

109年專門職業及技術人員高等考試建築師、32類科技師  
(含第二次食品技師)、大地工程技師考試分階段考試  
(第二階段考試)暨普通考試不動產經紀人、記帳士考試、  
109年第二次專門職業及技術人員特種考試驗光人員考試試題

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。

(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、人體計測資料不但為產品或系統設計的基本指引，也是作業空間配置的根據。試述何謂人體計測學 (anthropometry)？並說明影響人體尺寸變異的因素有那些？最後請詳述如何將人體計測資料應用於特定產品或系統設計時的程序步驟？(20分)
- 二、美國國家職業安全衛生研究所 (NIOSH) 綜合流行病學、生物力學、工作生理學及心理物理學等方面研究資料，訂定人工抬舉指引，提供不同作業條件下的最佳抬舉重量。請說明其建議抬舉重量限度 (Recommended Weight Limit, RWL) 所考量的七項因素為何？另請說明如何運用抬舉指數 (Lifting Index, LI) 來評估人工物料搬運作業對工作者下背部傷害的風險？(20分)
- 三、請試述下列名詞之意涵：(每小題5分，共20分)
  - (一)瑞士起司事故模型 (Swiss cheese accident model)
  - (二)參與式人因工程 (Participatory ergonomics)
  - (三)腕道症候群 (Carpal tunnel syndrome)
  - (四)迷向 (Disorientation)
- 四、在一系統或設備中，通常包含許多組件 (components)，如顯示器、控制器、工作區域、物料或工具等，這些組件間若能各就其最佳的位置，自然能使系統或設備發揮最佳的功能。針對系統作業空間配置設計，試列舉其組件配置的四項原則為何？並各舉一例說明之。(20分)
- 五、試問可能促發工作者肌肉骨骼疾病之主要危險因子有那些？並以營造業工作者為例說明之；另列舉應妥為規劃及採取必要之危害預防措施為何？(20分)