

104年公務人員特種考試關務人員考試、  
104年公務人員特種考試身心障礙人員考試及  
104年國軍上校以上軍官轉任公務人員考試試題

代號：41960 全一頁

考試別：身心障礙人員考試

等別：四等考試

類科：資訊處理

科目：資料處理概要

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。

- 一、試述什麼是關聯式資料庫的資料完整性 (Data Integrity) 及說明至少有那些類型的完整性限制 (Integrity Constraint) ? (15分)
- 二、根據下列敘述，試繪製一個廚師與餐廳的實體關係圖 (ER Diagram)，並標明所有廚師與餐廳實體的屬性、鍵 (Key)、和參與限制 (Participation Constraint)。  
有很多廚師在一間餐廳工作。廚師一般是以國民身分證號碼、姓名和他們的專門烹調技術來區分，但國民身分證號碼是唯一辨別。餐廳有很多連鎖店，顧客一般對其用「餐廳和城市名稱」的結合來做唯一區分。每位廚師至少在一間餐廳工作，並且每間餐廳必須至少有一位廚師。有些廚師擁有餐廳，如果一位廚師僅擁有一間餐廳——他是這間餐廳的唯一所有者。(15分)
- 三、兩個關聯式資料庫 (Relational Database) 表格的綱要如下所示：  
R1 (A, B, C, D) 及 R2 (A, B, C, D, E)  
R 為表格名稱，A、B、C、D、E 為表格的五個屬性 (Attribute)  
(一) 假設表格 R1 有下列功能相依性 (Functional Dependency)：  
 $AB \rightarrow CD, C \rightarrow D$   
請問並說明原因，表格 R1 是第幾個正規型式？(10分)  
(二) 假設表格 R2 有下列功能相依性 (Functional Dependency)：  
 $A \rightarrow B, BC \rightarrow E, ED \rightarrow A$   
請問並說明原因，表格 R2 是第幾個正規型式？(10分)
- 四、將前序式 (Prefix) ++A-\*\*BCD/+AB\*CDA 轉化成中序式 (Infix)，並以樹的圖形表示。(10分)
- 五、用五個數字 6, 22, 27, 39, 21 來架構一棵後序走訪 (Post-Order Traversal) 的二元搜尋樹 (Binary Search Tree)。(10分)
- 六、辨認並說明下列四個例子是否違反電子郵件規範：甲、保密性 (Confidentiality)；乙、完整性 (Integrity)；丙、認證 (Authentication)；丁、不可否認性 (Non-repudiation)。(每小題 5 分，共 20 分)  
(一) 小明讀取到小王發送到小華的電子郵件。  
(二) 小明代表小王向小華發送一封電子郵件。  
(三) 小明否認發送電子郵件至小華 (其實它已被送了)。  
(四) 小明修改了從小王發送到小華的電子郵件。
- 七、試著說明區域網路 (LAN)、廣域網路 (WAN)、家用網路 (HAN) 以及三者之間的差別？(10分)