

類 科：工業工程

科 目：人因工程概要

考試時間：1 小時 30 分

座號：_____

※注意：(一)禁止使用電子計算器。

(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。

(三)本科目除專門名詞或數理公式外，應使用本國文字作答。

- 一、符合人因工程的工作站設計，應該依據使用者族群相關人體計測數據來設計。假設一個電子產品裝配工人賽姚明（身高 230 cm）使用適合一般人（平均 166 cm）的工作站桌椅作輕體力工作，每件產品組裝的標準工時為 24 秒。他們每天工作八小時，上下午各有 10 分鐘休息，中午則有 40 分鐘用餐時間。這項工作常需要加班，每次加班二至三小時不等，他已經工作了二年八個月的時間。請對下列各項作答：
- (一)做示意圖，顯示一般人在適合的工作站桌椅工作時的身體姿勢。(6 分)
 - (二)做示意圖，顯示賽姚明在一般人適用的工作站桌椅工作時的身體姿勢。(6 分)
 - (三)依據您所了解的人因工程學理，請在以上示意圖中分別標出一般人和賽姚明工作八小時後，可能會不舒服的身體部位，並說明您判斷依據的學理與理由。(13 分)
- 二、(一)請舉一實例說明何謂人機系統 (Human-Machine System) ? (10 分)
- (二)在全自動系統中，是否還需要講求人因工程？並請說明其理由。(15 分)
- 三、人因工程系統設計包含那幾個階段？請予以列出或作圖說明。(6 分) 在人因工程系統設計的第三階段時，需進行的人因工程主要工作為那些？(12 分)
- 四、(一)請列出至少三種評估生理負荷 (Physiological strain) 的衡量指標。(6 分)
- (二)並說明為何該等指標可用來評估生理負荷的程度。(10 分)
- 五、請列出觸控螢幕與滑鼠的操控動作，並從人因工程的角度評估，各列出至少兩項優點與兩項缺點。(16 分)