

# 臺北捷運公司 104 年 1 月 24 日新進技術員(冷凍空調類)

## 甄試試題-冷凍空調原理

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. 【3】 由空氣線圖解析，如果行經「左下斜線」之路徑，稱之為何種空調過程？  
(1)顯冷卻 (2)蒸發式冷卻 (3)冷卻除溼 (4)化學除溼。
2. 【2】 氣冷式冷氣機其散熱能力受下列何者影響？  
(1)外氣濕球溫度 (2)外氣乾球溫度 (3)冷卻水溫度 (4)室內設定溫度。
3. 【3】 商業空調使用之風車最常見為何種形式？  
(1)軸流 (2)橫流 (3)離心 (4)螺旋。
4. 【1】 對於二次冷媒(secondary coolant)的敘述，下列何者錯誤？  
(1)省泵浦功 (2)可用於 0°C 以下 (3)管路容易腐蝕 (4)可用於冷凍庫。
5. 【3】 下列何者壓力小於 1 大氣壓？  
(1)105 kPa (2)770 mmHg (3)1 kg/cm<sup>2</sup> (4)15 Psi。
6. 【4】 下種形式之壓縮機鮮少用於商業空調系統？  
(1)離心式 (2)往復式 (3)渦捲式 (4)齒輪式。
7. 【2】 冷凍循環之冷媒流向為：  
(1)壓縮機→膨脹裝置→冷凝器→蒸發器 (2)壓縮機→冷凝器→膨脹裝置→蒸發器 (3)壓縮機→冷卻水塔→膨脹裝置→蒸發器 (4)壓縮機→膨脹裝置→冷卻水塔→蒸發器。
8. 【1】 下列何者冷凍能力最大？  
(1)1 冷凍噸 (2)3 kW (3)10000 Btu/h (4)3000 kcal/h。
9. 【2】 某一風管流量為 60 m<sup>3</sup>/min.，若截面積為 2 m<sup>2</sup>，則平均風速為？  
(1)12 m/s (2)0.5 m/s (3)30 m/s (4)1 m/min.。
10. 【3】 冷藏系統中，不會出現下列何種裝置？  
(1)蒸發器 (2)毛細管 (3)電熱除霜 (4)乾燥過濾器。
11. 【2】 R22 冷媒因下列何種因素，已逐漸遭到禁用？  
(1)具毒性 (2)破壞臭氧層 (3)具燃燒性 (4)具腐蝕性。
12. 【1】 下列何種作為可以提高冰水機效率？  
(1)提高冰水出水溫度 (2)提高冷卻水溫度 (3)增加冰水流量 (4)降低冷卻水流量。
13. 【2】 冷媒管路中，下列何部位之溫度最高？  
(1)冷凝器出口 (2)壓縮機出口 (3)膨脹裝置入口 (4)蒸發器出口。

# 臺北捷運公司 104 年 1 月 24 日新進技術員(冷凍空調類)

## 甄試試題-冷凍空調原理

14. 【3】 風管內一壓力感測器安裝在鐵皮內表面處，請問其欲量測何種物理量？  
(1)風管全壓 (2)風管動壓 (3)風管靜壓 (4)風管總壓。
15. 【4】 若某冷凍系統以逆卡諾循環 (Reversed Carnot Cycle) 運轉，則當蒸發溫度為  $7^{\circ}\text{C}$ 、冷凝溫度為  $42^{\circ}\text{C}$  時，其性能係數(COP)為：  
(1)5 (2)6 (3)6.5 (4)8。
16. 【2】 人體流汗蒸發散熱之速率與環境空氣何者性質有關？  
(1)乾球溫度 (2)相對溼度 (3)露點溫度 (4)大氣壓力。
17. 【2】 關於一般小型室內送風機(Fan-coil unit)，下列何者正確？  
(1)使用冷媒 (2)可能需要排水 (3)使用皮帶傳動 (4)內含小型壓縮機。
18. 【1】 空氣予以加熱後，產生何種變化？  
(1)相對溼度降低 (2)露點溫度升高 (3)密度變大 (4)壓力變大。
19. 【1】 典型蒸氣壓縮式冷凍系統中，蒸發器入口之冷媒狀態下列何者正確？  
(1)液氣共存 (2)過熱 (3)過冷 (4)飽和。
20. 【1】 某冷氣機製冷能力為 6 冷凍噸，其性能係數(COP)為 3，每日使用滿載 10 小時，則一個月 (30 天) 共用電為：  
(1)600 度 (2)5400 度 (3)540 度 (4)180 度。
21. 【3】 外氣濕球溫度下降，乾球溫度不變時，會使冷卻水塔之散熱能力：  
(1)不變 (2)降低 (3)增加 (4)以上皆有可能。
22. 【2】 空氣歷經化學除濕後，下列何者正確？  
(1)密度增加 (2)相對溼度降低 (3)濕度比增加 (4)乾球溫度降低。
23. 【1】 下列何者不是人體主要散熱機制？  
(1)熱傳導 (2)熱對流 (3)流汗蒸發 (4)熱輻射。
24. 【1】 冷媒中含有何種原子將容易破壞臭氧層？  
(1)氯 (2)碳 (3)氟 (4)氫。
25. 【3】 下列何種物理量無法以儀器直接量得？  
(1)露點溫度 (2)相對溼度 (3)焓值 (4)全壓。
26. 【4】 冷凍循環中，膨脹裝置歷經何種過程？  
(1)等溫 (2)等壓 (3)等容 (4)等焓。
27. 【3】 下列何者不是計算室內空調負載時所需考慮之項目？  
(1)傳導 (2)太陽能 (3)外氣風速 (4)室內照明。
28. 【4】 使用空調箱與風管送風之設計型式稱之為何種送風系統？  
(1)全水式 (2)全熱式 (3)混合式 (4)全空氣式。

