

本試卷有選擇題 80 題，每題 1.25 分，皆為單選選擇題，測試時間為 100 分鐘，請在答案卡上作答，答錯不倒扣；未作答者，不予計分。

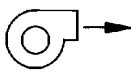
准考證號碼：

姓 名：

單選題：

1. (2) 有二隔熱體，熱傳導率分別為 $K_1 = 0.4 \text{ kCal/m}^2 \text{ h}^\circ\text{C}$ ， $K_2 = 0.6 \text{ kCal/m}^2 \text{ h}^\circ\text{C}$ 重疊後總熱傳導率 K 為 ①4.2 ②0.24 ③1 ④0.2 $\text{kCal/m}^2 \text{ h}^\circ\text{C}$ 。
2. (2) 箱型冷氣機之可熔栓是裝置在 ①毛細管 ②冷凝器 ③蒸發器 ④壓縮機。
3. (2) 依毒性區分，毒性最大的冷媒屬於何級？ ①第 2 級 ②第 1 級 ③第 4 級 ④第 3 級。
4. (4) 冷凝器選用可熔栓安全閥時，其熔點溫度按規定應 ①相等 ②無關 ③低 ④高 於高壓保護開關跳脫壓力之飽和溫度，以確保安全。
5. (1) 轎車用冷氣系統一般採用 ①溫度膨脹閥 ②毛細管 ③壓力膨脹閥 ④限流孔式 控制冷媒流量。
6. (1) 依據公共工程製圖標準圖例，「」符號表示 ①往復式壓縮機 ②迴轉式壓縮機 ③螺旋式壓縮機 ④離心式壓縮機。
7. (3) 往復式壓縮機，內調式卸載裝置無法加載之原因為 ①低壓太高 ②高壓太高 ③低壓太低 ④高壓太低。
8. (4) 由空氣線圖解析，如經純冷卻過程時，其變化過程前之絕對濕度較變化後為 ①不一定 ②低 ③高 ④相同。
9. (3) 等質線又稱 ①乾球線 ②濕球線 ③乾度線 ④飽和線。
10. (2) 兩種冷媒同重量混合時，冷媒編號最後為 ①D ②A ③C ④B。
11. (1) 使用感溫式膨脹閥之冷媒循環系統若發生液壓縮其可能原因為 ①壓縮機卸載 ②冷媒充填量過少 ③冷媒充填過量 ④膨脹閥感溫筒漏氣。
12. (3) 塑膠管連接時，管口加熱之溫度約為 ①100 ②50 ③130 ④160 $^\circ\text{C}$ 。
13. (2) 蒸發器結霜時低壓壓力會 ①不變 ②下降 ③上升 ④忽高忽低。
14. (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冷媒過多 ②滿載正常運轉 ③冷媒稍為不足 ④油壓偏低。
15. (2) 將銅管做退火處理是為了 ①方便銲接 ②方便擴管 ③防止生銅綠 ④加強銅管材質。
16. (1) 在空調負荷估算，以下那一類有潛熱產生 ①人體 ②電熱器 ③照明 ④電動機。
17. (3) 往復式壓縮機之卸載裝置在卸載時係 ①壓住低壓閥片 ②壓住高壓閥片 ③頂開低壓閥片 ④頂開高壓閥片。
18. (3) 使用毛細管之冷凍系統在充填冷媒時，壓縮機吸入管結霜是因為 ①高壓低 ②低壓低 ③冷媒量太多 ④冷媒量太少。
19. (1) 液壓縮時，壓縮機較不易損壞的是 ①螺旋式 ②往復式 ③離心式 ④迴轉式。
20. (2) 當空氣中之濕球溫度與乾球溫度相同時，則其相對濕度為 ①50% ②100% ③75% ④0%。
21. (3) 感溫式膨脹閥之主要機能是調節 ①冷媒吐出溫度 ②冷媒蒸發溫度 ③冷媒過熱度 ④冷媒過冷度。
22. (1) 毛細管冷媒系統，壓縮機吸入管結霜是因 ①冷媒太多 ②氣溫太高 ③冷媒太少 ④吸入壓力太低。
23. (4) 下列何者不是冷媒應具備之基本特性？ ①黏滯性低 ②潛熱值大 ③壓縮過程保持氣態 ④比容積大。
24. (1) 冬季受太陽照射之玻璃邊仍會感受一股熱存在，係靠何種熱之傳遞？ ①輻射熱 ②傳導熱 ③放

