

勞動部勞動力發展署桃竹苗分署 109 年度自辦在職進修訓練甄試考卷 冷凍空調實務班(一三) 試卷編號-01

(109 年 1 月 4 日下午)

專業科目選擇題 50 題 (單選題, 1 題 2 分, 答錯不扣分) 考試不得使用計算機。

題 號 試 題

- 壓縮機停機時, 冷凍油溫度(°C)應維持在 (A)20 (B)50 (C)75 (D)85, 以免冷媒溶入油內。
- 冰水主機若冷凝器進水溫度 37°C, 出水溫度 41°C, 其可能的原因為 (A)冷卻水塔冷卻能力不足 (B)冷卻水塔冷卻能力太大 (C)冷卻水流量過小 (D)冷卻水流量過大。
- 依我國目前供電系統, 1 ϕ 3W 110/220 V 可用於用電容量(kW)多少以下? (A)5 (B)10 (C)20 (D)30。
- 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。
- 往復式壓縮機之排氣溫度過高時, 易產生 (A)鍍銅 (B)液壓縮 (C)積碳 (D)過冷度增加。
- 往復式冰水主機壓縮機之曲軸箱及潤滑油在運轉中發生異常低溫, 其可能的原因為 (A)冷媒不足 (B)低負荷運轉 (C)油加熱器失效 (D)膨脹閥不良。
- 冷藏鮮花水果因會釋放 (A)乙烯 (B)乙烷 (C)丙烯 (D)丙烷 加速成長, 故必需換氣或用高錳酸鉀來中和。
- 變比 (PT、CT) 器二次側引線之接地應採用最小線徑為 (A)3.5 (B)5.5 (C)8 (D)14 平方公厘。
- 往復式壓縮機啟動頻繁, 其可能的原因為 (A)冷卻水溫太低 (B)油壓開關跳脫設定太高 (C)冷氣負荷太小 (D)冰水溫度開關設定溫差太小。
- 回流管過熱現象將會造成下列何種效果? (A)壓縮功降低 (B)冷凝器負荷減少 (C)壓縮機排氣溫度降低 (D)COP 降低。
- 15kW 的水泵, 效率為 0.6, 循環水量為 400GPM, 則水泵揚程(ft)可達 (A)60 (B)100 (C)120 (D)150。
- 冷凍空調系統不需加以保溫者為 (A)冰水管 (B)回風管 (C)送風管 (D)冷卻水管。
- 當空氣中之濕球溫度與乾球溫度相同時, 則其相對濕度為 (A)0% (B)50% (C)75% (D)100%。
- 水冷式箱型空調機在運轉中, 因高壓異常上升以致可燃熔栓爆開, 此時如把總電源開關切斷, 使主機及各附屬水泵同時停機, 則可能會使 (A)高壓壓力繼續上升 (B)系統壓力繼續下降 (C)凝結器結冰 (D)壓縮機受損。
- 假設有一密閉式之冰水管路系統, 水泵置於地下室, 將冰水送到各樓, 其中最高點高於水泵 26m, 而該管路之總摩擦損失為 16m, 則該泵之揚程為 (A)16 (B)26 (C)34 (D)42 m, 或以上才能使冰水正常循環。
- 水冷式冰水主機在冬天保持下定高壓, 不是常用的方法是 (A)自動調整冷卻水量 (B)以變頻方式自動改變冷卻水風扇轉速 (C)冷卻水塔風扇作 ON-OFF 控制 (D)壓力調節閥。
- 在理想冷凍循環中, 壓縮過程係屬於下列何者過程? (A)等焓 (B)等熵 (C)等溫 (D)等比。
- 若往復式壓縮機之吐出管溫度為 30°C, 可能原因為壓縮機 (A)過載運轉 (B)加載運轉 (C)正常運轉 (D)液壓縮運轉。
- 有一冰水機組, 將 72L/min 之水由 11°C 降溫至 6°C, 其冷媒冷凍效果為 40kcal/kg, 則理論上冷媒循環量(kg/hr)為 (A)9 (B)200 (C)360 (D)540。
- 依 CNS12575 規定 500RT 以上之水冷容積式壓縮機性能係數(COP)不得小於 (A)6.10 (B)5.50 (C)4.45 (D)4.90。
- 冰水主機在運轉中, 因高壓異常上升以致安全閥動作冷媒在大量外洩時, 如把總電源開關切斷, 使冰水主機及各附屬水泵同時停機則可能會使 (A)高壓繼續上升 (B)冷凍油流失 (C)冷凝器水管路結冰 (D)壓縮機受損。
- 下列何者非引起防凍開關動作停機之原因? (A)冰水管之過濾器半堵塞 (B)冰水管內有大量空氣 (C)冰水溫度控制開關失效 (D)負載過低。
- 相對濕度為 100%時, 乾濕球溫度計之指示為(A)乾球比濕球高(B)乾球比濕球低(C)兩者相等(D)兩者無關。
- 冷凍循環系統各元件安裝位置, 下列敘述何者錯誤? (A)油分離器—壓縮機出口 (B)儲液器—冷凝器出口 (C)乾燥過濾器—蒸發器出口 (D)逆止閥—壓縮機出口。
- 設置兩台以上圓形冷卻水塔間距須大於 (A)塔體直徑 (B)塔體半徑 (C)塔體兩倍直徑 (D)塔體兩倍半徑。
- 變頻器主要功能是(A)同時控制交流電壓與頻率(B)同時控制直流電壓與頻率(C)僅控制電壓(D)僅控制頻率。
- 一般銲接銅管時, 乙炔之工作壓力應調整為多少(kgf/cmG)? (A)1.5~2.0 (B)1.0~1.5 (C)1.2~3 (D)0.2~0.6。
