

考試別：一般警察人員考試

等別：三等考試

類科組別：警察資訊管理人員

科目：資料庫應用

考試時間：2小時

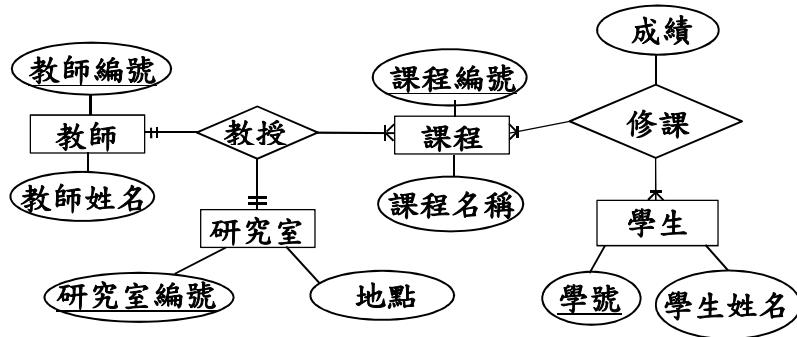
座號：_____

※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、考慮以下實體關聯圖：



(一)試以最適當且最少個關聯資料表 (relations)，來描述上述實體關聯圖。

需寫出這些關聯資料表的名稱、所含之屬性及主要鍵 (primary key)。

(15 分)

(二)除了 primary key 外，還有那些屬性於撰寫程式定義關聯資料表時，須被設定為 Non-NUL，為什麼？(10 分)

(三)對於上述之關聯資料表 (relations)，於撰寫程式建立關聯資料庫時，那些屬性之間應設定為參考完整性限制 (Referential integrity constraint)，為什麼？(10 分)

(四)依前述之關聯資料表 (relations)，試寫一 SQL 程式片段，顯示每一門課程之課程名稱、成績 60 分以上之學生人數、該課程之授課教師姓名。(15 分)

二、R (A, B, C, D, E, F, H, I) 為一個含有 A、B、C、D、E、F、H、I 八個屬性，且符合 1NF (first normal form) 要求之關聯表格。該表格有五個功能相依 (Functional Dependency)： $AB \rightarrow F$; $A \rightarrow E$; $B \rightarrow H$; $BC \rightarrow I$; $C \rightarrow D$ 。

(一)試決定最適合被用來當作 R 的 primary key。(10 分)

(二)繼上題，試將 R 分割成符合 2NF (second normal form) 及 3NF (third normal form) 要求的關聯表格，並標出各關聯表格之 primary key。(20 分)

三、資料庫中，採用雜湊法索引及採用循序檔之資料結構，以儲存資料檔案時，對兩者(1)在最壞的資料找尋時間上，(2)在儲存空間的利用率上，(3)資料是否需事先經過排序，(4)是否適合建構在 linked list 資料結構下作業等方面，進行比較。(20 分)