

類 科：統計、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。

(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、在資料庫中，建有資料表「Company」，其為一家水果行的資訊，如下圖所示，欄位分別代表ID、販售水果名稱、價格與產地。請回答下列問題：

ID	Product	Price	Origin
1	banana	10	Tainan
2	apple	50	Taichung
3	papaya	45	Tainan
4	grape	120	Taichung
5	lemon	20	Taipei
6	orange	30	Taichung
7	pineapple	40	Kaohsiung
8	watermelon	100	Kaohsiung
9	guava	60	Tainan
10	tomato	70	Kaohsiung

(一)寫一個SQL指令查詢該水果行所販售的水果名稱中有包含字串“apple”的水果之名稱與售價，查詢結果如下圖所示。(10分)

水果	價格
apple	50
pineapple	40

(二)寫一個SQL指令查詢該水果行所販售的水果來自不同產地的種類數量，查詢結果請按產地名稱排序，查詢結果如下圖所示。(10分)

產地	數量
Kaohsiung	3
Taichung	3
Tainan	3
Taipei	1

(三)寫一個SQL指令查詢該水果行所販售的水果來自不同產地且種類數量大於2的水果平均價格，查詢結果請按平均價格由低到高排序，查詢結果如下圖所示。(15分)

產地	均價
Tainan	38.33
Taichung	66.67
Kaohsiung	70

二、有一筆資料為12，10，7，23，13，6，15，17，46，3。

- (一)請依序建置最小堆積 (Min heap) 樹 (由上而下Top Down建置)。(10分)
- (二)請依序建置最大堆積 (Max heap) 樹 (由上而下Top Down建置)。(10分)
- (三)把上題所產生的最大堆積樹刪除最大元素，其更新完的結果為何？(15分)

三、有一手機透過無線路由器連上網際網路時的網路設定如下圖所示，請回答下列問題：



- (一)何謂MAC位址？(5分)其規範於OSI七層網路架構中的那一層？(5分)  
該層的主要功能為何？(5分)
- (二)IP位址屬於OSI七層網路架構中的那一層？(5分)
- (三)請說明何謂DNS？(5分)其屬於OSI七層網路架構中的那一層？(5分)