

臺灣菸酒股份有限公司 103 年從業職員及從業評價職位人員甄試試題
職等／甄試類別【代碼】：從業評價職位人員／冷凍【G3722】
專業科目 1：冷凍原理及設計

*入場通知書編號：_____

注意：①作答前須檢查答案卡、入場通知書編號、桌角號碼、甄試類別是否相符，如有不同應立即請監試人員處理，否則不予計分。

②本試卷一張雙面共 50 題單選選擇題，每題 2 分，限用 2B 鉛筆在「答案卡」上作答，請選出最適當答案，答錯不倒扣；未作答者，不予計分。

③本項測驗僅得使用簡易型電子計算器(不具任何財務函數、工程函數功能、儲存程式功能)，但不得發出聲響；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，該科扣 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。

④答案卡務必繳回，違反者該科成績以零分計算。

⑤請勿於答案卡書寫應考人姓名、入場通知書號碼或與答案無關之任何文字或符號。

【4】1.能使物質低於多少°C 以下，稱為超低溫冷凍裝置？

- ① -10°C ② -20°C ③ -30°C ④ -60°C

【1】2.真空度 30 cmHg 之蒸發壓力為：

- ① 0.625 kg/cm² abs ② 0.625 kg/cm² G
③ 0.391 kg/cm² abs ④ 0.391 kg/cm² G

【3】3.將 800 kg 的水由 32°C 降溫至 0°C，需排放多少熱？

- ① 12800 kcal ② 12800 BTU ③ 25600 kcal ④ 25600 BTU

【1】4. 1atm 等於？

- ① 760 mmHg ② 76 mmHg ③ 1.033 psi ④ 14.7 inHg

【4】5.固體變氣體所發生的熱稱為：

- ①凝結熱 ②融解熱 ③蒸發熱 ④昇華熱

【1】6.某一冷氣裝置之冷凍循環排熱元件為：

- ①冷凝器 ②壓縮機 ③蒸發器 ④膨脹裝置

【2】7. R-12 冷媒親水性較 R-134a 冷媒：

- ①一樣 ②低 ③高 ④不能比較

【2】8.溫度越高，冷凍油脂黏滯度愈：

- ①不變 ②低 ③高 ④可隨意變化

【1】9.在正常的情況下，冷凝溫度會較壓縮機的排氣溫度：

- ①低 ②高 ③一樣 ④不能比較

【4】10.下列何者非螺旋式壓縮機之優點？

- ①震動小 ②噪音低
③可作無斷卸載控制 ④造價便宜

【4】11.請問 2 kW = ？

- ① 1248 kcal/h ② 1600 kcal/h ③ 1620 kcal/h ④ 1720 kcal/h

【2】12. EER = ？

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

【1】13.冷卻水塔主要是依賴何種方式來冷卻熱水？

- ①蒸發熱 ②熱對流
③熱傳導 ④輻射熱

【3】14 若一冷凝器冷媒入口溫度為 80°C，冷媒出口為 35°C，冷卻水進水溫度為 27°C，出水溫度 35°C，其 LMTD 為何？

- ① 19.2°C ② 25.1°C ③ 21.4°C ④ 27.8°C

【1】15.冷凍系統中，若毛細管加長，則蒸發溫度會：

- ①降低 ②升高 ③不變 ④忽高忽低

【4】16.冷凍系統中，R134a 與 R22 之膨脹閥可否交換使用？

- ①部分可以 ②依容量大小決定
③可以 ④不可以

【3】17.若蒸發器中有冷凍油囤積，則會：

- ①降低運轉電流 ②提高運轉電流
③降低吸熱能力 ④提高吸熱能力

【2】18.若蒸發器結霜過厚，則蒸發器吸熱能力會：

- ①提高 ②降低 ③不變 ④忽高忽低

【1】19.若一吸收式冷凍機是以氯化銀吸收劑，則冷媒通常會是：

- ①氨 ②水 ③酒精 ④溴化鋰

【3】20.大氣中的空氣是：

- ①飽和空氣 ②乾空氣 ③濕空氣 ④過熱空氣

【2】21.空氣總熱之計算是以何者變化為主？

- ①溫差 ②焓差 ③壓差 ④溼度差

【3】22.已知室外空氣為 37°C DB，26°C WB，室內空氣為 22°C DB，50% RH，若外氣與回風之混合比例 1:5，則混和之後的溫度是：

- ① 34.5°C ② 25.3°C ③ 24.5°C ④ 35.2°C

【2】23.一台 15 RT 之冷凍機，若其壓縮機熱負載為 150 kcal/h 時，需選用多大之冷卻水塔？

- ① 14.2 RT ② 18.8 RT ③ 9.8 RT ④ 6 RT

【4】24.一往復式壓縮機，其 V_s 為 45.3，V_d 為 15.16，若壓縮機の間隙體積比為 5.3%，則此壓縮機の間隙體積效率為何？

- ① 87.3% ② 90.9% ③ 81.0% ④ 84.2%

【2】25. 1 BTU = 多少 kcal？

- ① 3.968 kcal ② 0.252 kcal ③ 4.186 kcal ④ 1.055 kcal

【2】26.一卡諾冷凍機(Carnot refrigerator)從-13°C 區域汲熱，而後排至 27°C 之環境，則其性能係數(coefficient of performance)為多少？

