

等 別：四等考試  
類 科：資訊處理  
科 目：資料處理概要  
考試時間：1 小時 30 分

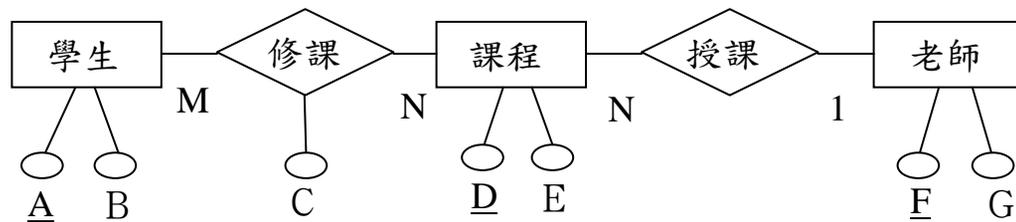
座號：\_\_\_\_\_

※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、網路通信中，須採用通信協定 (communication protocol)。請說明為什麼要有通信協定及通信協定的定義。(10 分)
- 二、欲拜訪一顆樹諸節點，有深度優先(depth-first search)和廣度優先(breadth-first search)二種方式。請說明二者拜訪順序的差異，並說明實作上最適合這二種拜訪方式的資料結構。(20 分)
- 三、我們若針對集合  $S = \{6, 2, 7, 4, 1, 5, 9, 8, 3\}$ ，用快速排序 (quicksort) 來排序，請說明步驟及過程，並說明快速排序法應歸屬於下列四種演算法中之那一類：暴力法 (brute force algorithm)、貪婪法 (greedy algorithm)、各個擊破法 (divide-and-conquer algorithm)、動態規劃法 (dynamic programming algorithm)，請解釋其原因。(20 分)
- 四、一關聯式資料庫之綱要 (relational database schema) 如下：  
產品 (編號，名稱，價格)  
客戶 (身分證號，姓名，地址，年齡)  
購買 (身分證號，編號，數量)  
(一)請用 SQL 指令來查出所有購買產品的客戶中，年齡小於 15 歲的客戶所購買的產品名稱、數量和這些客戶的姓名。(10 分)  
(二)今欲查出所有沒有購買任何產品之客戶身分證號和姓名，某位資料庫管理員所寫下的 SQL 指令如下：  
SELECT 身分證號，姓名  
FROM 客戶，購買  
WHERE 客戶.身分證號  $\neq$  購買.身分證號；  
請問他的寫法是否正確？若不正確，請說明錯處，並寫出正確的 SQL 查詢。(15 分)

- 五、資料庫實體關係綱目圖 (Entity-Relationship Schema Diagram) 如下：



請將此綱目轉換成關聯式資料庫的關聯 (relation)。(25 分)