

等 別：高等考試
類 科：工業安全技師
科 目：人因工程
考試時間：2 小時

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。

一、解釋說明以下名詞：（每小題 5 分，共 20 分）

- (一)希克海曼定律 (Hick-Hyman law)
- (二)遮蔽效應 (Masking Effect)
- (三)空間相容性 (Spatial Compatibility)
- (四)氧債 (Oxygen Debt)

二、對外界刺激或資訊判別時，常使用多元向度 (Multiple dimensions) 來編碼，各向度間的關係可能是直交的 (Orthogonal) 或餘備的 (Redundant)。請以聲音頻率 (低頻與高頻) 與燈光顏色 (紅與綠) 之組合，分別說明其組合為直交向度與餘備向度之意義？(20 分)

三、長時間久坐或久站是累積性肌肉骨骼傷害的危險因子。請說明當人由站立姿勢轉變成坐下姿勢時，其腰椎 (Lumbar) 或骨盆 (Pelvis) 的姿勢如何變化及對腰椎椎間盤壓力之影響？並請例舉及簡要說明二項站姿輔具 (Standing aids) 能如何減輕站姿工作者之下肢疲勞？(20 分)

四、語音傳遞系統可能會產生失真的狀況如波幅失真。請解釋波幅失真之尖峰截波 (Peak clipping) 和中央截波 (Center clipping)？並分別說明尖峰截波和中央截波對語音理解度 (Speech intelligibility) 之影響？(20 分)

五、英國職業安全衛生署 (HSE) 將人工物料搬運重量限值依其作業高度及物品距離身體遠近，分別設定為 5~25 公斤，如下圖所示。請以生物力學 (Biomechanics) 或生理學 (Physiology) 概念，說明其設定理念及意義？(20 分)

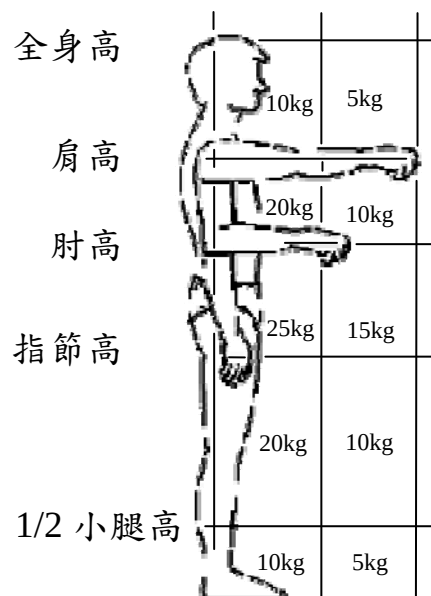


圖 英國職業安全衛生署人工搬運重量參考圖