

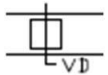
113 年度 00100 冷凍空調裝修乙級技術士技能檢定學科測試試題

本試卷有選擇題 80 題【單選選擇題 60 題，每題 1 分；複選選擇題 20 題，每題 2 分】，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：

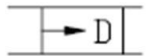
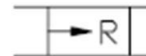
單選題：

1. (2) 比流器二次側短路時，其一次側電流值 ①不一定 ②不變 ③增大 ④減少。
2. (2) 往復式壓縮機油壓偏低，其可能的原因為 ①低壓過低 ②軸承磨損 ③高低壓差太小 ④高壓太低。
3. (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。
4. (1) 為考量減少選用壓縮機排氣量時，下列何者係有關冷媒敘述為較大者？ ①單位比體積製冷量 ②單位質量製冷量 ③單位冷凝熱負荷 ④單位耗能。
5. (3) 依據公共工程製圖標準圖例，「」符號表示： ①回風口 ②排風口 ③線形出風口 ④送風口。
6. (3) 依據公共工程製圖標準圖例，「」符號表示： ①防火風門 ②方形風管電動風門 ③方形風管手調風門 ④防煙風門。
7. (4) 關於綠色採購的敘述，下列何者錯誤？ ①選購對環境傷害較少、污染程度較低的產品 ②採購的產品對環境及人類健康有最小的傷害性 ③採購由回收材料所製造之物品 ④以精美包裝為主要首選。
8. (4) 冷凍系統維持過熱度是為了 ①增加系統的性能係數 ②減小冷媒的充填量 ③增加壓縮機的效率 ④保護壓縮機防止液壓縮。
9. (4) 滿液式螺旋冰水主機高壓壓力開關之設定值，相當於冷媒冷凝溫度多少(°C)跳脫？ ①40 ②30 ③20 ④50。
10. (1) 錫鉛是屬於 ①軟鉛 ②冷鉛 ③氣鉛 ④硬鉛。
11. (1) 空調水系統當有結垢傾向時，我們可發現水的 pH 值會 ①變大 ②不一定 ③不變 ④變小。
12. (2) 下列何種蒸發器效率最好？ ①乾式 ②滿液式 ③氣冷式 ④蒸發式。
13. (3) 電動機如端電壓下降 10%，則其轉矩 ①下降 10% ②增加 19% ③下降 19% ④增加 10%。
14. (1) 冷凍空調系統不需加以保溫者為 ①冷卻水管 ②回風管 ③冰水管 ④送風管。
15. (2) 違反環境保護法律或自治條例之行政法上義務，經處分機關處停工、停業處分或處新臺幣五千元以上罰鍰者，應接受下列何種講習？ ①衛生講習 ②環境講習 ③消防講習 ④道路交通安全講習。
16. (4) 以下為假設性情境：「在地下室作業，當通風換氣充分時，則不易發生一氧化碳中毒或缺氧危害」，請問「通風換氣充分」係指「一氧化碳中毒或缺氧危害」之何種描述？ ①風險 ②危害源 ③發生機率 ④風險控制方法。
17. (4) 某規範明定地政機關進用女性測量助理名額，不得超過該機關測量助理名額總數二分之一，根據消除對婦女一切形式歧視公約(CEDAW)，下列何者正確？ ①此限制是為確保機關業務順暢推動，並未歧視女性 ②土地測量經常在戶外工作，基於保護女性所作的限制，不屬性別歧視 ③此項二分之一規定是為促進男女比例平衡 ④限制女性測量助理人數比例，屬於直接歧視。
18. (2) 水冷式冷凝器冷卻水進出水溫差(°C)通常取 ①10~15 ②4~6 ③0~3 ④15 以上。
19. (3) 一位職場新鮮人剛進公司時，良好的工作態度是 ①多打聽哪一個部門比較輕鬆，升遷機會較多 ②多探聽哪一個公司在找人，隨時準備跳槽走人 ③多觀察、多學習，了解企業文化和價值觀 ④多遊走各部門認識同事，建立自己的小圈圈。
20. (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。
21. (3) 馬達裝置啟動電容器的目的為 ①使運轉圓滑 ②降低運轉電流 ③產生轉矩幫助啟動 ④降低啟動電流。

