

等別(級)：員級晉高員級

類科(別)：技術類－港務

科目：電子計算機概論

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。

一、請列舉說明至少五個影響資訊安全的因素。(15 分)

二、請說明電腦硬體的四個單元。(10 分)

三、解釋名詞：(每小題 5 分，共 20 分)

(一) Digital Signature

(二) Cloud Computing

(三) Internet of Things (IOT)

(四) Redundant Array of Independent Disks (RAID)

四、佇列 (queue) 是程式設計常用的資料結構，請說明下列兩個有關佇列的問題：
(每小題 10 分，共 20 分)

(一)佇列的定義與用途。

(二)如何利用一維陣列實作佇列？

五、IPv4 與 IPv6 為電腦網路的兩種定址方式，請分別說明他們的定址方法與優劣以及何者具未來性？(10 分)

六、請列舉說明資訊倫理的四大議題。(10 分)

七、請閱讀下列 C 語言遞迴函式。其中 A 為 n 個元素的 C 語言整數一維陣列，left, right, x 以及 mid 皆為 C 語言整數變數。呼叫函式時 $0 \leq \text{left}, \text{right} < n$ 。請注意 C 語言的陣列索引從 0 開始起算。每列之前的數字是每列的編號，不屬於 C 語言程式。假設呼叫函式時，陣列 A[] 的元素已經依由小到大的順序排列，例如 $A[] = \{1, 2, 4, 9, 21, 30\}$ 。請說明下列 C 語言函式的功能，以及理由。(15 分)

```
1  int recursion(int A[], int left, int right, int x)
2  {  int mid;
3      if (left > right) return -1;
4      if (left == right && x == A[left]) return left;
5      if (left == right && x != A[left]) return -1;
6      mid = (left + right)/2;
7      if (x == A[mid]) return mid;
8      else if (x < A[mid])
9      {  right = mid - 1;
10         return recursion(A, left, right, x);
11     }
12     else
13     {  left = mid + 1;
14         return recursion(A, left, right, x);
15     }
16 }
```