

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)