

100年公務人員特種考試一般警察人員考試、
100年公務人員特種考試警察人員考試及
100年特種考試交通事業鐵路人員考試試題

代號：20150
20250

全一頁

等 別：二等一般警察人員考試

類 科：刑事警察人員數位鑑識組、刑事警察人員電子監察組

科 目：資料庫管理與運用

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、試說明如下二者之特點並比較它們的差異：（每小題 10 分，共 20 分）

(一)SQL 與 XQuery。

(二)對稱式加密系統與非對稱式加密系統。

二、如要進行設計某市公車路線查詢資料庫系統，使用者對該資料庫的可能查詢有：

1. 經過 A 站牌，有那些公車路線及它們之班距？ 2. 甲號公車路線經過那些站牌及站牌經緯度？ 3. 甲號公車路線由那些公司營運及公司電話？

(一)試畫出此資料庫之實體關係圖 (Entity-relationship diagram)。(10 分) 註：如要額外外加某些限制，請在答案中說明。

(二)依上述實體關係圖，設計關聯表表格綱要 (Schema) 並正規化到「第三正規型式」(Third Normal Form)。(10 分)

(三)對上述設計關聯表表格綱要 (Schema)，用 SQL 語法進行如下之查詢：經過 A 站牌且班距小於 10 分鐘有那些公車路線？(10 分)

三、假設某 Relational Database Schema 為 R(A,B,C,D,E,F)其功能依賴 (Functional dependency) 為 $C \rightarrow \{A,D,E,F\}$, $\{A,E\} \rightarrow B$ 。

(一)請找出 R 所有的候選鍵 (Candidate keys)。(5 分) 註：你必須以 Functional dependency 的推論 (Inferences) 規則來證明找出的是候選鍵，否則視為猜測，不予計分。

(二)此 R 符合何種正規化型式？(5 分)

(三)若 R 不符合 BCNF，請將其修改為符合 BCNF。(10 分)

四、關於資料庫之 concurrency 運作：

(一)試舉例說明 concurrency 運作中可能產生之問題有那些？(5 分)

(二)試舉一個方法，說明如何解決這些問題？(10 分)

五、試說明資料庫安全威脅及安全管理機制有那些？(15 分)