

## 113年公務人員高等考試三級考試試題

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、資料模型（Data Model）是用來描述資料的性質與資料之間的關係，個體關係模型（Entity-Relationship Model, ER Model）是最常用的資料模型。延伸個體關係模型（Enhanced Entity-Relationship Model, EER Model）的塑模概念（Modeling Constructs）主要包括個體（Entity）、關係（Relationship）、屬性（Attribute）及父子型態關係（Supertype/Subtype Relationship）四種，請分別定義這四種塑模概念並舉例說明。（20分）

二、某醫院的關聯式資料庫綱要（Relational Database Schema）包括下列兩個表格：

表格一為住院病患，包括病患編號、病患姓名、病房編號、護理師編號四個欄位，病患編號為主鍵；護理師編號為外來鍵。

表格二為護理師，包括護理師編號、護理師姓名、月薪三個欄位；護理師編號為主鍵。

對於下列三個查詢問題，請各寫出一個 SQL SELECT 指令。

(一)列出月薪高於 45,000 元的每一位護理師之護理師編號與月薪。(10分)

(二)列出有照顧住在病房編號‘8F12’的病患之護理師姓名。(10分)

(三)列出每一位有照顧病患的護理師編號與照顧人數。(10分)

三、一個關聯式資料庫表格的綱要如下所示：

T(A, B, C, D, E)

T 為表格名稱，A、B、C、D、E 為表格的五個屬性，{A, B} 與 {A, C} 為表格的兩個候選鍵。另外，此表格有下列功能相依（Functional Dependency）：

$\{A, B\} \rightarrow \{D, E\}$ 、 $\{A, C\} \rightarrow \{D, E\}$ 、 $\{B\} \rightarrow \{C\}$

(一)請問表格 T 為第幾正規型式（Normal Form）？請說明原因。(15分)

(二)若表格 T 不是適當的正規型式（換言之，可能會有重複的資料），請將該表格正規化（Normalization），分解成若干個適當正規型式的表格。

請寫出每一個表格的綱要，包括表格名稱、屬性、主鍵以及外來鍵（假設有外來鍵的話）。(15分)

四、資料倉儲（Data Warehouse）的多維度資料模型（Multidimensional Data Model）以資料方塊（Data Cube）的形式來檢視資料，在資料方塊上的操作稱為線上分析處理（Online Analytical Processing，簡稱 OLAP），典型的 OLAP 操作主要包括向下鑽取（Drill Down）、向上鑽取（Drill Up）、切片（Slice）及切塊（Dice）四種，請分別定義這四種 OLAP 操作並舉例說明。（20 分）