

115 年度 00100 冷凍空調裝修丙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：

單選題：

1. (2) 電動機通常使用狀態下，人體易接觸之轉動部分，須安裝 ①電阻器 ②保護罩 ③電容器 ④保險絲。
2. (3) 空氣污染源依排放特性分為固定污染源及移動污染源，下列何者屬於移動污染源？ ①石化廠 ②煉鋼廠 ③機車 ④焚化廠。
3. (4) 壓縮機失油之可能原因？ ①冷凍油過多 ②冷媒過多 ③冷凍油槽油溫度太高 ④冷凍油槽油溫度太低。
4. (1) 依據中華民國國家標準 CNS 5527 變壓器及整流器順序控制符號，下列製圖符號英文縮寫何者為正確？ ①PT 表示比壓器 ②CT 表示變壓器 ③PT 表示比流器 ④CT 表示比壓器。
5. (3) 大多數的吸菸者都嘗試過戒菸，但是很少自己戒菸成功。吸菸的同事要戒菸，怎樣建議他是無效的？ ①建議他到醫療院所、社區藥局找藥物戒菸 ②鼓勵他撥打戒菸專線 0800-63-63-63，取得相關建議與協助 ③戒菸是自己的事，別人幫不了忙 ④建議他參加醫院或衛生所辦理的戒菸班。
6. (4) 減輕皮膚燒傷程度之最重要步驟為何？ ①立即在燒傷處塗抹油脂 ②在燒傷處塗抹麵粉 ③立即刺破水泡 ④儘速用清水沖洗。
7. (2) 歐姆定律，簡易公式為 ① $R=IV$ ② $I=V/R$ ③ $V=I/R$ ④ $I=R/V$ 。
8. (1) 冷媒離開壓縮機時是 ①高壓高溫氣體 ②高壓低溫氣體 ③高壓低溫液體 ④高壓高溫液體。
9. (3) 水質 $PH < 7$ 為 ①中性 ②鹼性 ③酸性 ④不一定。
10. (3) 蒸發器冷媒的壓力愈低，其飽和蒸發溫度會 ①無關 ②愈高 ③愈低 ④不變。
11. (2) 電冰箱冷媒系統之回流管結霜的原因為 ①空氣潮濕 ②冷媒過多 ③露點太低 ④冷媒不足。
12. (4) 罐裝乙炔瓶，其瓶內壓力在常溫下，最高不得大於多少(kg/cm^2G)？ ①100 ②50 ③150 ④25。
13. (1) 窗型空調機發生回流管結霜，下列何者非其原因？ ①冷媒太少 ②空氣過濾網堵塞 ③冷房負荷太小 ④出回風短路循環。
14. (4) 電冰箱 R-600a 系統運轉時低壓壓力？ ①不一定 ②高於大氣壓力 ③壓力表晃動無法判讀 ④低於大氣壓力。
15. (2) 電冰箱的三星標誌是表示冷凍室溫度($^{\circ}C$)可達到 ①-12 ②-18 ③-15 ④-10。
16. (3) 有關觸電的處理方式，下列敘述何者錯誤？ ①使用絕緣的裝備來移除電源 ②通知救護人員 ③立即將觸電者拉離現場 ④把電源開關關閉。
17. (2) R-410A 是由下列哪個選項組合而成的混合冷媒？ ①R-132 和 R-125 ②R-32 和 R-125 ③R-32 和 R-152 ④R-23 和 R-125。
18. (1) 下列何種冷媒屬於 HC 冷媒？ ①R-600a ②R-32 ③R-410A ④R-717。
19. (4) 分離式冷氣機安裝管路長度，超過規定長度時，追加冷媒量計算式？ ①管內容積減比體積 ②管內容積乘比體積 ③管內容積加比體積 ④管內容積除以體積。
