

考試別：調查人員  
等別：四等考試  
類科組：資訊科學組  
科目：資料庫應用概要

考試時間：1小時30分

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、請試述下列名詞之意涵：(每小題5分，共25分)

- (一)實體完整性 (Entity Integrity)
- (二)兩階段鎖定 (Two Phase Locking, 2PL)
- (三)部分功能相依 (Partial Functional Dependency)
- (四)開放資料庫互連 (Open Database Connectivity, ODBC)
- (五)樂觀並行控制 (Optimistic Concurrency Control)

二、在關聯資料庫 (Relational Database) 的定義：

- (一)請說明有那幾種型態的關聯 (Relation) ? (10分)
- (二)請問何謂候選鍵 (Candidate Key) ? 假設有一個關聯，具有5個屬性 (Attribute)，請問它最多有幾個候選鍵？最少有幾個候選鍵？請說明原因。(15分)

三、當資料庫系統發生失敗 (failure) 後，必須重新回到一個已知的正確狀態，稱之為復原 (Recovery)，請問資料庫系統發生失敗的種類，可分為那幾種？而面對各種不同種類的失敗，復原資料庫系統的方法為何？(25分)

四、假設某一大學之學生修課成績資料庫如下，共有三個表，分別為學生資料表 S(學號，學生姓名，就讀學系，年級)、課程資料表 C(課程代號，課程名稱，學分數，任課老師代號)、修課成績表 T(學號，課程代號，成績)。

- (一)請問從以下的表格中，應該建立那些主鍵 (Primary Key) 與外部鍵 (Foreign Key)，以確保資料的正確性與一致性？(5分)
- (二)請寫出 SQL 語句，從上述資料庫中，找出那些課程名稱是有兩個 (含以上) 不同的老師開設的。(10分)
- (三)請寫出 SQL 語句，從上述資料庫中，找出修課成績低於 60 分同學的學號、學生姓名與所修讀的課程名稱。(10分)

S

學號	學生姓名	就讀學系	年級
S1	Mary	電機	一
S2	Betty	數學	二
S3	John	物理	二
S4	Peter	電機	一
S5	Jack	化學	三

C

課程代號	課程名稱	學分數	任課老師代號
C1	微積分	3	T1
C2	英文	2	T5
C3	微積分	3	T9
C4	電腦概論	2	T3
C5	應用文	2	T6
C6	電腦概論	2	T7

T

學號	課程代號	成績
S1	C1	80
S1	C2	85
S1	C4	90
S1	C5	85
S2	C1	50
S2	C4	80
S2	C5	92
S3	C1	80
S3	C4	86
S4	C6	58