

臺北捷運公司 103 年 2 月 22 日新進助理工程員(冷凍空調類)甄試試題-  
冷凍空調概論

請務必填寫姓名：\_\_\_\_\_。  
應考編號：\_\_\_\_\_。

選擇題：每題 2 分，共 50 題，計 100 分

1. 【2】 冷凍系統中，下列何位置的冷媒壓力最低？  
(1)壓縮機出口 (2)蒸發器出口 (3)冷凝器出口 (4)膨脹裝置入口。
2. 【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。
3. 【3】 下列何者冰水機散熱形式在相同負載與外氣條件下能源效率較高？  
(1)氣冷式 (2)蒸發冷卻式 (3)水冷式 (4)以上皆相同。
4. 【2】 某用戶使用窗型冷氣機，其冷氣能力 8 kW，額定電力為 3 kW，每日使用 10 小時，平均負載 80%，則一個月(30 天計)用電度數為：  
(1)480 (2)720 (3)900 (4)1920 度。
5. 【2】 冰水水管之保溫須符合哪種條件方能使其外表不結露？  
(1)表面溫度低於空氣露點溫度 (2)表面溫度高於空氣露點溫度 (3)表面溫度高於空氣濕球溫度  
(4)表面溫度高於空氣乾球溫度。
6. 【4】 一般辦公大樓空調負載來源不包括：  
(1)照明 (2)人員 (3)事務機器 (4)排氣風車。
7. 【3】 應用於空調系統之冷凝器散熱方式並不包括下列何者？  
(1)氣冷式 (2)水冷式 (3)吸收式 (4)蒸發冷卻式。
8. 【4】 空調設備中，冷卻盤管(cooling coil)種類中的濕盤管主要用途為：  
(1)冷卻、加濕 (2)降溫、加濕 (3)升溫、除濕 (4)冷卻、除濕。
9. 【4】 以往冷凍空調設備常用之冷媒 R22 何以被列為管制對象？  
(1)洩漏時有劇毒 (2)長期使用會腐蝕銅管 (3)造成空調設備效率降低 (4)洩漏至大氣會破壞臭氧層。
10. 【4】 蒸發式冷卻之原理與下列何設備之操作原理相似？  
(1)壓縮機 (2)水泵 (3)熱泵 (4)冷卻水塔。
11. 【3】 理想氣體若符合  $PV=$  常數 ( $P$  為壓力、 $V$  體積) 是指經歷何種過程？  
(1)等容 (2)等壓 (3)等溫 (4)以上皆有可能。
12. 【1】 下列何種冷媒臭氧層破壞能力最低？  
(1)HFC (2)CFC (3)HCFC (4)HCl。
13. 【3】 若某冷凍系統以逆卡諾循環(Reversed Carnot Cycle) 運轉，則當蒸發溫度為  $5^{\circ}\text{C}$  時，冷凝溫度為  $50^{\circ}\text{C}$ ，其當作熱泵操作時之 COP 為：  
(1)6.2 (2)4.5 (3)7.2 (4)10.0。
14. 【1】 理想蒸氣壓縮式冷凍循環中，冷媒經過膨脹裝置為何種熱力過程？  
(1)等焓 (2)等熵 (3)等壓 (4)等溫。
15. 【2】 應用於大型空調冰水主機的主要壓縮機形式為：  
(1)迴轉式 (2)離心式 (3)渦卷式 (4)以上皆是。
16. 【4】 下列何種儲冰技術於儲冰與溶冰過程時使用不同之工作流體？  
(1)冰球式 (2)全凍結式 (3)內溶冰式 (4)優態鹽。
17. 【2】 所謂「等熵過程」(isentropic process)是指「絕熱」(reversible)與下列何種過程？  
(1)等焓 (2)可逆 (3)等壓 (4)飽和。
18. 【1】 下列何種壓縮機之壓縮原理與其他三種不同？  
(1)離心式 (2)渦捲式 (3)螺旋式 (4)往復式。
19. 【1】 中央空調之吸收式冰水主機所用冷媒為何者？  
(1)純水 (2)R22 (3)溴化鋰 (4)氯化鋰。
20. 【4】 全空氣系統(All air system)不包含以下何種設備：  
(1)冰水主機 (2)空調箱 (3)風管 (4)小型室內送風機。
21. 【2】 空氣如經純顯加熱過程時，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。

