



臺灣菸酒股份有限公司

107 年度從業職員及從業評價職位人員甄試試題

甄試類別：從業評價職位人員－冷凍

專業科目 1：冷凍原理及設計

—作答注意事項—

- ① 應考人須按編定座位入座，作答前應先檢查答案卡(卷)、測驗入場通知書號碼、桌角號碼、應試科目是否相符，如有不同應立即請監試人員處理。使用非本人答案卡(卷)作答者，不予計分。
- ② 答案卡(卷)須保持清潔完整，請勿折疊、破壞或塗改測驗入場通知書號碼及條碼，亦不得書寫應考人姓名、測驗入場通知書號碼或與答案無關之任何文字或符號。
- ③ 本試題本為雙面，共100分，答案卡(卷)每人一張，不得要求增補。未依規定劃記答案卡(卷)，致讀卡機器無法正確判讀時，由應考人自行負責，不得提出異議。
- ④ 選擇題限用2B鉛筆作答。請按試題之題號，依序在答案卡(卷)上同題號之劃記答案處作答，未劃記者，不予計分。欲更改答案時，請用橡皮擦擦拭乾淨，再行作答，切不可留有黑色殘跡，或將答案卡(卷)汙損，也切勿使用立可帶或其他修正液。
- ⑤ 本項測驗僅得使用簡易型電子計算器（依考選部公告「國家考試電子計算器規格標準」規定第一類：具備+、-、×、÷、%、 $\sqrt{\quad}$ 、MR、MC、M+、M- 運算功能，不具任何財務函數、工程函數功能、儲存程式功能），並不得發出聲響；若應考人於測驗時將不符規定之電子計算器放置於桌面或使用，經勸阻無效，仍執意使用者，該節扣10分；該電子計算器並由監試人員保管至該節測驗結束後歸還。
- ⑥ 答案卡(卷)務必繳回，未繳回者該科以零分計算。

選擇題【共 50 題，每題 2 分，共 100 分】

1. 請問，冰水流量開關應裝設在 _____
(A)冰水泵之入水端
(B)冰水器之出口端
(C)冰水泵之出水處至冰水器之入口處
(D)只要在冰水管路中任何處皆可
2. 請問，冷凍系統裝油分離器之目的為 _____
(A)防止冷凍油溶在冷媒中
(B)防止冷凍油在凝結器內不回流
(C)增加壓縮機潤滑效果
(D)將混合在冷媒中之冷凍油分離後回壓縮機
3. 請問，風管貫穿防火區劃時，須設置 _____
(A)防火風門 (B)逆止風門 (C)百葉風門 (D)手控風門
4. 請問，往復式冰水機卸載裝置之主要目的為 _____
(A)保持低壓穩定 (B)保持高壓穩定
(C)保持冰水出水溫度穩定 (D)保持容量穩定
5. 40°C之絕對溫度K為
(A)-10 (B)-20 (C)293 (D)313
6. 太陽的熱量經由外太空至地球，是靠何種方式在傳遞熱量？
(A)傳導熱 (B)輻射熱 (C)對流熱 (D)放熱效應
7. R-134a冷媒瓶為下列何種顏色？
(A)藍色 (B)白色 (C)粉紅色 (D)淺綠色
8. 冷凍機在正常運轉時，壓縮機之吐出溫度較冷凝溫度
(A)低 (B)相同 (C)高 (D)不一定
9. 冷媒分流器，其裝置方向應維持 _____
(A) 60度角 (B) 45度角 (C) 水平 (D) 垂直向下
10. 壓縮機之工作壓力，高壓為15 kgf/cm² G，低壓為3kgf/cm² G，則其壓縮比約為_____
(A)4 (B)5 (C)3.4 (D)4.25
11. 溫度式膨脹閥的平衡管應置於感溫球位置之
(A)前 (B)後 (C)相同 (D)沒有影響
12. 下列何者非冷凍系統抽真空之目的？
(A)乾燥系統 (B)容易充灌冷媒 (C)抽除雜質 (D)抽除不凝結氣體
13. 在冷凍設備中，冷媒循環系統的過程為
(A)冷凝→壓縮→膨脹→蒸發 (B)壓縮→膨脹→冷凝→蒸發
(C)蒸發→膨脹→冷凝→壓縮 (D)壓縮→冷凝→膨脹→蒸發
14. 在冷媒循環過程中，斷熱膨脹是沿下列何者變化？
(A)等溫線 (B)等焓線 (C)等熵線 (D)等體積線

