

## 國立臺灣科技大學 104 學年度碩士班招生試題

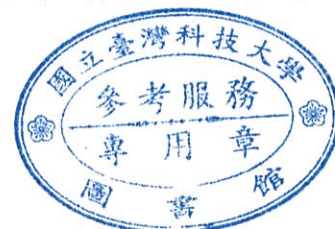
系所組別：工業管理系碩士班丙組  
科目：人因工程

(總分為 100 分)

注意：所有題目請務必於答案卷內依序作答，並註明大小題號；於試題卷上作答者不予計分。

第一大題：選擇題(每題 4 分，共 40 分)

- 下列哪一項是腰椎跟頸椎都有的自然前凸姿勢？  
A. Kyphosis    B. Lordosis    C. Thoracic    D. Cervical
- 下列體力作業強度分類哪一項不正確？  
A. Basal metabolic rate 耗氧約為 0.25 L/min  
B. Moderate work 心率介於 90-110 間  
C. Basal metabolic rate 能量支出約在 1.25 Kcal/min 以下  
D. Extremely Heavy work 耗氧約 1-1.5 L/min
- 休息時之耗氧假設為 0.3 L/min，一工作所需之耗氧為 1.3 L/min，如果連續作業之標準耗氧訂為 1 L/min，估算每工作 10 分鐘所需之休息時間為多少分鐘？  
A. 3    B. 4    C. 5    D. 6
- 推開門所需施力大小可由推力統計值推估，已知國人女性平均推力 41.5KG，標準差 2.1KG，採用 5th percentile 推力值將可讓多數人順利推開門，該推力值為：  
A. 43.6KG    B. 41.5KG    C. 39.4KG    D. 38.1KG
- 下列哪一項不是採用 standing work 的好處？  
A. Reach is greater in standing than in sitting  
B. Body weight can be used to exert forces  
C. Less energy cost  
D. Standing workers require less leg room
- 以下何者不包含在學者 Christopher D. Wickens 提出的多重資源理論 (Multiple-Resource Theory) 的 4 個向度(Dimension)中？  
A. Modality  
B. Memory  
C. Code  
D. Stage
- 若一個人因工程研究的衡量指標無法代表(適當抽樣)量測目標，以至於量測結果產生偏差，則我們稱此一衡量指標缺乏：  
A. Content Validity



## 國立臺灣科技大學 104 學年度碩士班招生試題

系所組別：工業管理系碩士班丙組  
 科目：人因工程

(總分為 100 分)

- B. Face Validity  
 C. Construct Validity  
 D. Reliability
8. 以下何種狀況較為適用聽覺顯示(Auditory Presentation)？  
 A. 訊息較長且複雜  
 B. 訊息內容與空間位置有關  
 C. 環境聲音嘈雜  
 D. 訊息接收者需要空間中移動
9. 在動作控制(motor control)中，區分使用 open-loop control(ballistic)與 closed-loop control(visually guided)兩種控制機制的移動時間長度約為：  
 A. 50 milliseconds  
 B. 200 milliseconds  
 C. 1 second  
 D. 30 seconds
10. 在 Fitts Law： $MT = a + b \times \log_2\left(\frac{2D}{W}\right)$  中，MT 代表移動時間，D 代表移動距離，W 代表目標寬度，a、b 是實驗常數。請問在公式中能夠代表資訊處理頻寬(bandwidth)的參數是？  
 A. 移動距離 D    B. 目標寬度 W    C. 實驗常數 a    D. 實驗常數 b

第二大題：問答題(每題 10 分，共 60 分)

- 請繪圖並說明肌耐力(endurance)與負載百分比(Load, %max)之關係，並解釋其在工作設計與工具設計上的意義。
- 操作鍵盤與滑鼠時，(a)手腕可能暴露在哪些不自然的姿勢？請從人因工程專業名稱上定義這些不自然的姿勢，(b)經常暴露於這些不良姿勢，可能導致哪些手部肌肉骨骼疾病(musculoskeletal disorders)?為什麼？
- 美國 NIOSH 所訂定的人工物料抬舉公式可以根據作業條件計算出建議抬舉重量，(a)請問有哪些作業條件被納入公式中？(b)該公式的制訂係分別從生物力學、生理能量、心理物理法三種角度進行研究而得，請說明這三種方法在蒐集甚麼樣的數據，各對於訂定安全抬舉物重有何意義？
- 請繪圖並說明在追蹤作業(Tracking Task)中，何謂追趕型顯示器(Pursuit Display)與整補型顯示器(Compensatory Display)，並說明追趕型顯示器與整補型顯示器的優缺點。



## 國立臺灣科技大學 104 學年度碩士班招生試題

系所組別：工業管理系碩士班丙組  
科目：人因工程

(總分為 100 分)

5. 在動作控制理論中有一主流的假說，認為有動作控制程式(motor program)的存在，該程式包含不變的特徵(invariant features)與可變的參數(parameter)，藉以在無視覺回饋的狀態下執行動作。請問該動作程式所具有的不變的特徵(invariant features)與可變的參數(parameter)分別為何？
6. 請參考下圖，繪出簡單工作與複雜工作的兩條績效-壓力曲線圖(稱為 Yerkes-Dodson 曲線)，並分別說明壓力對簡單工作與複雜工作的績效影響。