20. (2) 營業秘密可分為「技術機密」與「商業機密」，下列何者屬於「商業機密」？ ①生產製程 ②商業策略 ③設計圖 ④程式。
21. (1) 1kW 的電熱器會產生熱量($kcal/h$)為 ①860 ②3414 ③1000 ④746。
22. (1) 有關無風管空氣調節機的能源效率的描述，下列何者正確？ ①冷氣季節性能因數 (CSPF) 越高越好 ②能源效率比 (Energy Efficiency Rate) 越低越好 ③能源效率等級為 5 級時，最省電且對環境也較友善 ④廠商銷售此類產品時，無須張貼能源效率分級標示圖。
23. (4) 下列冷媒中，何者非混合冷媒？ ①R-507A ②R-410A ③R-404A ④R-134A。
24. (4) 活線作業勞工應佩戴何種防護手套？ ①耐熱手套 ②棉紗手套 ③防振手套 ④絕緣手套。
25. (4) 箱型空調機排水管應裝設 ①考克 ②過濾器 ③凡而 ④U型存水彎 以利正常運作。

26. (4) 冷媒回路系統作無氧化銲接時，一般充灌管內惰性氣體的流量(ℓ/min)約為 ①0.3~0.5 ②30~50 ③300~500 ④3~5。
27. (3) 有關商標權的敘述，下列何者錯誤？ ①商標註冊後可取得 10 年商標權 ②商標註冊後，3 年不使用，會被廢止商標權 ③在夜市買的仿冒品，品質不好，上網拍賣，不會構成侵權 ④要取得商標權一定要申請商標註冊。
28. (1) 窗型空調機當暖氣使用時，室外溫度愈低則暖氣能力 ①愈小 ②無關 ③愈大 ④不變。
29. (1) 冷媒充填過多會使壓縮機負載電流 ①升高 ②降低 ③不穩定 ④不變。
30. (1) 電熱除霜迴路安裝溫度保險絲的目的是 ①過熱恆溫器失效時做後衛保護 ②防止庫體溫度過高 ③防止除霜電流過大 ④防止運轉電流過大。
31. (1) 依據中華民國國家標準 CNS 9103 屋內配線設計圖電驛類符號，配線圖中之符號「」表示 ①交流伏特計 ②直流伏特計 ③交流安培計 ④繼電器。
32. (3) 空調負荷計算時，下列何者不需考慮？ ①事務機器所產生的熱量 ②室內設計溫度 ③業主的品味與需求 ④由門及窗戶滲入外氣。
33. (3) 請問在大氣壓力為 101kPa 下，利用指針式真空計量測出真空錶壓力為 60kPa，請問其絕對壓力為何？ ①101kPa ②161kPa ③41kPa ④60 kPa。
34. (4) 空調設備壓縮機於銜接器具元件時，為何銅管需要做成上下 U 型管？ ①存油功能 ②儲液態冷媒功能 ③熱交換功能 ④管路緩震功能。
35. (4) 某系統抽真空至 60cmHg 真空度時，相當於絕對壓力(cmHg abs)？ ①40 ②60 ③20 ④16。
36. (1) 何種型式的銅管管壁最薄 ①M 型 ②A 型 ③K 型 ④L 型。
37. (4) 氧氣、乙炔鋼瓶搬運時，可 ①平臥滾動 ②震盪碰撞 ③溫度保持在 40℃ 以上 ④直立滾動。
38. (1) 銲劑功能為 ①清除工作面氧化物 ②使銅管不易變形 ③增強銅管機械強度 ④降低銲條溶解溫度。
39. (1) 單相三線式電源其兩相非接地相之電位差為多少度？ ①180 ②360 ③90 ④120。
40. (3) 溫度調節器之感溫棒破裂，會造成壓縮機 ①不影響 ②重新啟動 ③停止運轉 ④連續運轉。