22. (4) 箱型空調機發生系統低壓過低之現象，下列何者非其可能原因？ ①進風量過低 ②空氣過濾網堵塞 ③冷媒漏 ④冷媒量過多。
23. (1) 下列何種隔熱保溫材料隔熱效果較佳？ ①聚氨酯泡沫塑料 ②玻璃棉 ③泡沫石棉 ④石棉氈。
24. (1) 若乾球溫度不變，冷卻水塔之冷卻能力隨外氣濕球溫度上升而 ①減少 ②先減少後增加 ③增加 ④不變。
25. (4) 油壓開關之動作原理是低於下列何者項目之設定值？ ①油壓錶壓力 ②高壓壓力與低壓壓力之差 ③油壓錶壓力與低壓壓力之和 ④油壓錶壓力與低壓壓力之差。
26. (4) 關於個人資料保護法之敘述，下列何者「錯誤」？ ①公務機關執行法定職務必要範圍內，可以蒐集、處理或利用一般性個人資料 ②非公務機關亦應維護個人資料之正確，並主動或依當事人之請求更正或補充 ③外國學生在臺灣短期進修或留學，也受到我國個人資料保護法的保障 ④間接蒐集之個人資料，於處理或利用前，不必告知當事人個人資料來源。
27. (2) 分歧管、肘管及彎管，應以風管中心線為準而轉彎半徑不得小於風管寬度之 ①0.8 ②1.5 ③1 ④1.2 倍。
28. (2) 控制風量大小設備為？ ①溫度開關 ②可調式風門 ③電動三路閥 ④風壓開關。
29. (1) 一般桶裝瓦斯(液化石油氣)主要成分為丁烷與下列何種成分所組成？ ①丙烷 ②辛烷 ③乙烷 ④甲烷。
30. (4) 往復式壓縮機啟動頻繁，其可能的原因為 ①油壓開關跳脫設定太高 ②冷氣負荷太小 ③冷卻水溫太低 ④冰水溫度開關設定溫差太小。
31. (4) 下列何者非屬職業安全衛生法規定之勞工法定義務？ ①參加安全衛生教育訓練 ②定期接受健康檢查 ③遵守安全衛生工作守則 ④實施自動檢查。
32. (2) 下列何者係針對於機械操作點的捲夾危害特性可以採用之防護裝置？ ①穿戴棉紗手套 ②設置護圍、護罩 ③強化教育訓練 ④穿戴防護衣。
33. (3) 依環境基本法第 3 條規定，基於國家長期利益，經濟、科技及社會發展均應兼顧環境保護。但如果經濟、科技及社會發展對環境有嚴重不良影響或有危害時，應以何者優先？ ①社會 ②經濟 ③環境 ④科技。
34. (2) 塑膠管插入連接之深度約為管外徑之多少倍長？ ①0.5 ②1 ③2 ④3。
35. (1) 政府為推廣節能設備而補助民眾汰換老舊設備，下列何者的節電效益最佳？ ①優先淘汰 10 年以上的老舊冷氣機為能源效率標示分級中之一級冷氣機 ②因為經費有限，選擇便宜的產品比較重要 ③將桌上檯燈光源由螢光燈換為 LED 燈 ④汰換電風扇，改裝設能源效率標示分級為一級的冷氣機。
36. (3) 液壓縮時，壓縮機較不易損壞的是 ①離心式 ②迴轉式 ③螺旋式 ④往復式。
37. (2) 依據公共工程製圖標準圖例，如下圖符號表示 ①安培計用切換開關 ②伏特計用切換開關 ③水流開關 ④自動切換開關。
- 
38. (4) 蒸發器吸收之熱量比冷凝器排放的熱量 ①大 ②不一定 ③相等 ④小。
39. (4) 依屋內配線裝置規則，選用低壓用電設備單獨接地之接地線線徑，是依下列何項因素而定？ ①變壓器容量 ②接地種類 ③接戶線線徑 ④過電流保護器容量。
40. (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。
41. (4) 自來水淨水步驟，何者是錯誤的？ ①混凝 ②過濾 ③沉澱 ④煮沸。
42. (1) 液管視窗的安裝儘量靠近 ①膨脹閥入口 ②蒸發器的入口 ③冷凝器出口 ④乾燥過濾器出口。
43. (1) 冷媒在液管中發生閃蒸，下列何者非其可能的原因？ ①過冷度過大 ②液管中之乾燥過濾器半堵 ③過冷度過小 ④出液閥未全開。

