

102年公務人員特種考試外交領事人員及外交行政人員  
考試、102年公務人員特種考試法務部調查局調查人員  
考試、102年公務人員特種考試國家安全局國家安全情  
報人員考試、102年公務人員特種考試民航人員考試、  
102年公務人員特種考試經濟部專利商標審查人員考試試題

代號：31050 全一張  
50750 (正面)

考試別：調查人員、國家安全情報人員

等別：三等考試

類科組：調查人員資訊科學組、國家安全情報人員資訊組

科目：資料庫應用

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。

- 一、(一)請定義關聯式資料庫系統 (relational database system) 之關鍵限制 (key constraint)。  
(10分)  
(二)請說明關鍵限制和數學集合論 (set theory) 間的關係。(10分)
- 二、(一)請定義關聯式資料庫正規化 (database normalization) 之第一正規型 (the first normal form 或稱 1NF)。(10分)  
(二)請解釋局部相依 (partial dependency)，與它和第二正規型資料庫 (database in the second normal form) 之間的關係。(10分)
- 三、在一個分散式資料庫系統中，從事 lock 和 unlock 資料之共時控制技術 (concurrency control techniques) 有若干種，其中一種是完全分散 (fully distributed，或稱 decentralized) 方式，另一種則是主版 (primary copy) 方式。  
(一)請分述此二種技術之作法。(10分)  
(二)請分述此二種技術各自之優點與缺點。(10分)
- 四、(一)在一個資料庫系統中，視窗 (view) 為何又稱為虛擬資料表 (virtual table)？  
(10分)  
(二)若使用者輸入 SQL 查詢語句 Q 給資料庫管理系統，而 Q 之 FROM 子句 (FROM clause) 中包含一個視窗 (view) VW1，請問資料庫查詢處理器如何處理 VW1？  
(10分)

(請接背面)

102年公務人員特種考試外交領事人員及外交行政人員  
考試、102年公務人員特種考試法務部調查局調查人員  
考試、102年公務人員特種考試國家安全局國家安全情  
報人員考試、102年公務人員特種考試民航人員考試、  
102年公務人員特種考試經濟部專利商標審查人員考試試題

代號：31050 全一張  
50750 (背面)

考試別：調查人員、國家安全情報人員

等別：三等考試

類科組：調查人員資訊科學組、國家安全情報人員資訊組

科目：資料庫應用

五、給予張三一個公司之人事資料表 Personnel，及該資料表讀 (read) 與寫 (write) 之存取權限。該資料表共六個欄位，其中主鍵 (primary key) 是 EmployeeID，二次鍵 (secondary key) 是一個複合鍵 (compound key)，由 Name 和 Telephone# 所組成，目前該公司只有 Computerization 與 Headquarter 兩部門。

Personnel

EmployeeID	Name	Telephone#	Department	Salary	Age
100	John	0987654321	Computerization	50000	28
101	Mary	0422222666	Headquarter	40000	31
102	Sue	0912345678	Computerization	45000	23
103	Michael	0411111111	Headquarter	45000	25

(一)請撰寫一個兩層式之巢狀 (nested) SQL 查詢語句，用以查詢：部門 (department) 中，薪水 (salary) 大於 40000 元之員工，人數若在兩人 (含) 以上，請列出符合此條件之所有部門中，薪水大於 45000 元之員工名字 (name)，年齡 (age) 與其所屬部門。(10分)

(二)張三下達一個 SQL 指令，以輸入一筆紀錄：

```
INSERT INTO Personnel
```

```
Values ('102', 'Michael', , 'Reorganization', 45000, -5)
```

結果該輸入被資料庫管理系統 (database management system, DBMS) 所拒絕，請問被拒絕之所有可能原因為何？請一一列出，並說明每一種原因所違反資料庫的限制 (constraints) 為何。(在本題中，限於題目篇幅，未定義部分請依常理或日常生活之常識研判之) (10分)