

等 別：高等考試
類 科：冷凍空調工程技師
科 目：冷凍空調自動控制
考試時間：2 小時

座號：_____

※注意：(一)可以使用電子計算器。

(二)不必抄題，作答時請將試題題號及答案依照順序寫在試卷上，於本試題上作答者，不予計分。

- 一、請繪圖說明自動控制的流程，並詳述各組成要件的功能；又說明自動控制的必備要素。(20 分)
- 二、(一)請繪圖說明 PID (Proportional-Integral-Derivative) 控制器之轉移函數，若採用步級 (Unit Step) 訊號輸入時，並說明增加不同的增益時對控制器之超越百分比 (Percent Overshoot)、穩定時間 (Settling Time) 與穩態誤差 (Steady-state Error) 之影響。(10 分)
(二)為決定 PID 控制器可接受的增益值，需進行 PID 調適 (Tuning)，請說明手動 (Manual) PID 調適法之內容。(10 分)
- 三、請說明熱泵 (Heat pump) 系統的主要組成構件；並描述此系統之電動機控制器的特性與控制要求。(20 分)
- 四、請說明通風系統於正壓 (positive pressure) 與負壓 (negative pressure) 狀態下之操作特性；並說明風閥 (damper) 的種類與控制功能。(20 分)
- 五、請說明用於控制之水閥 (Water Valve) 之種類、基本結構、操作特性與功能等。(20 分)