熱效應④對流熱。

25. (4) 冷凍系統在運轉中，高壓升高是因為①膨脹閥阻塞②水份進入系統③蒸發器中積留冷媒液④空氣進入系統。
26. (2) 若某冷凍系統以卡諾循環(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①5.71②7.00③8.00④1.14。
27. (3) 若欲將空氣除濕增溫，可用下列何種設備？①冷卻盤管②空氣清洗器③化學除濕器④加熱盤管。
28. (3) 感溫式膨脹閥之外平衡管應裝在①感溫棒與蒸發器之間②蒸發器入口③感溫棒與壓縮機之間④冷凝器出口。
29. (4) 一般正常運轉時，壓縮機之排氣溫度較冷媒之冷凝溫度①不一定②相同③低④高。
30. (2) 有三個房間欲控制相同的室溫，地面積分別為 10m^2 、 20m^2 、 30m^2 總風量為 40CMS 試問 30m^2 的房間出風口面積為多少 m^2 (風速 3.5m/s)：①0.47②5.7③1.9④2.8。
31. (2) 使用 R-22 冷媒之水冷式冷凝器，若運轉中進水溫度 27°C ，出水溫度 35°C ，高壓壓力 $16.5\text{kgf/cm}^2\text{G}$ (冷媒飽和溫度為 45°C) 則①屬正常運轉②冷卻水濾篩太髒③低負載運轉中④冷凝器太髒需清洗。
32. (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分岐風片③防火風門④節氣門。
33. (2) 依據公共工程製圖標準圖例，「」符號表示①軸流式風機②離心式風機③壁式通風機④屋頂通風機。
34. (1) 某用戶使用窗型冷氣機，其使用電力為 2kW ，每日使用滿載 10 小時，則一個月(30 天)計用電為①600②480③780④240 度。
35. (1) 在中央空調往復式冰水主機冷媒系統中，如以氣態充填冷媒時，壓縮機上工作閥的位置應①置放在中位②反時針方向退至後位③順時針方向關至前位④與位置無關。
36. (3) 溫度一定時，氣體之體積與壓力成反比即 $PV = \text{常數}$ ，此為①查理定律②道爾頓定律③波義耳定律④氣體定律。
37. (4) 較佳效果的冷媒不應該具備以下何種特性？①比容低②凝固點低③蒸發溫度低④臨界溫度低。
38. (2) 高壓低，低壓高，可能原因為①冷媒過少②壓縮機吸入閥損壞③管路增塞④冷媒過多。
39. (2) 有一 4 極馬達，頻率 50 週，則其同步轉速為①1400②1500③1200④1600 rpm。
40. (4) 假設一冰水機組，其設計之回水溫度為 12°C ，防凍開關裝於出水端，則其設定值應不低於①7②5③12④2 $^{\circ}\text{C}$ 。
41. (2) 下列何者非冰水主機引起低壓過低的原因？①冷媒乾燥過濾器半堵塞②系統有不凝結氣體③高壓過低④冷媒漏。
42. (1) 共沸冷媒的冷媒號碼為①5②6③4④3 開頭。
43. (4) 電冰箱板式蒸發器破裂，應使用何種銲接補漏①銀銲②銅銲③電銲④鋁銲。
44. (3) R-22 冷凍機運轉時，高壓指示 13kgf/cm^2 是指①壓縮機吸入壓力②壓縮機曲軸箱壓力③冷凝器壓力④蒸發器壓力。
45. (3) 空調箱裝置設有電熱器時，下列何者非其安全保護控制？①電熱器之過載保護器②過熱開關③送風馬達過載保護器④氣流開關(AirFlow Switch)。
46. (2) 若壓縮機吐出管溫度為 60°C ，飽和冷凝溫度為 40°C ，液管出口溫為 36°C 則其過冷度為①20②4③24④16 $^{\circ}\text{C}$ 。
47. (1) 若用往復式壓縮機之卸載裝置，在卸載時係①頂開低壓閥片②頂開高壓及低壓閥片③關閉高壓閥片④頂開高壓閥片。
48. (2) 利用 Y - Δ 啟動鼠籠式的三相感應馬達，可將啟動電流降低為全壓啟動方式的幾分之幾？①