# 臺北捷運公司 104 年 1 月 24 日新進技術員(冷凍空調類)

## 甄試試題-冷凍空調原理

29. 【4】 下列何者不會影響人體「熱舒適度」？  
(1)室內溫度 (2)室內相對溼度 (3)衣著量 (4)室內照度。
30. 【2】 若空氣露點溫度為  $T_a$ ，牆面溫度為  $T_w$ ，則在何條件下空氣將不會在牆面上結露？  
(1) $T_a > T_w$  (2) $T_a < T_w$  (3) $T_a = T_w$  (4)都不會結露。
31. 【4】 下列何者不是變風量送風系統之特性？  
(1)送風溫度固定 (2)具節能效益 (3)可使用馬達變頻 (4)送風壓力固定。
32. 【3】 在可變水量冰水系統中，冷卻盤管最好裝設何種閥件？  
(1)三通閥 (2)蝶閥 (3)二通閥 (4)平衡閥。
33. 【1】 水泵發生所謂「孔蝕(cavitation)」是指管路內發生何狀況？  
(1)水沸騰蒸發 (2)空氣滲入 (3)管路洩漏 (4)馬達過載。
34. 【4】 管路之壓力損失為管內工作流體流速之何種關係？  
(1)線性正比 (2)反比 (3)平方反比 (4)平方正比。
35. 【3】 下列何種冷媒之管路不應該使用銅管？  
(1)R11 (2)R22 (3)氨 (4)二氧化碳。
36. 【1】 欲得知某冰水主機之效率(性能係數 COP)，以下何物理量可不用量測？  
(1)冷卻水溫度 (2)冰水溫度 (3)冰水流量 (4)耗電功率。
37. 【3】 下列何種壓縮機最不適用在低溫冷凍系統？  
(1)螺旋式 (2)往復式 (3)離心式 (4)迴轉式。
38. 【2】 小型冷凍系統最常使用之冷媒膨脹裝置為何種？  
(1)浮控閥 (2)毛細管 (3)熱控制膨脹閥 (4)電子式膨脹閥。
39. 【2】 理想冷媒之條件為：  
(1)比容大 (2)潛熱大 (3)臨界溫度低 (4)黏滯度高。
40. 【2】 商用儲冰空調系統最常採用之二次冷媒為：  
(1)丙二醇 (2)乙二醇 (3)乙醇 (4)丙醇。
41. 【2】 關於儲冰空調系統，以下敘述何者正確？  
(1)可節省用電量 (2)可節省電費 (3)使用一般冰水機 (4)能源效率比非儲冰者高。
42. 【1】 以下何者為可維持良好室內空氣品質之方法？  
(1)增加外氣引入量 (2)增加室內空氣循環量 (3)調低室內溫度 (4)安裝臭氧殺菌機。
43. 【3】 冷凍空調系統中，下列何元件最容易產生水結垢？  
(1)膨脹水箱 (2)室內送風機 (3)冷卻水管 (4)冰水管。

# 臺北捷運公司 104 年 1 月 24 日新進技術員(冷凍空調類)

## 甄試試題-冷凍空調原理

44. 【2】 因為溫度變化而造成之熱傳量，稱之為：  
(1)比熱 (2)顯熱 (3)潛熱 (4)總熱。
45. 【4】 一般蒸氣壓縮冷凍循環中，下列何者錯誤？  
(1)冷凝器出口冷媒為過冷 (2)蒸發器出口冷媒為過熱 (3)壓縮機出口冷媒為過熱 (4)膨脹閥出口冷媒為飽和。
46. 【1】 一壓縮機之等熵效率為 0.7，若其理論壓縮功為 140 kW，則實際壓縮功為？  
(1)200 kW (2)98 kW (3)140 kW (4)210 kW。
47. 【3】 冷凍循環操作之高壓壓力增加時，以下何者正確？  
(1)耗電功率增加 (2)冷媒流量增加 (3)單位質量冷媒壓縮功增加 (4)壓縮機出口之冷媒比容降低。
48. 【3】 以下何者不是常用之二次冷媒(secondary coolant)？  
(1)氯化鈣水溶液 (2)丙二醇水溶液 (3)二氧化碳 (4) 乙二醇水溶液。
49. 【1】 一般住商空調主機的冰水出水溫度約為攝氏多少度？  
(1)7°C (2)12°C (3)5°C (4)25°C。
50. 【4】 定義為單位質量所占有的體積之熱力性質為？  
(1)密度 (2)比熱 (3)比壓 (4)比容。