- ① 2.1 ② 6.5 ③ 7.2 ④ 8.0

【4】27.冷凍系統之膨脹裝置主要功能為何？

- ①使冷媒回溫
②使壓縮機啟動容易
③回油
④使冷媒降壓

【請接續背面】

【2】28.冷凍庫內蒸發器其散熱鰭片 A，與一般空調箱之散熱鰭片 B 在設計上有何不同？

- ① A 使用不鏽鋼材質
- ② A 的間距比較小
- ③ B 厚度較大
- ④ B 要有親水材質塗佈

【3】29. R22 冷媒因下列何種因素，已逐漸遭到禁用？

- ①具有毒性
- ②具有易燃性
- ③破壞臭氧層
- ④造成溫室效應

【2】30.下列針對便利商店之飲料展示櫃之敘述，何者正確？

- ①需要除霜
- ②需要除霧
- ③採用冰水循環
- ④需定期排水

【1】31.冷凍空調水系統中，下列何種元件最容易產生結垢？

- ①冷卻水管
- ②冰水管
- ③膨脹水箱
- ④小型送風機

【1】32.冷凍庫之所以會結霜，是因：

- ①庫內有水氣產生或滲入
- ②使用冰水循環
- ③使用熱媒除霜
- ④蒸發器壓力太高

【1】33.某窗型冷氣機製冷能力為 2 噸，其性能係數為 3，每日使用滿載 8 小時，則一個月（30 天）共用電為：

- ① 562.7 度
- ② 5064.3 度
- ③ 1440.0 度
- ④ 160.0 度

【3】34.冷卻水塔散熱能力受下列何者條件影響最大？

- ①外氣乾球溫度
- ②外氣露點溫度
- ③外氣濕球溫度
- ④冷卻水水質

【4】35.為防止冷凍庫外表面結露，必須滿足下列何條件？

- ①表面溫度低於空氣露點溫度
- ②表面溫度高於空氣濕球溫度
- ③表面採用鍍鋅鋼板
- ④表面溫度高於空氣露點溫度

【4】36.下列何者不是冷凍庫常用之除霜方式？

- ①熱氣旁通
- ②電熱除霜
- ③壓縮機停機
- ④風車停機

【3】37.風管系統欲送風時要裝設風車，是因：

- ①溫度變動
- ②克服動壓
- ③克服摩擦力
- ④洩漏

【1】38.對於二次冷媒(secondary coolant)的敘述，下列何者錯誤？

- ①會相變
- ②容易腐蝕
- ③可於 0°C 以下操作
- ④可用於一般熱交換器

【3】39.一冰水機之能力為 70.3 kW，冰水進水溫度為 7°C，冰水出水溫度為 12°C，則其冰水流量應為：

- ① 100 LPM (公升/分)
- ② 150 LPM (公升/分)
- ③ 200 LPM (公升/分)
- ④ 320 LPM (公升/分)

【2】40.下列何種型式壓縮機最不適用於冷凍系統？

- ①螺旋式
- ②離心式
- ③往復式
- ④迴轉式

【2】41.下列何者為理想冷媒之特性？

- ①臨界溫度低
- ②潛熱值大
- ③比容大
- ④蒸發溫度高

【4】42.冷凍系統中，下列何者不需要保溫？

- ①低壓冷媒管
- ②庫體
- ③壓縮機吸入段
- ④冷凝器出口段

【1】43.下列何種儀器不是用來量測流體流量？

- ①熱電偶
- ②孔口板
- ③文氏管(Venturi)
- ④皮托管(Pitot tube)

【4】44.因為溫度變化而造成之熱傳量，稱為：

- ①潛熱
- ②總熱
- ③比熱
- ④顯熱

【4】45.冷凍循環之冷媒流向為：

- ①壓縮機→冷卻水塔→膨脹裝置→蒸發器
- ②壓縮機→膨脹裝置→冷卻水塔→蒸發器
- ③壓縮機→膨脹裝置→冷凝器→蒸發器
- ④壓縮機→冷凝器→膨脹裝置→蒸發器

【3】46.若控制閥之流量維持不變，則其流量係數與下列何者成反比？

- ①壓差之三次方
- ②壓差之平方
- ③壓差之開方
- ④壓差

【4】47.某一風管之有效截面積是 1.2 m²，測定之平均風速是 2 m/s，則其風量應為多少 CMM(m³/min)？

- ① 36 CMM
- ② 2.4 CMM
- ③ 0.6 CMM
- ④ 144 CMM

【2】48.採用往復式壓縮機之冷媒系統中，若蒸發溫度從高溫降至低溫，則其總功率變化為何？

- ①持續降低
- ②先增加後降低
- ③持續增加
- ④先降低後增加

【3】49.商用儲冰式空調系統中，使用何種二次冷媒？

- ①丙二醇
- ②乙醇
- ③乙二醇
- ④丙醇

【1】50.冷媒流經毛細管時，經歷何種熱力過程？

- ①等焓
- ②等熵
- ③等溫
- ④等壓