44. (3) 行為人以竊取等不正當方法取得營業秘密，下列敘述何者正確？ ①只要後續沒有出現使用之行為便不構成犯罪 ②只要後續沒有造成所有人之損害便不構成犯罪 ③已構成犯罪 ④只要後續沒有洩漏便不構成犯罪。
45. (1) 將銅管做退火處理是為了 ①方便擴管 ②方便銲接 ③加強銅管材質 ④防止生銅綠。
46. (1) 往復式壓縮機油壓無法建立，其可能的原因為 ①油溫過低 ②冰水溫度過高 ③壓縮機反轉 ④冰水溫度過低。
47. (2) 依勞動基準法規定，下列何者屬不定期契約？ ①特定性的工作 ②有繼續性的工作 ③臨時性或短期性的工作 ④季節性的工作。
48. (1) 盤管式蒸發器之冷媒溫度與庫內溫度之差值(℃)，一般約為 ①10~15 ②2~4 ③5~10 ④4~6。
49. (1) 測試低壓用電絕緣電阻之高阻計電壓為 ①DC500V ②AC220V ③DC220V ④AC500V。
50. (1) 冷藏鮮花水果因會釋放 ①乙烯 ②丙烯 ③丙烷 ④乙烷 加速成長，故必需換氣或用高錳酸鉀來中和。
51. (4) 風管貫穿防火區劃時，須設置 ①百葉風門 ②手控風門 ③逆止風門 ④防火風門。
52. (1) 依 CNS12575 規定 500RT 以上之水冷容積式壓縮機性能係數(COP)不得小於 ①5.50 ②4.45 ③6.10 ④4.90。
53. (3) 主管機關審查環境影響說明書或評估書，如認為已足以判斷未對環境有重大影響之虞，作成之審查結論可能為下列何者？ ①應繼續進行第二階段環境影響評估 ②補充修正資料再審 ③通過環境影響評估審查 ④認定不應開發。
54. (1) 2015 年巴黎協議之目的為何？ ①遏阻全球暖化趨勢 ②生物多樣性保育 ③避免臭氧層破壞 ④減少持久性污染物排放。
55. (2) 蒸發器除霜的主要目的是？ ①避免食物凍壞 ②維持冷凍效果 ③減少食物的含水量 ④避免蒸發器凍裂。
56. (3) 有一冰水機組使用 5kW 密閉型壓縮機，其冰水入口溫度為 10℃，出口溫度為 5℃，水量 50L/min 時，則其冷凝器散熱(kcal/h)為 ①30000 ②50000 ③19300 ④15000。
57. (3) 運轉中冷凝器之出水溫度一定比冷凝器之冷凝溫度 ①一樣 ②不一定 ③低 ④高。
58. (4) 屋內線路屬於被接地導線之再行接地是何種接地方式？ ①設備接地 ②設備與系統共同接地 ③低壓電源系統接地 ④內線系統接地。
59. (2) 評測冷媒在冷凍循環系統中運行若干年後，對全球變暖的影響，係用下述何種指標表示？ ①ODP 臭氧耗減潛能值 ②TEWI 總體溫室效應 ③)OSD 破壞大氣臭氧層的物質 ④GWP 全球變暖潛能值。
60. (2) 三相電路作 Y 接線其線電壓等於 ①2 ② $\sqrt{3}$ ③1 ④1/3 相電壓。

