

113年公務人員特種考試關務人員、身心障礙人員考試及
113年國軍上校以上軍官轉任公務人員考試試題

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。

(三)本科目除專門名詞、數理公式或關聯式代數符號外，應使用本國文字作答。

一、在資料處理語言（DML），JOIN 是用來合併兩個或多個表格中的資料。請分別以 Inner Join、Left Outer Join、Right Outer Join 和 Full Join 運算查詢來合併員工（Employee）與部門（Department）資料表，並將 SQL 的查詢語法及各個 JOIN 合併後的資料表內容，完整列出。（20 分）

Employee 資料表：

Emp_No	Emp_Name	Dep_No	ManagerID
E01	張三	D101	E08
E02	李四	D102	E09
E03	王五		
E04	趙六	D103	
E05	鄭七		E08

Department 資料表：

Dep_No	Dep_Name
D101	行銷部
D102	人力資源部
D103	研發部
D104	財務部
D105	MIS 部

- 二、關聯式代數 (Relational Algebra) 是針對關聯式模型的一組基本運算集合，關聯式資料庫的 SQL 語法是以「關聯式代數」作為它的理論基礎，根據 E.F.Codd 所提出的「關聯式代數」有八種基本運算子，除了合併 (Join)、交集 (Intersection) 及除法 (Division) 三種非原始運算子外，另有五種運算子所成的集合稱為「完整集合」 (Complete Set)，又稱為原始運算子 (Primitive Operators)，是不能由其他運算子導出的運算子，請說明此五種原始運算子的定義與用法。(20 分)
- 三、雲端運算 (Cloud Computing) 是繼 1980 年代大型電腦到客戶端-伺服器 (Client-Server) 的行動計算資料處理架構，請詳細說明：(每小題 10 分，共 20 分)
- (一)雲端運算之部署模型。
 - (二)雲端運算之服務模型。
- 四、(一)何謂 AVL 樹？(5 分)
- (二)給定一個數列「47, 24, 31, 53, 18, 65, 13」，將此數列的每個數字依序加入 AVL 樹，顯示數字加入後的 AVL 樹，過程中如果需要旋轉，請逐一將 AVL 樹調整前與調整後的狀態畫出並註明旋轉方式。(15 分)
- 五、當進行資料傳輸，為了確保資料的正確性，通常會在所傳送的資料中，加入一些錯誤檢測技術，漢明碼 (Hamming Code) 就是一種錯誤檢查碼。請回答下列問題，並列出每個步驟：
- (一)若資料為 1101101011，使用偶同位漢明碼予以編碼，編碼後 Hamming code 為何？(10 分)
 - (二)若接收到偶同位元的 Hamming code 為 1001000，試問此訊息正確編碼為何？原資料為何？(10 分)