

## 國立臺灣科技大學102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)

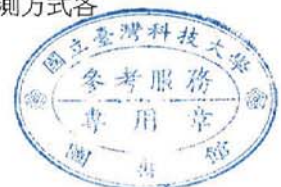
所有答案必須寫於答案卷上，並註明大小題號

## 甲、選擇題 (每題 2 分，共 20 分)

1. 請問設計顯示器與控制器時所使用的 Warrick's principle 屬於哪一類相容性概念的應用？ A. 空間相容性 B. 移動相容性 C. 概念相容性 D. 知覺形式相容性
2. 請問燭光(Candela, cd)是哪一類的光測量單位？ A. 光通量 (Luminous flux) B. 光強度 (Luminous intensity) C. 照度 (Illumination/Illuminance) D. 亮度 (Luminance)
3. 請問描述人類績效(Human performance)與壓力(stress)程度之間呈倒 U 型曲線(an inverted U Shape)關係的是以下哪個法則？ A. Fitts' law B. Hick-Hyman Law C. Yerkes-Dodson law D. Wolff's law
4. 請問以下哪項因子不包含在 NASA Task Load Index (NASA-TLX)主觀問卷中的 6 個量測向度內？ A. Mental Demand B. Temporal Demand C. Fatigue D. Effort E. Frustration
5. 請問依據著名學者 A. D. Baddeley 提出的短期記憶(Short-term memory 或稱工作記憶 Working memory)模型，以視覺方式呈現的幾何圖形會儲存在哪一個部分？ A. Phonological store B. Central executive C. Visuospatial sketchpad D. Articulatory loop
6. 下列哪一項不是 low back pain 的 mechanical risk factor？ A. Heavy physical work B. Lifting and forceful movements C. Bending and twisting D. psychological stress
7. 人體之 Basal Metabolic Rate 大約是 A. 1.0 至 1.5 L/min O<sub>2</sub> B. 1.0 至 1.5 kcal/min C. 5 kcal/min D. 2 L/min O<sub>2</sub>
8. 某作業共歷時 120 分鐘，其平均能量支出為 9.0 kcal/min，工作人員為男性，合理之休息時間約為 A. 64 分鐘 B. 32 分鐘 C. 16 分鐘 D. 128 分鐘
9. L5/S1 disc compression 高於何值時脊椎所受負荷即暴露於危險機率中 A. 5.0 kcal/min B. 65 kg C. 35 kg D. 3400 N
10. 如果以身體不同部位進行 Fitts' Law 實驗，以 x 軸為 index of difficulty，y 軸為 Movement Time，分別畫出所得直線，斜率由小至大之排列應為 A. Finger<Arm<Wrist B. Finger<Wrist<Arm C. Arm<Wrist<Finger D. Arm<Finger<Wrist

## 乙、問答題

1. 請問除了測量主要工作績效(Primary task performance)之外，有哪幾類測量心智負荷(Mental workload)的方式(10 分)？假設今天進行一項以駕駛車輛模擬器(Driving simulator)為主要工作的實驗，請就以上提到的各類量測方式各舉一實例，解釋如何進行駕駛時的心智負荷量測(10 分)。



## 國立臺灣科技大學102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)

2. 請問使用直接操作(Direct manipulation)設計人與電腦互動(Human-Computer Interaction, HCI)的介面有哪些優缺點(10分)? 試為適合與不適合直接操作方式的介面(或指令)各舉一例(10分)。
3. 人體由休息(靜止)狀態下進入一定活動量之工作或運動狀態, 然後維持此一活動一段時間, 然後停止, 再度進入休息狀態, 請以 x 軸為時間, y 軸為耗氧速率之圖示, 繪出耗氧速率的變化過程, 並說明「Oxygen Debt」, 「Steady State」, 「Recovery」, 「Oxygen-Independent (Anaerobic)」等概念, 同時說明在體力負荷工作的設計與管理上的意義。(20分)
4. 作業檯面之設計應考量哪些原則與因素?(20分)

