

考 試 別：鐵路人員考試
等 別：高員三級考試
類 科 別：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。

一、某一資料庫系統內有下列兩個資料表：

課程資料表（實底線欄位為主鍵、虛底線欄位為外鍵）

課程編號	名稱	教室	教師編號	時間
S01	資料庫	316-S	P01	09:00
S02	網路	316-S	P02	13:00
S03	多媒體	322-D	P01	13:00

教師資料表（實底線欄位為主鍵、虛底線欄位為外鍵）

教師編號	姓名	辦公室編號	職等
P01	王教授	F12	A
P02	張教授	D02	B

(一)試寫出一個 SQL 指令，將課程資料表中，王教授在教室 322-D 的課程時間更改為 09:00。(15 分)

(二)試寫出一個 SQL 指令，透過課程及教師資料表，查詢所有在教室 316-S 上課的教師資料。(10 分)

二、某公部門計劃開發一套資料庫應用系統，其需求如下所述：

- 此部門在各地有多個辦事處，每個辦事處皆有名稱、負責事項、以及多位駐處同仁（其中一位為此辦事處主任，其開始擔任主任之日期需記載）；此外，每個辦事處皆擁有多間辦公室（每間辦公室皆有編號與配置人數）。
 - 每個辦事處皆負責許多工作業務，每個業務皆有名稱、編號、所在辦公室、以及多位參與同仁（其中一位為此業務負責人）。
 - 每位同仁皆有姓名、編號、職等、地址、性別、出生日期等資料，每位同仁皆派駐於一個辦事處並配置於一間辦公室，但可以參與多個（屬於同一辦事處的）業務。
- (一)試針對上述需求，描繪出實體關係圖。(15 分)
(二)試依據實體關係圖，設計出此系統的資料表。(10 分)

三、在 ANSI/SPARC 三層資料庫系統架構的每一層，都可以分割成資料及綱要 (schema)，因此完整的資料庫綱要也分成三層，試說明並舉例描述此三層資料庫綱要。(25 分)

四、在現今處理巨量資料 (Big Data) 成為常態的時代，傳統關聯式資料庫常顯得力不從心，於是新的資料儲存解決方案應運而生，其中 NoSQL 即為知名的解決方案之一：

- (一)試說明 NoSQL 的特性。(10 分)
(二)試說明 NoSQL 的種類並針對每一種類舉一實例。(15 分)