臺北捷運公司 103 年 2 月 22 日新進助理工程員(冷凍空調類)甄試試題-  
冷凍空調概論

22. 【3】 氣冷式冷氣機主要之散熱方式為：  
(1)蒸發式冷卻 (2)噴水冷卻 (3)空氣強制冷卻 (4)自然冷卻。
23. 【1】 冷氣能力為 3024 kcal/h 相當於多少仟瓦(kW)?  
(1)3.52 (2)4.27 (3)4.45 (4)837。
24. 【3】 以下何者是變頻冷氣比同樣冷氣能力之定頻冷氣省電的原因：  
(1)使用新冷媒 (2)冷氣能力大 (3)可降頻 (4)散熱方式改良。
25. 【1】 電熱型電暖器普遍用於國內家庭，與一般暖氣機比較時，若二者在同樣操作條件下(外氣氣溫與室內溫度)，電暖器的耗電功率與暖氣機比較時：  
(1)電暖器比暖氣機高 (2)電暖器比暖氣機低 (3)二者相等 (4)視電暖器種類而異。
26. 【4】 以下哪種方法可維持良好室內空氣品質：  
(1)增加隔間 (2)氣流分層 (3)調降風溫 (4)利用外氣。
27. 【3】 風管於送風時可能會膨脹是因為：  
(1)溫度變低 (2)動壓變大 (3)靜壓變大 (4)洩漏。
28. 【2】 靜壓/動壓/全壓 三者之間的關係何者正確：  
(1)靜壓=全壓+動壓 (2)全壓=靜壓+動壓 (3)動壓=靜壓+全壓 (4)以上皆非。
29. 【2】 正常操作條件下，下列何種措施會導致冰水主機耗電功率增加？  
(1)提高冰水出水溫度 (2)提高冷卻水進水溫度 (3)增加冰水流量 (4)冷卻水加藥處理。
30. 【1】 外氣濕球溫度下降，乾球溫度不變時，若變頻冷卻水塔出水溫度須維持不變，則其耗電功率：  
(1)降低 (2)增大 (3)不變 (4)失效。
31. 【3】 下列何種措施無法降低大型中央空調系統用電？  
(1)清洗冷卻水塔 (2)換裝 T5 燈管 (3)增加新鮮空氣量 (4)使用變頻設備。
32. 【3】 一般小型空調設備常用之風車型式為？  
(1)軸流式 (2)脈衝式 (3)離心式 (4)交流式。
33. 【2】 下列何種蒸發器之理論熱傳效果最佳？  
(1)乾膨式 (2)滿液式 (3)鰭管式 (4)套管式。
34. 【4】 下列何者不是熱量傳遞的方式：  
(1)傳導 (2)對流 (3)輻射 (4)滲透。
35. 【3】 下列何者壓力最小？  
(1)90 kPa (2)1 kgf/cm<sup>2</sup> (3)12 psi (4)1 Hg。
36. 【4】 下列何者不是人體的散熱方式：  
(1)呼吸 (2)蒸發 (3)對流 (4)傳導。
37. 【4】 對於飽和空氣，下列何者為誤：  
(1)相對溼度 100% (2)乾球溫度與露點溫度相等 (3)乾球溫度與濕球溫度相等 (4)可加濕。
38. 【2】 對於分離式冷氣，下列何者為誤？  
(1)使用冷媒直膨 (2)使用冷卻水塔 (3)無外氣引入 (4)可採用變頻。
39. 【2】 一般中央空調系統控制室內溫度之感測器置於何處？  
(1)風管內 (2)室內 (3)送風口 (4)冰水回水管。
40. 【1】 有關風管壓力降，下列何者正確？  
(1)與長度成正比 (2)與直徑成正比 (3)與風量成正比 (4)與速度成反比。
41. 【2】 有關水泵之孔蝕(cavitation)，下列何者正確？  
(1)吸入端含有空氣 (2)吸入端含有水蒸氣 (3)吸入端壓力太大 (4)吐出端壓力太大。
42. 【4】 下列何者不可以控制風管送風風量大小？  
(1)風車變頻 (2)風門 (3)風車入口導流片 (4)三通閥。
43. 【4】 一般家用分離式冷氣不包含以下何種控制？  
(1)溫度控制 (2)風量控制 (3)冷媒量控制 (4)濕度控制。
44. 【3】 蒸氣壓縮式冷凍循環中，壓縮機出口冷媒狀態為：  
(1)飽和氣體 (2)液氣共存 (3)過熱氣體 (4)飽和液體。
45. 【3】 良好之冷媒應具有下列何種特性？  
(1)密度小 (2)比熱小 (3)潛熱大 (4)黏滯度大。

臺北捷運公司 103 年 2 月 22 日新進助理工程員(冷凍空調類)甄試試題-  
冷凍空調概論

46. 【2】 空氣之乾球溫度與濕球溫度間之關係為何？  
(1)成正比 (2)無關聯 (3)成反比 (4)成對數反比。
47. 【2】 下列何者無法控制冷媒流量？  
(1)毛細管 (2)壓力開關 (3)孔口板(orifice) (4)膨脹閥。
48. 【1】 空氣經歷「化學除濕」調節過程後，其乾球溫度變化為：  
(1)上升 (2)降低 (3)不變 (4)視操作狀態而定。
49. 【2】 若風車採用變頻控制流量，則其耗電功率變化為：  
(1)隨風量成正比 (2)隨轉速三次方成正比 (3)隨風量平方成正比 (4)隨風量平方成反比。
50. 【1】 下列何種儀器可以量測風速？  
(1)皮氏管 (2)熱電偶 (3)毛細管 (4)閃頻儀。