


101 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. (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。
2. (2) 30kW 之電熱器其熱量為①30②25800③30000④360000 kCal/h。
3. (1) 有一水冷式凝結器，對數平均溫度差 5°C，總熱傳係數 800 kCal/m²-hr-°C，當凝結熱量為 32000 kcal/h，其傳熱面積①8②16③40④400 m²。
4. (2) 下列那一段管路溫度最低①高壓液管②膨脹閥至蒸發間之液管③回流管④吐出管。
5. (1) 頭部在眼睛以上部位出血，可壓迫①耳前方②耳後方③鼻上處④頸部 止血。
6. (3) 下列那一種裝置受高溫會使系統釋放壓力①出液閥②洩壓閥③溶栓④排氣閥。
7. (1) 冷媒 R-134a 與 R-22 之膨脹閥①不可以②可以③不一定④視壓縮機種類 互相替代使用。
8. (2) 控制開關若為單極雙投，代號為①SPST②SPDT③DPST④DPDT。
9. (3) 下列何者是已禁用的冷媒①HC 冷媒②R-134a③R-11④NH₃。
10. (1) 一個比流器規格是 50/5A，貫穿圈數 3 匝，與一只電流錶規格 75/5A 配用，試問比流器一次導線要貫穿幾匝①2②3③4④5。
11. (1) 冷藏鮮花水果因會釋放①乙烯②乙烷③丙烯④丙烷 加速成長，故必需換氣或用高錳酸鉀來中和。
12. (1) 使用 R-22 之冰水主機，運轉中高壓錶為 14kgf/cm² G (飽和溫度 40°C)，低壓錶為 4.5kgf/cm² G (飽和溫度 2.5°C)，油壓錶為 8kgf/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。
13. (1) 超低溫冷凍工程泛指在幾°C 以下①-60②-30③-10④0。
14. (2) 活性碳過濾網最主要是去除空氣中的①灰塵②異味③油氣④水氣。
15. (4) 由空氣線圖解析，如經加熱加濕過程時，其變化過程前之相對濕度較變化後為①高②低③相同④不一定。
16. (4) 下列何者非引起高壓過高之原因？①冷凝器太髒②冷卻水量不足③冷卻水塔風扇皮帶斷裂④冷媒量不足。
17. (4) 水泵電流過大之可能原因有①水過濾器半堵②水流量太小③水關斷閥未全開④揚程過大。
18. (4) 冷卻水塔排氣呈現白霧狀時①表示冷卻水過冷，應即關小②表示冷卻水太熱，應即開大③視其自然④表示排氣露點溫度高於周圍空氣之乾球溫度。
19. (1) 箱型機裝有油加熱器之壓縮機，在使用期間停止運轉時①應繼續通電加熱②為節省用電應切斷電源③依冷媒溫度決定通電與否④依油溫決定通電與否。
20. (4) 電冰箱中乾燥過濾器前後有明顯溫度差，係表示：①冷媒太多②冷媒太少③系統有空氣④乾燥過濾器部份堵塞。
21. (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。
22. (2) 空氣在風管內流動時其動壓為①全壓②全壓減靜壓③靜壓④全壓加靜壓。
23. (3) 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冷媒充填過量②冷媒充填量過少③壓縮機卸載④膨脹閥感溫筒漏氣。
24. (3) 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壓力③過熱度④流量。
25. (2) 控制冷卻水的綠藻和細菌的生長的氯濃度為①小於 0.1②0.1~0.4③0.9~1.2④大於 1.2 ppm。

