

101年公務人員特種考試警察人員考試、  
101年公務人員特種考試一般警察人員考試及  
101年特種考試交通事業鐵路人員考試試題

代號：30560

全一頁

等 別：三等一般警察人員考試

類 科：警察資訊管理人員

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、試就實體關係模組和關聯式模組的表示回答下列問題：

- (一)舉例說明實體的主鍵 (primary key) 和超級鍵 (superkey) 的性質及不同處？(10分)
- (二)假設有二個實體EA(A1, A2, A3)、EB(B1, B2)，且A1、B1分別為實體EA、EB之辨識鍵。已知EA與EB存在兩種關係：1:1的 $R_1$ 與N:1的 $R_2$ ，且EA部分參與 $R_1$ 但每個EB都參與 $R_1$ ；EA與EB都參與 $R_2$ 。說明在儘量減少屬性在關聯的重覆和空值出現的條件下，要如何將 $R_1$ 和 $R_2$ 正確地表示在關聯裡，以底線註明關聯的主鍵。(10分)
- (三)舉例說明弱實體以關聯表示時其主鍵應為何？(5分)

二、假設某學校資料庫如下：

Course (CID, NAME, DEPT) // 課程 (課程代號, 課程名稱, 系名)

Classroom (RID, LOCATION, TYPE) // 教室 (教室編號, 教室地點, 類別)

Use(CID, RID, TIME) // 使用 (課程代號, 教室編號, 使用時間)

(一)以 SQL 表示查詢“列出有開 database system 課的系名, 地點和時間”。(5分)

(二)以 SQL 表示查詢“列出開最多課程的系名和其所開的課程數”。(10分)

(三)以中文敘述下列 SQL 查詢的目的為何？(5分)

```
SELECT *
FROM Course C
WHERE UNIQUE(SELECT * FROM USE S WHERE
S.RID='EC101' AND S.CID=C.CID)
```

(四)指出並改正下列 SQL 語法錯誤以找出每間小型教室的使用次數。(10分)

```
SELECT R.RID, COUNT(*) AS usecount
FROM Classroom R, Use S
WHERE R.RID=S.RID
GROUP BY R.RID
HAVING R.TYPE='small'
```

三、假設某資料庫交易排程 S 的日誌記錄如下 (執行順序由左至右)：

Read- $T_1(X)$ ; Write- $T_1(X)$ ; Read- $T_2(X)$ ; Write- $T_2(X)$ ; Commit- $T_2$ ; Read- $T_1(Y)$ ; Abort- $T_1$   
(註：Read- $T_i(X)$ ：交易 $T_i$ 執行read X；Write- $T_i(X)$ ： $T_i$ 執行write X)

(一)S 是否為可回復 (recoverable) 排程？需說明原因才計分。(10分)

(二)說明何謂嚴格排程 (strict schedule)？(5分)

(三)若採用嚴格排程來執行，則 S 要做何種調整？(10分)

四、說明資料庫管理系統在執行寫回更新頁面 (updated page) 所採用的典型方式：

(一) steal approach (偷取策略) 及主要的優點。(10分)

(二) no-force strategy (非強制策略) 及主要的優點。(10分)