

等 別：四等考試

類 科：統計

科 目：資料處理概要

考試時間：1 小時 30 分

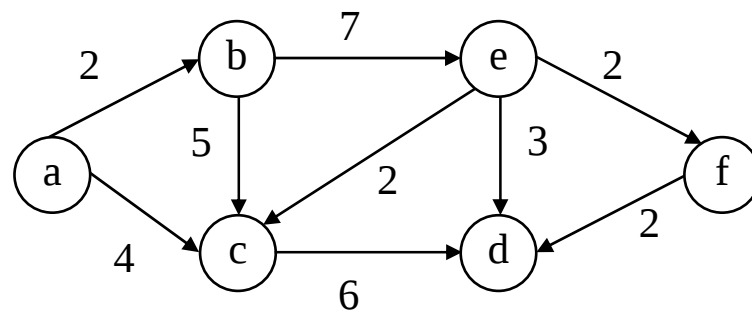
座號：_____

※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、請透過下圖使用 Dijkstra's Algorithm 找出頂點 a 至其他所有頂點的最短路徑，請詳細說明演算法選擇頂點的過程及結果：(20 分)



二、資料之鍵值為 27, 12, 9, 60, 55, 39, 22，請以氣泡排序法排序：

(一)寫出排序的過程及其結果。(10 分)

(二)在最佳和最壞情況下之時間複雜度分別為何？(10 分)

三、學生資料表 STUDENT 當中有學號 Student_ID、姓名 NAME 兩個欄位，成績表 SCORE 中有學號 Student_ID、課程代號 Course_ID 和成績 Student_SC 三個欄位，要列出成績大於 90 分的學生姓名、課程代號及成績，請寫出 SQL 指令語句。(20 分)

四、資料鏈結層的功能包含了流量控制以及錯誤控制，請詳加說明流量控制以及錯誤控制。(20 分)

五、作業系統可依照處理資料方式區分成多種作業系統類型，請詳加說明批次處理作業系統 (Batch processing OS)、分時作業系統 (Time-sharing OS) 以及平行式作業系統 (Parallel Operating System) 三者之處理方式及特點。(20 分)