15. 某用戶使用窗型空調機，其使用電力為2.5kW，每日使用滿載10小時，則一個月(30天)計用電為_____度
(A)240 (B)480 (C)600 (D)750
16. 低壓電動機以全壓啟動時，其啟動電流為90A，若採Y- Δ 降壓啟動，則其啟動電流(A)約為 _____
(A)75 (B)30 (C)40 (D)60
17. 請問，水流量10 GPM等於 _____
(A) 38 LPM (B) 20 L/s (C) 23 kg/s (D) 40L/m
18. 下列何者是冷媒應該具備的特性？ _____
(A)蒸發溫度高 (B)凝固點高 (C)臨界溫度高 (D)密度低
19. 超低溫冷凍裝置能使物質溫度低於幾度以下？
(A)-10°C (B)-20°C (C)-30°C (D)-60°C
20. 某氣體定壓下，在247°C下的體積為5m³，當膨脹至10 m³時，溫度變為多少°C？
(A)767 (B)494 (C)123.5 (D)576
21. 下列何種冷媒在進行充填時，必須採液態充填方式，避免組合之比例改變？
(A)R-502 (B)R-404A (C)R-600a (D)R-134a
22. 三相馬達之電源線任二條互換時，若送上電源(ON)，則可能
(A)以單相馬達之特性運轉 (B)馬達會轉，但啟動電流較大
(C)會反轉 (D)馬達不轉
23. 經過除濕後的空氣，如溫度不變，濕量減少，則焓值
(A)減少 (B)不變 (C)增加 (D)不一定
24. 請問，錫鉛是屬於 _____
(A)冷鉛 (B)硬鉛 (C)軟鉛 (D)氣鉛
25. 飽和氣態之冷媒如溫度繼續上昇，則成
(A)過冷氣體 (B)過冷液體 (C)過熱液體 (D)過熱氣體
26. 冷凍空調設備送電運轉時，不須考慮轉向的壓縮機為
(A)渦卷式 (B)往復式 (C)螺旋式 (D)離心式
27. 冰水管路系統之開放式膨脹水箱應裝置在 _____
(A)水泵吸入口 (B)水泵吐出口 (C)回流管最高處 (D)送水管最高處
28. 風管隔熱材之熱阻值愈大，其表面熱損失愈 _____
(A)大 (B)小 (C)相等 (D)無關
29. 抽真空時，如發生停電應立即 _____
(A)關閉綜合壓力錶閥門，並關掉真空泵
(B)等待電力公司供電
(C)只關掉真空泵就可以
(D)不必理會，等再來電時讓真空泵自動開動
30. 一般銅管的O.D管徑，是指銅管
(A)內徑 (B)平均直徑 (C)厚度 (D)外徑

31. 三相馬達作Y接線，其線電流等於
 (A)2 (B) $\sqrt{3}$ (C)1 (D)1/3 相電流
32. 冷凍油積存蒸發盤管內，無法回到壓縮機，其可能的原因為 _____
 (A)回流管太小 (B)回流管太大 (C)蒸發溫度太高 (D)風量太大
33. 當送風量增加時，馬達容易有過負載現象(Overload)危險之風機為 _____
 (A)前傾式 (B)後傾式 (C)翼截面式 (D)軸流式
34. 依據高架作業勞工保護措施標準，所謂高架作業係指未設置工作平台、護欄等設備，其作業高度為多少公尺以上？ _____
 (A) 1 (B) 1.5 (C) 2 (D) 2.5
35. 一般銲接銅管時，乙炔之工作壓力應調整為多少(kgf/cm² G)？ _____
 (A) 2 (B) 1.5~2.0 (C) 1.2~3 (D) 0.2~0.6
36. 依據經濟部能源局現行空調機「冷氣季節性能因數」(cooling seasonal performance factor, CSPF) 單位為
 (A)W/W (B)kcal/h·kW (C)BTU/h·W (D)Wh/Wh
37. 三相220V，60Hz，4極馬達，其同步轉速(rpm)為多少
 (A)1800 (B)1750 (C)1200 (D)1150
38. 1bar 等於
 (A)1Pa (B)1kPa (C)100kPa (D)1MPa
39. 一冷凍噸等於
 (A)3024 BTU/h (B)3.52kW (C)3320 kJ/h (D)860 kW
40. 溫度一定時，氣體之體積與壓力成反比即PV=常數，此為 _____
 (A)道爾頓定律 (B)波義耳定律 (C)查理定律 (D)氣體定律
41. GSHF線與ESHF線之相交於飽和線上之點為 _____
 (A)回風 (B)送風 (C)露點溫度 (D)混合風
42. 依CNS2062規定電冰箱、冷凍箱及冷藏展示櫃之消耗電量測試單位，均應以
 (A)起動時之電流數(A)乘電壓(V)換算
 (B)起動時之千瓦特數(KW)
 (C)連續運轉1小時之千瓦特數(KWh)
 (D)連續運轉24小時之千瓦時(kWh/day) 來決定
43. 10 μ F之電容器與10 μ F之電容器並聯後，其電容量(μ F)為
 (A)20 (B)10 (C)40 (D)400
44. 比流器之二次側額定電流(安培)為
 (A)1 (B)3 (C)5 (D)10
45. 冰水主機之防凍開關應置於何處？
 (A)冰水器冰水出口 (B)冰水器冰水入口
 (C)冷凝器冷卻水出口 (D)冷凝器冷卻水入口
46. 若某冷媒循環系統以逆卡諾循環(Reversed Carnot Cycle)運轉，則當蒸發溫度為0°C時，
 冷凝溫度為40°C時，其COP最大為
 (A)3.43 (B)5.71 (C)6.82 (D)7.25

47. 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 _____
(A)變大 (B)變小 (C)不變 (D)不一定
48. 無熔絲斷路器規格之AT值係表示
(A)負載容量 (B)啟斷容量 (C)跳脫容量 (D)框架容量
49. 某一冷凍庫之冷凍負荷為10000kcal/hr，約為多少kW？
(A)11.6 (B)13.4 (C)3.3 (D)3.0
50. 冷媒循環管路系統，加壓探漏應採用何種氣體？
(A)氧氣 (B)高壓蒸氣 (C)加壓空氣 (D)氮氣