

臺灣菸酒股份有限公司 109 年從業職員及從業評價職位人員甄試試題
甄試類別【代碼】：從業評價職位人員／冷凍電氣【Q2701-Q2703】、

冷凍電氣(原住民組)【Q2801】

專業科目 2：冷凍空調原理

*入場通知書編號：_____

注意：①作答前先檢查答案卡，測驗入場通知書編號、座位標籤、應試科目是否相符，如有不同應立即請監試人員處理。使用非本人答案卡作答者，該節不予計分。

②本試卷一張雙面，四選一單選擇題共 50 題，每題 2 分，共 100 分。限用 2B 鉛筆在「答案卡」上作答，請選出一個正確或最適當答案，答錯不倒扣；以複選作答或未作答者，該題不予計分。

③請勿於答案卡書寫應考人姓名、入場通知書編號或與答案無關之任何文字或符號。

④本項測驗僅得使用簡易型電子計算器（不具任何財務函數、工程函數、儲存程式、文數字編輯、內建程式、外接插卡、攝（錄）影音、資料傳輸、通訊或類似功能），且不得發出聲響。應考人如有下列情事扣該節成績 10 分，如再犯者該節不予計分。1.電子計算器發出聲響，經制止仍執意續犯者。2.將不符規定之電子計算器置於桌面或使用，經制止仍執意續犯者。

