

勞動力發展署北基宜花金馬分署

113 年度自辦職前訓練

冷凍空調設計與裝修(泰山)第 01 期

甄試題目

准考證號碼：153341□□□

座位號碼：_____

姓名：_____

本試卷共 40 題單選選擇題. 每題 2.5 分
請以 2B 鉛筆在答案卡上作答. 答錯不倒扣

未在答案卡上作答者不予計分

測試時間 40 分鐘

測驗完畢請繳回試卷及答案卡

113 年 05 月 02 日

1. (2) 依據職業安全衛生設施規則第 203 條規定，於使用乙炔熔接裝置從事金屬之熔接或熔斷作業時，乙炔壓力不得超過多少(kgf/cm² G)？①1.1②1.3③1.5④1.7。
2. (1) 依據高壓氣體勞工安全規則規定，在常溫下，乙炔壓力達到多少(kgf/cm² G)即屬於高壓氣體？①2②4③6④8。
3. (3) 以防止感電事故為目的而裝置的高感度型之漏電斷路器，其額定感度電流為多少(毫安培)以下？①10②20③30④40。
4. (3) 依據現行電工法規，一般 PVC 低壓絕緣電線絕緣物之最高容許溫度(°C)為①20②40③60④80。
5. (3) 依據職業安全衛生設施規則第 37 條規定，設置之固定梯子，梯子之頂端應突出板面(cm)多少以上？①20②40③60④80。
6. (2) 依高壓氣體勞工安全規則第 41 條規定，設備耐壓試驗壓力至少應為常用壓力之多少倍？①1②1.5③2④2.5。
7. (3) 依據職業安全衛生設施規則第 15 條，在標準一大氣壓下，溫度(°C)為多少時，具有可燃之氣體可稱為可燃氣體？①5②10③15④20。
8. (4) 有關冷卻水塔，下列敘述哪些正確？①多部並聯時，不應裝設連通管作為水位平衡使用②循環水泵安裝位置應高於水槽③全年運轉之冷卻水塔需考慮冰水溫度控制④一般冷卻水溫較所在環境濕球溫度高 3~5°C。
9. (2) 依據室內空氣品質管理法第七條第二項，有關室內空氣品質的標準規定，二氧化碳(CO₂)標準值不得高於①500②1000③1500④2000 ppm。
10. (1) 離心式風機靜壓高於 800Pa 時，不建議使用下列哪些類型的葉片較為適宜？①前傾式②後傾式③翼截式④徑向式。
11. (3) 風管為避開障礙物，必須減少尺寸，其截面積之改變量，不得超過原截面積之①10%②15%③20%④25%。
12. (2) 分歧管、肘管及彎管，應以風管中心線為準而轉彎半徑不得小於風管寬度之①1②1.5③2④2.5 倍。
13. (1) 根據水系統水質控制，有關循環水之懸浮固體規範，最高濃度(ppm)必須小於多少？①10②20③30④40。
14. (4) 空調水配管橫向幹管口徑(mm)不得低於多少？①8②16③24④32。
15. (1) 依風車定律而言，當送風機風量降低為原風量之一半時，其功率為原功率之①0.125②0.25③0.5④1 倍。
16. (4) 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①2.50②3.50③4.50④5.50。
17. (2) 水配管因應管內水溫度變化，須裝設伸縮管接頭，在溫度介於 0~50°C 之單式伸縮管套頭容許配管長度(m)應為①10②30③50④70 以下。
18. (4) 一般全熱交換器排氣量最少須保持進氣量之①10%②20%③30%④40%。
19. (1) 一般使用空調箱空氣側盤管壓損(Pa)不超過①50②100③150④200。
20. (1) 設置兩台以上圓形冷卻水塔間距須大於①塔體半徑②塔體直徑③塔體 2 倍直徑④塔體 3 倍直徑。
21. (3) 一般使用空調箱盤管水側壓損(kPa)約為①3~5②10~20③30~50④100~200。
22. (1) 冷卻水塔飛濺損失應小於冷卻水量的①0.1%②1%③0.5%④5%。
23. (1) 壓縮機停機時，冷凍油溫度(°C)應維持在①50②70③80④90，以免冷媒溶入油內。
24. (2) 一般低速風管，風管內之設計風速(m/s)不大於①6.5②12.5③24.5④36.5 以上。
25. (1) 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①16②26③34④42 m，或以上才能使冰水正常循環。