複選題：

61. (234) 分路過電流保護器可用於保護電動機的哪些故障？ ①逆相 ②短路 ③接地 ④過電流。
62. (123) 影響壓縮機馬達絕緣電阻測量值的因素有 ①溫度 ②濕度 ③測量電壓 ④量測電流。
63. (234) 一般空調冷卻水系統的配管管材，有下列哪幾種？ ①鑄鐵管 ②不銹鋼管 ③鍍鋅鐵管 ④聚氯乙烯塑膠硬管。
64. (1234) 螺旋式壓縮機專用冷凍油的功用，下列敘述哪些正確？ ①油膜隔離冷媒壓縮過程的洩漏 ②使摩擦零件的溫度保持在允許的範圍內 ③作為控制加洩增減載機構的壓力 ④帶走金屬摩擦表面的金屬磨屑。
65. (24) 依據公共工程製圖標準圖例，下列選項中哪些項目的敘述正確？ ①「」表示螺旋風管 ②「」表示風管下降 ③「」表示撓性風管 ④「」表示風管上升。
66. (234) 箱型空調機發生系統低壓過低之現象，可能原因為 ①壓縮機壓縮不良 ②蒸發器回風過濾網堵塞 ③乾燥過濾器堵塞 ④系統冷媒不足。
67. (14) 往復式冰水主機系統高壓壓力低，低壓壓力高，其可能原因為 ①壓縮機卸載運轉 ②蒸發器太髒 ③冷媒太少 ④壓縮機吸入閥片損壞。

68. (1234) 有關配管系統設計基本要點，下列敘述哪些正確？ ①需考慮其配管及設備之經濟性 ②決定水配管路線時，應考慮維護保養空間 ③以適當的流速決定管徑 ④天花板上層應保留管路配置空間。
69. (24) 下列哪些是冷媒循環系統蒸發壓力太低的可能原因？ ①壓縮機失油 ②冷媒不足 ③蒸發器負載太大 ④膨脹閥故障。
70. (123) 下列哪些是造成密閉式冷媒壓縮機馬達燒燬的原因？ ①冷凍油酸化 ②馬達電流過高 ③冷媒不足長時間運轉 ④蒸發器熱負荷太低。
71. (14) 冷凍系統中，選用毛細管作為降壓裝置的基準為何？ ①內徑 ②外徑 ③廠牌 ④長度。
72. (23) 輻射熱之傳遞方式係為哪兩種能量之轉換？ ①動能 ②熱能 ③電磁能 ④位能。
73. (23) 冰水主機如果冷媒充填過多會導致 ①冷凍能力上升 ②高壓壓力上升 ③冷媒之過冷度增加 ④冰水器結冰。
74. (1234) 下列哪些是選用圓形風管較矩形風管佳的原因？ ①提供較好的氣體傳輸環境 ②熱損失較小 ③相較於相等面積的矩形風管，使用較少材料 ④阻力損失較低。
75. (134) 分路過電流保護器可用於保護下列哪些短路故障？ ①分路配線 ②幹線 ③操作器 ④電動機。
76. (124) 有關空調箱安裝，下列敘述哪些正確？ ①保留維護空間 ②機身應保持水平，並注意排水斜度 ③裝接排水管高於滴水盤位置 ④須預留適當取樣口，以供不定期量測。
77. (124) 壓縮機吸入端保溫，其目的為 ①避免過熱度增加 ②防止結霜 ③增加過冷度 ④減少熱傳損失。
78. (23) R-22 冰水機系統加壓探漏用之氣體為 ①氨氣 ②氮氣 ③壓縮乾燥空氣 ④氧氣。
79. (234) 下列哪些是壓縮機對冷凍油的要求？ ①具有較高的凝固點 ②高絕緣電阻值要大 ③閃點要高 ④與冷媒混合時，能夠保持足夠的黏度。
80. (134) 下列哪些是往復式冰水主機系統運轉必要保護元件？ ①低壓開關 ②逆相保護電驛 ③油壓差開關 ④防凍開關。