

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 → B, C, D
 - C → D
 - E → F
 - (A, E) → 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)