41. (1) 窗型空調機冷凍循環系統，蒸發器結霜之可能原因為 ①系統部分阻塞 ②毛細管流量太大 ③冷媒太多 ④壓縮機過熱。
42. (1) 馬達每分鐘同步轉速為 900 轉頻率 60 週，則馬達極數為多少(極)？ ①8 ②6 ③2 ④4。
43. (1) 冷凍系統中因高壓過高而發生積碳之處是在 ①排氣閥 ②吸氣閥 ③冷凝器入口 ④旁通閥。
44. (2) 在不妨害水體正常用途情況下，水體所能涵容污染物之量稱為 ①消化能力 ②涵容能力 ③放流能力 ④運轉能力。
45. (1) 根據性別平等工作法，下列何者非屬職場性騷擾？ ①公司員工下班後搭乘捷運，在捷運上遭到其他乘客偷拍 ②公司員工執行職務時，客戶對其講黃色笑話，該員工感覺被冒犯 ③公司員工執行職務時，遭到同事以「女人就是沒大腦」性別歧視用語加以辱罵，該員工感覺其人格尊嚴受損 ④雇主對求職者要求交往，作為僱用與否之交換條件。
46. (2) 變頻電冰箱壓縮機型式大部分為何？ ①螺旋式 ②往復式 ③迴轉式 ④渦卷式。
47. (2) 溫度保持一定時，氣體的體積與所受壓力 ①不一定 ②成反比 ③不變 ④成正比。
48. (2) 一般家用除濕機自動停機控制器為 ①溫度開關 ②水箱浮球開關 ③除霜開關 ④風壓開關。
49. (1) 窗型機壓縮機無法啟動運轉最可能原因是 ①壓縮機啟動零件損壞 ②窗型機風扇馬達損壞 ③溫度設定太低 ④壓縮機冷媒不足。
50. (4) 空調機壓縮機長時間運轉不停機，較可能之異常原因為 ①冷凝器散熱不良 ②電源電壓太高 ③電源電壓太低 ④溫控器故障。
51. (1) 分離式空調機在正常運轉時，壓縮機實際電流應較額定電流 ①低 ②相同 ③不一定 ④高。
52. (4) 下列何者非冷氣機蒸發器結霜之原因？ ①低溫環境下運轉 ②濾網過髒 ③冷媒不足 ④冷媒太多。
53. (4) 通常窗型空調機之能力大小判斷與下列何者無關？ ①回風口乾濕球溫度 ②風量 ③出風口乾濕球溫度 ④使用電壓。

54. (3) 可能對勞工之心理或精神狀況造成負面影響的狀態，如異常工作壓力、超時工作、語言脅迫或恐嚇等，可歸屬於下列何者管理不當？ ①環保 ②職業安全 ③勞工健康 ④職業衛生。
55. (4) 按理想氣體狀態方程式得知，若氣體被壓縮時，則 ①壓力降低、溫度上升、體積減小 ②壓力降低、溫度降低、體積減小 ③壓力增高、溫度降低、體積減小 ④壓力增高、溫度上升、體積減小。
56. (2) 下列冷媒鋼瓶顏色何者為錯誤？ ①R-404A 羅蘭橘色 ②R407C 為黃色 ③R134a 為淺藍色 ④R-410A 為粉紅色。
57. (2) 冷媒系統在抽真空方面，那一項敘述為正確？ ①真空泵排氣量越大越好 ②系統水分含量越低越好 ③真空泵馬力越大越好 ④抽真空時間越久越好。
58. (2) 冷凍循環系統之冷凍油應 ①凝固點高 ②不含水份 ③燃點低 ④耐壓低。
59. (2) 在一相同電源電壓下，兩只 200W 電熱器接成串接，每一電熱器消耗功率(W)為？ ①200 ②50 ③400 ④100。
60. (4) 一般銅管及毛細管的尺寸稱呼何者正確？ ①銅管以內徑稱呼，毛細管以外徑稱呼 ②都以內徑稱呼 ③都以外徑稱呼 ④銅管以外徑稱呼，毛細管以內徑稱呼。
