

110年公務人員特種考試關務人員、身心障礙人員考試及
110年國軍上校以上軍官轉任公務人員考試試題

考 試 別：關務人員考試
等 別：三等考試
類 科：資訊處理
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。

(三)本科目除專門名詞或數理公式外，應使用本國文字作答。

一、某一個連鎖商店要建置一個關聯式資料庫（Relational Database），請設計一個資料庫綱要（Database Schema）以滿足下列資料需求：（30分）

1. 商店（Store）：每一家商店有一個商店編號（SID）、商店名稱（Name）、以及商店所在的城市名稱（City），每一家商店的商店編號是唯一的。
2. 顧客（Customer）：每一位顧客有一個顧客編號（CID）、姓名（Name）、性別（Gender）、地址（Address）、以及若干個電話號碼（Phone），每一位顧客的顧客編號是唯一的。
3. 交易（Transaction）：每一筆交易記錄顧客編號（CID）、商店編號（SID）、交易日期與時間（Time）、以及交易金額（Amount），每一筆交易是由顧客編號、商店編號、以及交易日期與時間來唯一識別。

二、請定義資料庫管理系統的四個基本名詞：資料庫（Database）、資料（Data）、資訊（Information）、詮釋資料（Metadata）。（20分）

三、 $T(A, B, C, D, E, F, G)$ 是一個關聯式資料庫表格的綱要，其中 T 為表格名稱， A, B, C, D, E, F, G 為表格的七個屬性， (A, E) 為表格的組合主鍵（Composite Primary Key），同時也是該表格唯一的候選鍵（Candidate Key）。另外，該表格有下列功能相依（Functional Dependency）：

$$A \rightarrow B, C, D$$

$$C \rightarrow D$$

$$E \rightarrow F$$

$$(A, E) \rightarrow G$$

(一)請問表格 T 符合第幾正規型式（Normal Form）？請說明理由。（10分）

(二)表格 T 應該要正規化到第幾正規型式才適當？請將表格 T 正規化到適當的正規型式，寫出正規化之後每一個表格的綱要，包括表格名稱、屬性、主鍵、以及外來鍵（如果有外來鍵的話）。（15分）

四、資料倉儲設計最常使用的資料模型為多維度資料模型，是以星狀綱要、雪花狀綱要或事實星座綱要的形式存在，請先分別說明星狀綱要、雪花狀綱要與事實星座綱要，然後比較星狀綱要與雪花狀綱要之優缺點。（25分）