- 26.(2)水冷式冷凝器冷卻水進出水溫差($^{\circ}\text{C}$)通常取①0~3②4~6③7~9④10 以上。
- 27.(2)一般氣冷式冷凝器之表面風速(m/s)約在①1②3③5④7。
- 28.(2)使用 R-22 之冰水主機，運轉中高壓錶為 $14\text{kgf/cm}^2\text{G}$ (飽和溫度 40°C)，低壓錶為 $4.5\text{kgf/cm}^2\text{G}$ (飽和溫度 2.5°C)，油壓錶為 $8\text{kgf/cm}^2\text{G}$ ，冰水進水溫度 12°C ，冰水出水溫度 7°C ，冷卻水進水溫度 30°C ，出水溫度 35°C ，則①冷媒稍為不足②滿載正常運轉③冷媒過多④油壓偏低。
- 29.(1)若往復式壓縮機之吐出管溫度為 30°C ，可能原因為壓縮機①液壓縮運轉②過載運轉③加載運轉④正常運轉。
- 30.(3)欲測量 40 至 60 m/s 之風速，宜採用①熱敏式探頭②葉輪式探頭③皮托管④感應式得到最佳結果。
- 31.(4)使用 R-22 之冰水主機，運轉中高壓錶為 $12.5\text{kgf/cm}^2\text{G}$ (飽和溫度 34°C)，低壓錶為 $3\text{kgf/cm}^2\text{G}$ (飽和溫度 -7°C)，冰水出水溫度 8°C ，且壓縮機吸入口附近結霜，則屬①卸載器不良②卸載正常運轉③冷凍油太髒④壓縮機回流管濾篩半堵。
- 32.(3)依依據 CNS 氣冷式箱型空調機之冷氣能力量測，下列哪條件正確？①室內出風空氣乾球溫度 27°C ②濕球溫度 25°C ③室外吸入空氣乾球溫度 35°C ④室外出風空氣乾球溫度 55°C 。
- 33.(2)在標準狀態下，空氣之密度(kg/m^3)①1②1.2③1.4④1.6。
- 34.(2)如果冷凝器之散熱量為冷凍負荷之 1.25 倍，當負荷為 3000kcal/h 而冷卻水進出水溫差為 5°C ，則其冷卻水量(LPM)為①1.25②12.5③125④1250。
- 35.(4)冷媒分流器，其裝置方向應維持①水平②30 度角③45 度角④垂直向下。
- 36.(4)油壓開關在壓縮機馬達起動時，若油壓泵之油壓無法建立時，大約在幾秒內使 OT 接點受 H 加熱而跳脫？①3~5②9~12③30~50④90~120。
- 37.(2)住商等建築物的空調風管，原則上使用低壓風管其運轉壓力為多少(Pa)以下？①300②500③700④900。
- 38.(3)比流器之二次側額定電流(安培)為①1②3③5④7。
- 39.(3)測試低壓用電絕緣電阻之高阻計電壓為①DC220V②AC220V③DC500V④AC500V。
- 40.(2)R-134a 之冰水主機，運轉中高壓錶為 140psig (飽和溫度 42°C)，低壓錶為 45psig (飽和溫度 10°C)，冰水出水溫度 13°C ，冰水回水溫度 16°C ，則原因應為①系統冷媒太多②冰水熱負載太大③主機卸載運轉④加、卸載裝置故障。

