

考試別：民航人員考試

等 別：三等考試

類科組別：航空通信

科 目：計算機概論

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、管線化 (Pipelining) 是讓電腦的處理器效能提升的重要關鍵，請回答下列問題：

(一)請說明如何以管線化 (Pipelining) 加速指令執行。(10 分)

(二)何謂管線危障 (Pipeline Hazard)？(5 分)

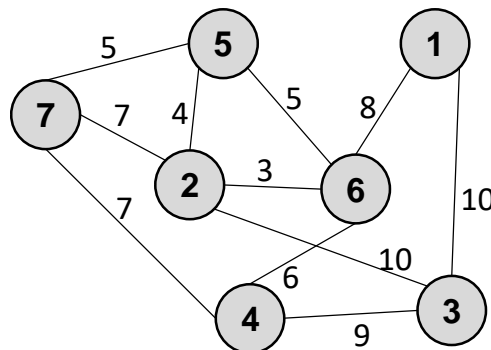
(三)管線危障有三種不同類型，即結構危障 (Structural Hazard)、資料危障 (Data Hazard)、控制危障 (Control Hazard)，請說明此三種危障之意義及發生的原因。(15 分)

二、請回答下列與網路或資訊安全相關之問題：

(一)網路中封包傳遞主要有三種模式，分別為單點傳播 (Unicast)、廣播 (Broadcast)、群播 (Multicast)，請說明此三種模式的特性，說明時亦請強調三者之差異。(15 分)

(二)請說明電腦病毒 (Virus) 和電腦蠕蟲 (Worm) 的特性，說明時亦請強調兩者之差異。(10 分)

三、下圖中，節點內的數字為此點編號，邊上的數字為此邊權重，請依據此圖回答下列問題：



(一)請列出以編號 5 為起點，並以深度優先搜尋 (Depth-First Search, DFS) 方式走訪完所有節點之順序，走訪時若有多個選擇，以編號小者優先。(7 分)

(二)請列出以編號 5 為起點，並以廣度優先搜尋 (Breadth-First Search, BFS) 方式走訪完所有節點之順序，走訪時若有多個選擇，以編號小者優先。(7 分)

(三)請畫出此圖之最小生成樹 (Minimum Spanning Tree)。(11 分)

四、請回答下列與程式設計相關之問題：

- (一)請分別說明區域變數 (Local Variable)、全域變數 (Global Variable)、靜態變數 (Static Variable) 三種變數之特色。(10 分)
- (二)請說明疊代法 (Iterative Method) 與遞迴法 (Recursive Method)，說明時亦請強調兩者之差異。(10 分)