

國立勤益科技大學九十六學年度研究所碩士班招生筆試試題卷

所別：冷凍空調與能源系

組別：

科目：冷凍空調學

准考證號碼：□□□□□□□□ (考生自填)

考生注意事項：

- 一、考試時間 100 分鐘。
- 二、可用計算機

試題一：〈25 分〉

解釋名詞

1. 冷凍機械的冷凍容量〈5 分〉
2. 壓縮機之容積效率〈5 分〉
3. 共晶溫度〈5 分〉
4. VRV system〈5 分〉
5. 室內有效溫度 (Effective Temperature)〈5 分〉

試題二：〈25 分〉

設有一冷媒 R-22 氣冷式冷凝器，其已知條件為：

冷凝溫度  $50^{\circ}\text{C}$ ，外氣溫度  $35^{\circ}\text{C}$ ，散熱量  $4260\text{W}$ ，盤管之內外表面積比  $A_o/A_i=25$ ，管外平均熱傳係數  $h_o=80\text{W}/\text{m}^2\text{K}$ ，管內冷凝熱傳係數

$h_i=2000\Delta t^{-\frac{1}{6}}\text{W}/\text{m}^2\text{K}$ ，其中  $\Delta t$  為冷媒與管壁間之溫度差  $^{\circ}\text{C}$ ，若管材之熱阻不計，出口空氣溫度  $45^{\circ}\text{C}$ ，試求

- (一) 求對數平均溫差 (LMTD)，〈5 分〉以對數平均溫差近似  $\Delta t$ ，求  $h_i$  值。〈5 分〉
- (二) 總熱傳係數〈5 分〉及所需之盤管面積。〈10 分〉

試題三：〈 16 分〉

試在答案紙上畫出理論上空氣線圖 (Psychrometric chart) 中：

- (一) 空氣通過空調機之過程。(4分)
- (二) 空氣之絕熱除濕過程。(4分)
- (三) 空氣通過電熱器之過程。(4分)
- (四) 空氣通過家用除濕機之過程。(4分)

試題四 〈 20 分〉

濕空氣的溫度為  $26^{\circ}\text{C}$ ，相對濕度 80%，用除濕機降低其濕度至 50%，溫度保持不變仍為  $26^{\circ}\text{C}$ ，若空氣通過除濕機的流量為  $0.47\text{m}^3/\text{sec}$ ，設大氣壓力為  $101\text{kPa}$ 。試求：

- (一) 除濕機之冷凍噸。(1RT=3.52Kw) (10分)
- (二) 應加入之熱量以 Kw 表示。(10分)

試題五：〈14分〉

一室內空間容積為  $192\text{m}^3$ ，若此室內的空氣溫度為  $38^{\circ}\text{C}$ ，大氣壓力為  $101\text{kPa}$ ，相對濕度為 80%，( $38^{\circ}\text{C}$ 時，水蒸汽飽和蒸汽壓為  $P_s = 6.68\text{KPa}$ ) 試求：

- (一) 室內空氣的質量 〈7分〉
- (二) 室內水汽的質量 〈7分〉

# ASHRAE PSYCHROMETRIC CHART NO. 1

NORMAL TEMPERATURE  
SEA LEVEL  
BAROMETRIC PRESSURE 101.325 kPa



COPYRIGHT 1992  
AMERICAN SOCIETY OF HEATING, REFRIGERATING AND AIR-CONDITIONING ENGINEERS, INC.