- 家用除濕機自動停機控制器為 (A)溫度開關 (B)除霜開關 (C)風壓開關 (D)水箱浮球開關。
- 氧乙炔銲接設備中乙炔氣之連接皮管應為 (A)紅色 (B)綠色 (C)黑色 (D)黃色。
- 調氣貯藏法即氧的含量(%)約為 (A)20 (B)10 (C)5 (D)30。
- 10°C 之絕對溫度 K 為 (A)0 (B)10 (C)110 (D)283。
- 無熔線開關英文縮寫代號可記為 (A)FS (B)SW (C)NFB (D)FNB。
- 單相馬達如要改變轉向可更換 (A)電源線 (B)啟動線圈接線 (C)電容器接線 (D)根本無法改變。
- 冷媒循環系統-60°C 以下蒸發溫度宜使用 (A)R-600a (B)R-290 (C)R-1270 (D)R-170。
- 永久電容運轉式電動機之轉速變慢時, 可能是 (A)電壓突然升高 (B)電容器損壞 (C)電動機線圈過熱 (D)啟動馬達過熱。
- 在電冰箱冷凍循環系統中, 其冷媒經過毛細管之變化, 係屬於 (A)等壓過程 (B)等熵過程 (C)等焓過程 (D)等體積過程。
- 一般冷凝器與蒸發器之熱交換面積關係為(A)冷凝器較小(B)蒸發器較小(C)相等(D)不一定, 需視設計而定。
- 以 3 ϕ 220V 供電用戶, 電動機容量超過 15 馬力時, 其啟動電流必須限制在額定電流多少倍以下? (A)2 (B)2.5 (C)3.5 (D)5。
- 根據 ASHRAE15-2007 標準, 空調主機機房或使用空間的冷媒濃度規定, 在未使用機械通風狀況下, R-134a 冷媒濃度(ppm)應低於 (A)42,000 (B)60,000 (C)1,000 (D)500。
- 維護消耗性的過濾網, 下列何者敘述錯誤? (A)不需考慮安裝的前後方向性 (B)吸附過多灰塵會使通過空氣減速 (C)吸附過多灰塵會使通過空氣方向改變 (D)壓降太大時就需更換。
- 往復式壓縮機之外部卸載裝置在卸載時, 是 (A)頂開低壓閥片 (B)頂開高壓閥片 (C)壓住閥片座吸入口 (D)壓住閥片座吐出口。
- 有關空調主機安裝原則, 下列敘述何者錯誤? (A)蒸發器及冷凝器的出入口可裝設關斷閥 (B)水泵入口處須裝設濾網 (C)機器周圍須有充分空間以安裝冰水及冷卻水泵與管路, 配電盤等附屬設備 (D)在冰水及冷卻水配管的最高點裝設排水閥。
- 在一冷媒循環系統中, 過冷液體是出現在 (A)壓縮機出口 (B)冷凝器出口 (C)膨脹閥出口 (D)蒸發器出口。
- 有關配管系統設計基本要點, 下列敘述何者錯誤? (A)以適當的流速決定管徑 (B)不需考慮其配管及設備之經濟性 (C)天花板上層應保留管路配置空間 (D)決定配管路線時, 應考慮維護保養空間。
- 冷凝器水壓降以不超過多少(kPa)為原則? (A)50 (B)100 (C)150 (D)200。
- 水流量 10 GPM 等於 (A)38 LPM (B)20 L/s (C)23 kg/s (D)40L/m。
- 下列何者不是選用圓形風管較矩形風管佳的原因? (A)阻力損失較低 (B)提供較好的氣膠傳輸環境 (C)相較於相等面積的矩形風管, 使用較少材料 (D)施工較方便。
- 冷凍負荷 200kW, 欲使冰水維持在 7°C 進, 12°C 出, 則所需的冰水流量(L/s)為 (A)9.56 (C)9.55 (B)9.57 (D)9.54。
- 依照燃燒物的性質不同, 一般將火災分為 A、B、C、D 四大類, 其中 B 類火災是指燃燒物質為 (A)木材、橡膠…等材料 (B)各種有機溶劑 (C)變壓器、馬達…等帶電體 (D)活性金屬。

50. 若冷媒液管過冷度為 3°C ，蒸發器之飽和蒸發溫度為 2°C ，在蒸發器之出口溫度為 6°C ，則其過熱度($^{\circ}\text{C}$)為 (A)2 (B)3 (C)4 (D)6。

冷凍空調實務班 答案卷編號-01

B	A	B	A	C	D	A	B	D	D
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

C	D	D	B	A	D	B	D	D	B
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20

C	D	C	C	B	A	D	D	A	A
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30

D	C	B	D	B	C	B	C	B	A
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40

D	D	B	B	B	A	D	A	B	C
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50