

# 國立臺北教育大學 97 學年度學士班轉學考試

學系:數學暨資訊教育學系

(資訊組)

年級:3

科目:計算機系統

## 1. 寫出下列名詞之英文原文或完整之原文(15%)

(1) CPU (2) ALU (3) 快取記憶體 (4) 多工器 (5) 虛擬記憶體系統

## 2. 名詞或術語解釋(25%)

(1) 最小擴張樹(minimum spanning tree)

(2) DMA

(3) 分頁系統(paging system)

(4) Microprogram

(5) Pipeline

## 3. 問答或計算題(60%)

(1) 物件導向語言中繼承(inheritance)、多型(polymorphism)及覆載(overloading)之優點為何?(9%)

(2) 將 15, 22, 31, 08, 12, 40, 60, 30, 20, 10 依序儲存到(1)二元搜尋樹及(2)最大堆積樹(max heap), 分別畫出儲存後樹的結構。(16%)

(3) 若某二元樹的 Preorder Traversal 為 ABCDEFGHI, 且 Inorder Traversal 為 BCAEDGFHI, 試繪出該二元樹。(10分)

(4) 試化簡交換函數  $f(w, x, y, z) = \sum(0, 1, 2, 5, 7, 8, 9, 10, 13, 15)$  為最簡的積之和(Sum of Product)型式。(10分)

(5) 若某數的儲存空間為 8bit 且二進位碼為  $(10110110)_2$ , 試回答下列各問題。(15分)

① 符號與大小(Sign-Magnitude)系統該二進位碼所代表的數值為何?

② 1'S 補數系統該二進位碼所代表的數值為何?

③ 2'S 補數系統該二進位碼所代表的數值為何?