而異④熱泵比電熱器高。
76. (3) 10HP 三相感應馬達若採用 Y-Δ 起動方式，其延時繼電器一般設定值約為①1②1/10③4④15 秒。
77. (4) 往復式壓縮氣缸內截面積 10cm<sup>2</sup>，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？①0.4②0.1③0.2④24 m<sup>3</sup>/hr。

78. (4) 測試低壓用電絕緣電阻之高阻計電壓為①AC500V②AC220V③DC220V④DC500V。

79. (4) 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不一定②相同③高④低。

80. (3) 流量開關(Flow Switch)一般應裝於①補給水管②冷媒回流管上③冰水管上④空調箱進水管。