61. (3) R-600a 冷媒與礦物質冷凍油 ①溫度高會溶合 ②完全不溶合 ③容易溶合 ④不容易溶合。
62. (2) 冷氣機壓縮機有運轉，但室內機出風口溫度越來越不冷可能是 ①風扇馬達反轉 ②冷媒洩漏 ③冷媒太多 ④室內設定溫度太低。
63. (2) 家用定頻空調機 R-410A 冷凍循環系統，當在夏季室溫 28℃ 運轉時，系統低壓 70psig 則判斷可能狀況為 ①系統冷媒量正常 ②系統冷媒不足 ③冷凝器散熱太好 ④系統冷媒太多。
64. (1) 有關建築之外殼節能設計，下列敘述何者錯誤？ ①宜採用全面玻璃造型設計，以利自然採光 ②做好屋頂隔熱設施 ③開窗區域設置遮陽設備 ④大開窗面避免設置於東西日曬方位。
65. (1) 冷凝器中若有空氣時，將使壓縮機吐出溫度 ①較正常為高 ②較正常為低 ③與正常溫度一樣 ④偶而會高偶而會低。
66. (4) 形態改變而溫度不變之熱量變化即為 ①顯熱 ②焓 ③比熱 ④潛熱。
67. (2) 冷凍循環系統中，冷媒過分缺少時，將使 ①冷凍負荷劇增 ②低壓壓力降低 ③壓縮機閥片受損 ④高壓壓力升高。
68. (1) 下述何項是錶壓力之單位？ ① $\text{kg}_f/\text{cm}^2\text{G}$ ② $\text{kg}_f/\text{cm}^2 \text{ abs}$ ③ kPa abs ④ psia 。
69. (4) 依據中華民國國家標準 CNS 9104 屋內配線設計圖計器類符號，配線圖中之符號「」表示 ①紅色指示燈 ②黃色指示燈 ③綠色指示燈 ④白色指示燈。
70. (4) 依職業安全衛生設施規則規定，雇主對於物料儲存，為防止氣候變化或自然發火發生危險者，下列何者為最佳之採取措施？ ①密閉 ②保持自然通風 ③靜置於倉儲區，避免陽光直射 ④與外界隔離及溫濕控制。
71. (2) 一般家庭用電冰箱的電源大多為 ①三相 ②單相 ③直流 ④二相。
72. (3) 大氣層中臭氧層有何作用？ ①造成光害 ②保持溫度 ③吸收紫外線 ④對流最旺盛的區域。
73. (2) 下列何者「不是」全球暖化帶來的影響？ ①旱災 ②地震 ③洪水 ④熱浪。
74. (1) 永久電容運轉式電動機之轉速變慢時，可能是 ①電容器損壞 ②電動機線圈過熱 ③電壓突然升高 ④啟動馬達過熱。
75. (4) 乾燥過濾器部分堵塞時在其 ①出口處發燙 ②入口處發燙 ③入口處結霜 ④出口處結霜。
76. (3) 冷氣機冷媒充填，下列何者正確？ ①可以添加 R-600a 增加潤滑 ②充填量少效率好 ③依銘牌規定量充填 ④充填量越多越冷。
77. (2) 馬達一般會從銘牌上得知 60HZ 或 50HZ，當 60HZ 送電運轉時運轉電流會比 50HZ 送電運轉時的電流 ①不一定 ②小 ③相同 ④大。
78. (2) 再生能源一般是指可永續利用之能源，主要包括哪些：A.化石燃料、B.風力、C.太陽能、D.水力？ ①ABCD ②BCD ③ABD ④ACD。
79. (4) R-600a 電冰箱週圍溫度 30℃，在運轉時其冷凝壓力(kg_f/cm^2)約為 ①13.6 ②11.6 ③15.6 ④5.1。

80. (4) 電冰箱越來越不冷的原因，可能是 ①溫度調節設定太低 ②冰箱門長時間關閉 ③庫內電燈壞了 ④庫內食物存放太多阻礙內部循環。