$\sqrt{3}/2$ ② $1/3$ ③ $1/\sqrt{3}$ ④ $\sqrt{2}/3$ 。

49. (4) 自動溫度開關、濕度開關、壓力開關、流量開關等若有 C、N.C 和 N.O 之接點者稱之為①D
PST②DPDT③SPST④SPDT。
50. (2) 冷卻水塔排氣呈現白霧狀時①表示冷卻水太熱，應即開大②表示排氣露點溫度高於周圍空氣
之乾球溫度③視其自然④表示冷卻水過冷，應即關小。
51. (1) 聽覺感受程度之單位“Phon”之數據與“dB”數據相同時其音頻約為①1kHz②500Hz③0Hz
④20kHz。
52. (2) 空氣在風管內流動時其動壓為①全壓加靜壓②全壓減靜壓③靜壓④全壓。
53. (1) 下列何者是已禁用的冷媒？①R-11②NH₃③HC 冷媒④R-134a。
54. (2) 卸載起動的設計是為了①降低運轉電流②降低起動電流③增加功率因數④增加起動轉矩。
55. (1) 三相 220V 之電路中，負載電流 20A，功率因數為 0.8，其消耗電力為①6097②4400③3520
④7097 瓦。
56. (4) 冷媒莫理爾線圖上，飽和液曲線之左側為①飽和氣液混和體②飽和液體③飽和氣體④過冷液
體。
57. (2) 冷凍系統維持過熱度是為了①增加壓縮機的效率②保護壓縮機防止液壓縮③減小冷媒的充填
量④增加系統的性能係數。
58. (3) 燒燬的壓縮機冷凍油通常呈現什麼狀態？①冷凍油黏度變小②鹼化無味③酸化有強烈的刺鼻
味④冷凍油乳化狀。
59. (4) 物質完全不含熱量是在①0°F②32K③0°C④0K。
60. (3) 壓縮機內部配件有鍍銅現象時表示①壓縮機撞擊油②壓縮機油位過低③系統中有水氣或酸④
壓縮機液壓縮。
61. (4) 有一小型氣冷式冷凍循環系統，未裝設溫度開關，請問可利用下列何種既有配件達到控制適
溫之目的？①高壓開關②電磁開關之過載保護③壓縮機內裝式過熱保護開關④蒸發壓力調節
器。
62. (2) 箱型冷氣機在輕負載時，卸載之方式一般為①熱氣旁通②啟停(ON-OFF)方式③頂開排氣閥④
限制冷媒流量。
63. (3) 皮氏管(Pitot Tube)之量測開口垂直空氣流上游方向(Up-Stream)所感受之壓力為①流速壓力
②差壓③靜壓④總壓。
64. (4) 一比流器其變流比為 200/5 安培，如一次電流為 140A，則其二次側電流為①5②0.7③4.5④3.
5 A。
65. (4) 箱型冷氣機回流管結霜可能原因①冷媒量過多②負荷量過多③冷媒量不足④負荷量過少。
66. (3) 膨脹閥的功能主要是在維持冷媒在蒸發器出口有一定的①溫度②流量③過熱度④壓力。
67. (2) 4 極馬達，頻率 60Hz，轉差率為 0.05 其轉速為①3600②1710③18000④3420 rpm。
68. (3) 控制冷卻水的綠藻和細菌的生長的氯濃度為①0.9~1.2②小於 0.1③0.1~0.4④大於 1.2 pp
m。
69. (3) 使用乙炔與氧混合氣體銲接銅管時，乙炔與氧氣之混合重量比例約為①2：4②2：3③2：5④
1：3。
70. (3) 冰的溶解熱為 79.68kcal/kg，今若欲將一儲冰槽內原為 20°C 的水 1000kg，在 16 小時內使之
成為-10°C 的冰，則選用的冷凍機組冷凍能力約為①3.5②1.5③2.0④3.0 公制冷凍噸。
71. (1) 壓縮機發生潤滑不良是因為①汽缸溫度太高②轉數太高③低壓太低④低壓太高。
72. (4) 風管截面積變化時，漸小角度為①10②30③20④45 度以下。
73. (4) 密閉式壓縮機在低載運轉時，馬達冷卻效果會①不變②增加③因溫度而異④減少。
74. (4) 乾燥過濾器未完全堵塞時，過濾器出口表面不會有下列那一種情形①結霜②結露③溫降④溫
升。

75. (3) 系統滿載時氣冷式冷凝器積留冷媒液體過多①冷卻效果越好②低壓降低③高壓升高④高壓降低。
76. (3) 依公共工程製圖手冊 CWP 縮寫字代表？①冰水泵②冷卻水回水管③冷卻水泵④冷卻水出水管。
77. (1) 熵的單位是①kCal/kgK②kCal/kg③kCal/h④kCal/kg°C。
78. (3) 下列何者非冰水溫度無法下降的原因？①負荷過大②卸載裝置不良，因而無法加載③冷凝器散熱良好④冷媒漏。
79. (4) 若乾球溫度不變，氣冷式冷凝器盤管之冷卻能力隨外氣濕球溫度增加而①時增時減②減少③增加④不變。
80. (1) 下列何者非熱氣旁通的目的①控制冷媒蒸發溫度②防止吸氣壓力過低③防止液態冷媒進入壓縮機④蒸發器除霜。