26. (4) 水管內流速增加一倍時，其阻力將為原來之①1②2③3④4 倍。
27. (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。
28. (2) 有一空間 60m^3 有 6 人，每一位需要新鮮空氣為 $0.05\text{m}^3/\text{min}$ ，試問每小時新鮮空氣的換氣量 m^3/hr ①10②18③20④50。
29. (1) 空氣之乾球溫度為 T_1 ，濕球溫度為 T_2 ，露點溫度為 T_3 ，則① $T_1 \geq T_2 \geq T_3$ ② $T_2 \geq T_3 \geq T_1$ ③ $T_3 \geq T_2 \geq T_1$ ④ $T_1 \geq T_3 \geq T_2$ 。
30. (1) 排水管之配管，其斜度最小應保持①1/100 以上②1/200 以上③水平④1/300 以上。
31. (3) 密閉式壓縮機在低載運轉時，馬達冷卻效果會①增加②不變③減少④因溫度而異。
32. (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。
33. (2) 為確保冰水流量平衡，尤其在高壓降與低壓降的冰水盤管在同一系統時，應裝置①逆回水配法②平衡閥③三通閥④二通閥。
34. (4) 下列何者非引起防凍開關動作停機之原因？①冰水管之過濾器半堵塞②冰水管內有大量空氣③冰水溫度控制開關失效④負載過低。
35. (2) 往復式冰水主機在冰水器入口處之溫度開關應為①防凍開關②冰水溫度控制開關③馬達過熱開關④油溫保護開關。
36. (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①1/10②1③4④15 秒。
37. (3) 錫銲是屬於①冷銲②硬銲③軟銲④氣銲。
38. (2) 一般系統處理所用之乾燥空氣，要求其露點溫度需在何者最適當？①-20②-40③-60④-80 $^{\circ}\text{C}$ 。
39. (4) 下列何者非引起油壓過低的原因有①油溫過低②失油③軸承磨損④黏度太高。
40. (2) 半密閉式壓縮機氣缸蓋過熱變色可能之原因為①冷凍油不足②高壓閥斷裂③低壓閥斷裂④活塞環斷裂。
41. (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。
42. (1) 冷卻水污垢係數增加時，則平均壓縮機功將①增加②減少③增減不定④視壓縮機重而定。
43. (3) 依公共工程製圖手冊 CWP 縮寫字代表？①冷卻水回水管②冷卻水出水管③冷卻水泵④冰水泵。
44. (4) 1 Micron 真空壓力相當於①1"Hg②0.1"Hg③0.01 mmHg④0.001 mmHg 之壓力。
45. (3) 將銅管做退火處理是為①方便銲接②加強銅管材質③方便擴管④防止生銅綠。
46. (1) 流量開關(Flow Switch)一般應裝於①冰水管上②冷媒回流管上③補給水管④空調箱進水管。
47. (3) 硬銲係指銲條熔解溫度在①800②500③427④127 $^{\circ}\text{C}$ 以上。
48. (2) 在相同的常溫下，那一種冷媒的飽和壓力最低①R-134a②R-123③R-500④R-409A。
49. (4) 輻射熱之傳遞方式，係為①顯熱②潛熱③顯熱與潛熱④熱能與電磁能 之轉換。
50. (2)  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。
51. (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。
52. (3) 某用戶使用窗型冷氣機，其使用電力為 2kW，每日使用滿載 10 小時，則一個月(30 天)計用電為①240②480③600④780 度。
53. (2) 液氣分離(Accumulator)之主要功能為①儲存液態冷媒經「過冷」後再環於系統②防止液壓縮③乾燥冷媒④回收冷凍油輸回壓縮機。
54. (2) 氣冷式冷氣機若壓縮機在室外，其冷媒配管需保溫是①高壓氣體管②低壓管③高低壓管④高壓液體管。
55. (1) 評斷一個冷凍系統效率是依系統的①C.O.P 值②蒸發潛熱③冷凍能力④軸馬力 大小判定。

56. (1) 若用往復式壓縮機之卸載裝置，在卸載時係①頂開低壓閥片②頂開高壓閥片③頂開高壓及低壓閥片④關閉高壓閥片。
57. (3) 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。
58. (1) 可自動控制冰水主機啓停之裝置爲①冰水溫度開關②高壓開關③低壓開關④防凍開關。
59. (3) 冰水管路系統之開放式膨脹水箱應裝置在①水泵吸入口②水泵吐出口③回流管最高處④送水管最高處。
60. (2) 氣冷式箱型空調機，當冷媒充灌量不足時，其冷凝器進出風之溫差會①變大②變小③不變④不一定。
61. (2) 蒸發器結霜時低壓壓力會①不變②下降③上升④忽高忽低。
62. (4) 零 ODP 的冷媒系統的潤滑油是用①礦物油②機油③黃油④合成油。
63. (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。
64. (3) 在液管視窗中呈現氣泡，顯示①冷媒量過多②冷媒中有水份③冷媒量不足④冷媒中有雜質。
65. (3) 下列何者爲對？①R-134a 蒸發潛熱較 R-22 大②R-134a 與 R-22 均有色並可燃③R-134a 臨界溫度較 R-22 高④R-134a 凝固點較 R-22 低。
66. (3) 說明熱量是從高溫物體傳向低溫物體是熱力學①第○定律②第一定律③第二定律④第三定律。
67. (2) 三相電路作 Y 接線其線電壓等於①2② $\sqrt{3}$ ③1④1/3 相電壓。
68. (4) 下列何者非冰水主機引起低壓過低的原因？①高壓過低②冷媒漏③冷媒乾燥過濾器半堵塞④系統有不凝結氣體。
69. (3) 冰水主機剛完成抽真空步驟，欲從出液閥充填液態冷媒，首先要①起動壓縮機②關斷高壓修護閥③破空④關斷低壓修護閥。
70. (1) 往復式壓縮機之排氣量與其轉速成①正比②反比③平方正比④平方反比。
71. (3) R-134a 冷媒鋼瓶桶外漆識別顏色爲①黃色②白色③淺藍色④紫色。
72. (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。
73. (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。
74. (2) 冷媒 R-22 在大氣壓力下，其蒸發溫度約爲①-29.8②-40.75③-50.75④-60.8 °C。
75. (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 爲宜。
76. (2) 冷凍系統二次冷媒的熱交換是利用①蒸發②顯熱③潛熱④總熱 之變化。
77. (4) R-134a 之冷凍機冷凝溫度爲 40°C，蒸發溫度爲-10°C，此冷凍機之 COP 不可能超過①4.15②4.70③4.95④5.26。
78. (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爲①0Hz②500Hz③1kHz④20kHz。
79. (1) 若壓縮機吐出管溫度爲 60°C，飽和冷凝溫度爲 40°C，液管出口溫爲 36°C 則其過冷度爲①4②16③20④24 °C。
80. (3) 往復式壓縮機之排氣溫度過高時，易產生①鍍銅②液壓縮③積碳④過冷度增加。