

※ 不得使用任何計算器、翻譯器。

一、解釋名詞：(每小題 4 分，共 40 分)

1. absolute judgment and relative judgment
2. Schmidt's law
3. oxygen debt
4. white finger
5. motor programs
6. MAWL
7. fatigue-decreased-proficiency boundary (of vibration)
8. adjacency layout diagram
9. work-space envelope
10. CIE chromaticity diagram

二、問答題：(每題 10 分，共 60 分)

1. 請簡要條列說明與人機系統(human-machine systems)有關的「系統的基本特性(fundamental characteristics of systems)」。
2. 在人機系統的追蹤(tracking)作業中，其作業難易度及績效與系統的控制階次(control order of systems)極有關聯。請由低階次至高階次對各控制階次加以說明，並各舉一個生活中的實例。

3. 試從相容性(compatibility)原則分析腳踏車之「手剎車」與「腳剎車」之優缺點，並比較兩者之最佳 control-response (C/R)比值有無差異。
4. 控制器設計中之編碼方式(coding methods) 有哪些？各舉一例說明，並討論其適用情境。
5. 在各種人工光源中，燈效(lamp efficacy)以低壓鈉燈(low pressure sodium lamps)最高，達到約 150 lumens/watt，日光燈約 80 lumens/watt 而白熾燈(incandescent lamps)最低只有約 30 lumens/watt。請問
 - (1) 爲何一般辦公室或工廠捨低壓鈉燈而就日光燈呢？(5 分)
 - (2) 又爲何一般住家(特別是化妝台及浴室)及旅館、咖啡廳偏好用白熾燈呢？(5 分)
6. 簡答題：(不用計算，但請寫答案並說明其理由)
 - (1) 有六個聲源，一齊開時，量得的音量(SPL, sound pressure level)爲 88dB，現在我又單獨測每一個聲源的音量，測到第五個時，音量分別爲 69、56、85、75 及 72 dB，請問我還要測第六個聲源嗎？爲什麼？(5 分)
 - (2) 在有效溫度(effective temperature)指標中，ET 和 ET^* 的基本差異是什麼？(5 分)