勞動力發展署北基宜花金馬分署

113年度自辦職前訓練

冷凍空調設計與裝修(泰山)第02期

甄試題目

准考證號碼：153342□□□

座位號碼：_____

姓名：_____

本試卷共40題單選選擇題. 每題2.5分
請以2B鉛筆在答案卡上作答. 答錯不倒扣

未在答案卡上作答者不予計分

測試時間40分鐘

測驗完畢請繳回試卷及答案卡

113年10月24日

1. (2)一般系統處理所用之乾燥空氣，要求其露點溫度需在多少(°C)最適當？①-20②-40③-60④-80。
2. (1)若某冷凍循環系統以逆卡諾循環(Reversed Carnot Cycle)運轉，則當蒸發溫度為 7°C 時，冷凝溫度為 47°C 時，其 COP 最大為①7②40③47④54。
3. (2)風管截面積變化時，漸大角度應為①15②30③45④60 度以下。
4. (1)有一冰水器之冷凍效果為 40 kcal/kg，冷媒循環量為 900 kg/hr，冰水由 13°C 降至 7°C，此時冰水循環量(L/min)為多少？①100②400③600④900。
5. (3)有一冷凍機每一公制冷凍噸 0.65kW 動力，茲有 99600kcal/hr 之冷凍能力，其所需之動力(kW)為①37.5②26.5③19.5④15.5。
6. (4)某一出風口之有效面積為 0.1m²，風量為 10 CMM，則其平均風速(m/min)應為①0.1②1③10④100。
7. (4)攝氏溫度差為 50°C，如換算為華氏溫度差(°F)時應為①13②45③50④90。
8. (1)選擇冷媒管徑時，排氣管、吸氣管或液管之壓降通常不超過多少°C 為原則？①1②2③3④4。
9. (3)冷卻水系統因結垢，會使高壓壓力升高，每升高 1kgf/cm²，會使冷凍能力下降①1%②14%③7%④21% 左右。
10. (4)有關水泵安裝，下列敘述哪些正確？①流體溫度超過 60°C 時，需特別註明②安裝完成後，未充滿水之前空轉不可超過 10 分鐘③安裝應加裝閥件④水泵吐出處須裝設逆止閥。
11. (1)蒸氣壓縮冷凍循環系統之壓縮比為 3.4，高壓壓力為 16kgf/cm² G，則其低壓壓力(kgf/cm² G)應為①4②5③3.4④4.25。
12. (4)膨脹水箱應設置排泥閥，其配管口徑應大於①3/8"②1/2"③3/4"④1"。
13. (1)冷凝器水壓降以不超過多少(kPa)為原則？①100②150③200④250
14. (1)某蒸氣壓縮冷凍循環系統壓縮功為 2kW，冷凍效果為 6000kcal/h，則其 COP 值為①3.49②3.0③2.89④3.5。
15. (2)有關於水配管注意事項，下列何者敘述正確？①平衡管(旁通管)須加裝閥件②密閉系統必須裝置膨脹水箱③二次水泵之旁通管路，其管徑流量應高於主機容量 50%以上④配管的最高點須裝設排水閥。
16. (1)有三個房間欲控制相同的室溫，地板面積分別為 10m²、20m²、30m² 總風量為 40CMS 試問 30m² 的房間出風口面積為多少 m² (風速 3.5m/s)？①5.7②2.8③1.9④0.47。
17. (2)某蒸氣壓縮冷凍循環系統壓縮功為 2HP，冷凍效果為 3kW，則其 COP 值為①1.76②2.01③2.21④8.9。
18. (1)風管之彎曲部份其曲率半徑在長邊之 1.5 倍以內時，需加裝①導風片②分歧風片③節氣門④消音綿。
19. (3)常溫之下，何種冷媒飽和壓力較高？①R-22②R-134a③R-410A④R-717。
20. (4)攝氏與華氏在何時其溫度數值相同？①-32②-34③-37④-40。
21. (3)1bar 等於①1Pa②1kPa③100kPa④1MPa。
22. (4)10°C 等於絕對溫度(K)?①0②263③273④283。
23. (3)SI 單位制中，1Pa 的壓力定義為①1 kgf/cm²②1 kgf/cm²③1 N/m²④1 dyne/m²。
24. (3)已知壓縮機之排氣量為 340m³/hr，若壓縮吸入冷媒之比體積為 0.05 m³/kg，冷媒循環量(kg/hr)？①1470②1700③6800④8500。
25. (1)一般乙炔之工作壓力(kgf/cm²G)，應調整為①0.2~0.5②0.5~1.0③1.0~1.5④1.5~2.0。
26. (2)庫內溫度 5°C 之組合式冷藏庫，其庫板厚度一般採用(mm)？①50②100③150④200。
27. (1)冰水主機 43.8 USRT 消耗功率 67 kW 能源效率比值(w/w)？①2.3②3.4③4.5④5.6。
28. (1)依 CNS 一冷凍噸等於①3024 kcal/h②3320 kcal/h③1.0 kW④12.0 kW。

29. (1) 排水管之配管，其斜度最小應保持①1/50 以上②1/100 以上③1/150 以上④1/200 以上。
30. (2) 水配管系統，流速(m/s)設計一般以①1~3②3~5③5~7④7~9 為設計準則。
31. (2) 冷媒配管採用硬質銅管時，使用銀焊條熔接，此銀焊條的熔點約為①500~600°C ②600~700°C ③700~800°C ④800~900°C。
32. (3) PVC 管一般均使用於工作壓力在多少(kgf/cm² G)以下？①3②5③7④9。
33. (4) 有一冰水器將 100 L/min 之 15°C 水冷卻為 9°C，如冷媒之冷凍效果為 40 kcal/kg 時，所需要的冷媒循環量(kg/hr)約為①150②90③600④900。
34. (3) 有一冷凍機每一公制冷凍噸約需 0.8kW 動力，茲有 100000kcal/hr 之冷凍能力，其所需之動力(kW)約為①80②56③24④8。
35. (2) 攝氏溫度差為 25°C，如換算為華氏溫度時應為①13②45③50④77 °F。
36. (1) 國內一般利用 U 型真空計測得之讀數為①mmHg abs②kgf/cm² G③Pa④psig。
37. (2) 冷媒 R-22 在大氣壓力下，其蒸發溫度約為①-29.8②-40.75③-50.75④-60.8 °C。
38. (3) 壓縮機之工作壓力，高壓為 18 kgf/cm² G，低壓為 5kgf/cm² G，則其壓縮比應為①3.6②13③3.15④4.25。
39. (2) 輸入功率為 2HP 之冷氣機能產生 3000kcal/h 之冷凍能力，則其 EER(kcal/W-h)值為①1.5②2.0③6④8.9。
40. (3) 物質完全不含熱量是在①0°F②0°C③0K④273K。