

等 別：二等一般警察人員考試

類 科 別：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、某一家公司的關聯式資料庫 (Relational Database) 包含了員工、專案及分派三個表格 (Table)，員工表格與專案表格分別記錄員工與專案的基本資料，分派表格則記錄員工被分派做專案的資料。這三個表格的關聯網要 (Relational Schema) 如下所示：

員工 (員工編號、員工姓名、性別、地址、月薪)

專案 (專案編號、專案名稱、專案類別)

分派 (員工編號、專案編號、每週工作時數)

有底線的屬性 (Attribute) 為該表格之主鍵 (Primary Key)；例如，分派表格之主鍵為員工編號與專案編號兩個屬性的組合。分派表格有員工編號與專案編號兩個外來鍵 (Foreign Key)，分別參照員工表格與專案表格的主鍵。分派表格中的每週工作時數屬性記錄該員工每週在該專案的工作時數。

針對下列三個查詢問題，請各寫出一個 SQL 指令來進行查詢。

(一)列出專案類別為「行銷專案」的每一個專案之專案編號與專案名稱。(10 分)

(二)列出每週專案總工作時數大於 40 小時的每一位員工之員工編號及其每週專案總工作時數。(15 分)

(三)列出被分派做所有專案的每一位員工之員工編號與員工姓名。(15 分)

二、關聯模式 (Relational Model) 中有兩個重要的整合性限制 (Integrity Constraint)，分別為「實體整合性限制 (Entity Integrity Constraint)」與「參照整合性限制 (Referential Integrity Constraint)」，請定義這兩個整合性限制。(20 分)

三、實體關係模式 (Entity-Relationship Model) 中的實體型態 (Entity Type) 可以區分為強實體型態 (Strong Entity Type) 與弱實體型態 (Weak Entity Type) 兩種，請定義與區別這兩種實體型態。(20 分)

四、資料庫並行控制 (Concurrency Control) 的鎖定 (Locking) 機制包含兩種鎖：獨占鎖 (Exclusive Lock, X Lock) 與共享鎖 (Shared Lock, S Lock)，請說明這兩種鎖如何控制交易 (Transaction) 的資料存取。(20 分)