⑤答案卡務必繳回，違反者該節成績以零分計算。

【1】1.水蒸汽一般在空氣中是不可見的，這是因為它處於下列何種熱力狀態？

- ①過熱
- ②過冷
- ③過溫
- ④過冰

【4】2.一般分離式冷暖氣機內裝設有四方閥元件，若該元件未通電，則會發生何種狀況？

- ①冷媒無法流動
- ②冷媒無法進入膨脹閥
- ③僅能供應暖氣
- ④僅能供應冷氣

【1】3.下列何者非屬冷凍系統中膨脹閥的功能？

- ①高壓時排氣
- ②控制冷媒流量
- ③降低冷媒壓力
- ④因應負載變化調節壓力

【4】4.下列何者可評價冷凍系統的效率？

- ① GWP
- ② IAQ
- ③ EMS
- ④ COP

【3】5.空氣中水蒸汽的質量與同一狀態下飽和空氣中水蒸汽質量的比值，稱之為何？

- ①濕度
- ②飽和度
- ③相對濕度
- ④比濕度

【2】6.冷凍機裝設視窗之目的為何？

- ①觀察是否結垢
- ②觀察冷媒量是否適當
- ③觀察是否滲入空氣
- ④觀察冷媒中之油份

【2】7.正常使用狀況下，冷凍庫內何位置最易結霜？

- ①最遠離庫門之位置
- ②蒸發器送風口
- ③蒸發器回風口
- ④風車葉片

【3】8. 1kg 的冷卻水由 30°C 升溫至 35°C，其吸收多少熱能？

- ① 10kJ
- ② 5kJ
- ③ 5kcal
- ④ 10kcal

【3】9.水冷冰水主機冷凝器銅管積垢的主要原因為何？

- ①溫度太高
- ②冷卻水流速太慢
- ③冷卻水水質不佳
- ④冷卻水管徑太細

【3】10.下列何者為空調常用的二次冷媒(secondary coolant)？

- ① R32
- ② R134a
- ③ 乙二醇溶液
- ④ R22

【2】11.有關採用空調可變水量變頻控制技術，下列敘述何者正確？

- ①使用三通閥
- ②使用末端盤管壓差控制
- ③其水量與頻率平方成正比
- ④耗電功率與頻率平方成正比

【4】12.下列何種壓縮機較容易產生湧浪(surge)現象？

- ①往復式
- ②螺旋式
- ③渦捲式
- ④離心式

【1】13.冬天使用暖氣時，室內最常發生之問題為下列何者？

- ①相對溼度太低
- ②相對溼度太高
- ③窗戶外側結露
- ④濕度比太低

【2】14.當外氣濕球溫度提高時，冷卻水塔能力會如何變化？

- ①不變
- ②降低
- ③增加
- ④應視外氣乾球溫度而定

【4】15.某一三相三線式 220 V 電壓線路，其電流為 110A，功率因數為 0.85，請問電功率約為何？

- ① 20.5 kW
- ② 25.4 kW
- ③ 30.8 kW
- ④ 35.6 kW

【2】16.便利商店的飲料展示櫃中，最容易結露的位置為何？

- ①櫃門內
- ②櫃門外
- ③展示櫃內部上方
- ④展示櫃內部下方

【2】17.冷凍系統冷媒管路中，乾燥過濾器安裝在何位置？

- ①壓縮機入口
- ②膨脹閥入口
- ③膨脹閥出口
- ④蒸發器入口

【4】18.一般分離式冷氣室內機採用之熱交換器型式為何？

- ①殼管式
- ②板式
- ③雙套管式
- ④鰓管式

【2】19.若冷凍庫外表面經常結霜，其最可能的原因為何？

- ①冷媒不足
- ②保溫失效
- ③壓縮機過大
- ④冷凝器太小

【3】20.人體流汗蒸發散熱之速率與環境空氣何種性質有關？

- ①乾球溫度
- ②大氣壓力
- ③相對溼度
- ④人體溫度

【1】21.若空氣露點溫度為 T_a ，冷凍庫牆面溫度為 T_w ，冷凍庫內溫度為 T_i ，則在何條件下空氣將不會在外牆面上結露？

- ① $T_a < T_w$
- ② $T_a > T_w$
- ③ $T_i < T_a$
- ④ 需比較相對濕度

【請接續背面】

【2】22.某冷氣機製冷能力為 6 冷凍噸，其性能係數(COP)為 3，則滿載使用時，其冷凝器散熱量為何？

- ① 9 冷凍噸 ② 28.1 kW ③ 21.1 kW ④ 24 冷凍噸

【2】23.在室內的空調熱負荷中，電腦運作所發的熱屬於下列何者？

- ① 潛熱 ② 顯熱
③ 比熱 ④ 焓

【3】24.冷媒在蒸發器過程中屬於下列何種變化？

- ① 等焓線 ② 等熵線
③ 等壓線 ④ 等體積線

【1】25.一般分離式冷氣的室內機是冷凍循環的何部份？

- ① 蒸發器 ② 冷凝器
③ 壓縮機 ④ 膨脹閥

【3】26.冷媒離開壓縮機時，屬於下列何者？

- ① 低壓低溫液體
② 高壓高溫液體
③ 高壓高溫氣體
④ 低壓高溫氣體

【3】27.空調系統性能係數(COP)的單位為下列何者？

- ① kcal/h-kW ② BTY/h-W ③ W/W ④ Kcal/h

【3】28.下列何者非容積式壓縮機？

- ① 往復式壓縮機
② 螺旋式壓縮機
③ 離心式壓縮機
④ 渦捲式壓縮機

【4】29.下列何者為非混合冷媒？

- ① R-410A ② R-507A ③ R-409A ④ R-134a

【2】30.焓的單位為下列何者？

- ① kcal/hr ② kcal/kg ③ kcal/kg-°C ④ kcal/kg-K

【2】31.錶壓力 10kg/cm²G 等於下列何者？

- ① 10.033 kg/cm²abs ② 11.033 kg/cm²abs ③ 14.71 psia ④ 24.71 psia

【1】32.下列何種暖氣較為省電？

- ① 熱泵 ② 電熱
③ 煤油爐 ④ 陶瓷式

【1】33.電冰箱的冷媒離經毛細管，是沿著下列何者變化？

- ① 等焓線 ② 等熵線
③ 等壓線 ④ 等體積線

【2】34.壓縮機氣缸間隙容積越大，其容積效率為何？

- ① 越高 ② 越低
③ 無關 ④ 不一定

【3】35. EER 係指下列何者？

- ① 輸入功率／冷凍能力
② 輸出功率／冷凍能力
③ 冷凍能力／輸入功率
④ 冷凍能力／輸出功率

【1】36.電冰箱之蒸發器除霜的主要目的為何？

- ① 維持冷凍效果
② 降低食品之含水量
③ 避免食物過冷
④ 防止蒸發器凍裂損壞

【2】37.電冰箱的冷凝器，最常採用下列何者？

- ① 水冷式 ② 氣冷式
③ 蒸發式 ④ 以上皆非

【2】38.窗型冷氣機的溫度調節器之感溫棒應置於下列何者？

- ① 蒸發器之出風側
② 蒸發器之進風側
③ 風發器之管集頭
④ 以上皆可

【1】39.溫度一定時，當空氣越潮濕，則濕球溫度為何？

- ① 越高 ② 越低 ③ 不變 ④ 不一定

【3】40.一馬力(1hp)相當於多少功率？

- ① 646W ② 664W ③ 746W ④ 764W

【2】41.冷媒在冷凍循環的過程為下列何者？

- ① 冷凝→蒸發→膨脹→壓縮
② 冷凝→膨脹→蒸發→壓縮
③ 冷凝→蒸發→壓縮→膨脹
④ 冷凝→膨脹→壓縮→蒸發

【1】42.冷媒中含有何種原子將容易造成溫室效應？

- ① 氟 ② 氯 ③ 氫 ④ 碳

【1】43.一大氣壓下，200m³、20°C 的空氣加熱至 50°C 後，其體積約為何？

- ① 220m³ ② 230m³ ③ 250m³ ④ 500m³

【1】44.某一空調出風口之有效面積為 0.2m²，風量為 12CMM，則其平均風速約為多少 m/s？

- ① 1 ② 2 ③ 6 ④ 60

【3】45.一台 10RT 的空調機，若其壓縮機耗功 5kW，其 COP 值為何？

- ① 1.757 ② 2 ③ 7.03 ④ 10

【2】46.空氣中的溫度上升，若露點溫度不變，則其相對溼度(RH%)會有何種變化？

- ① 上升 ② 下降
③ 不變 ④ 不一定

【1】47.一送風機原來的轉速為 400RPM、風量為 200CMM，當轉速增加至 800RPM 時，其風量為多少？

- ① 400CMM ② 800CMM
③ 1200CMM ④ 1600CMM

【2】48.某蒸氣壓縮冷凍循環系統，壓縮功為 3HP、冷凍效果為 5kW，則其 COP 值約為何？

- ① 1.67 ② 2.23 ③ 2.5 ④ 2.67

【2】49.一窗型冷氣機，若其冷凝溫度為 42°C、蒸發溫度為 6°C、空調空間溫度 26°C、外氣溫度為 36°C 時，以卡諾循環計算之 COP 值約為多少？

- ① 4.333 ② 7.754 ③ 8.318 ④ 9.305

【3】50.某一 5HP 之送風機馬達轉速為 400RPM，若轉速需要 800RPM 時，則其馬力數選用多少 HP？

- ① 10HP ② 20HP ③ 40HP ④ 80HP