

110年公務人員高等考試三級考試試題

類 科：電力工程、電子工程、電信工程
科 目：計算機概論
考試時間：2 小時

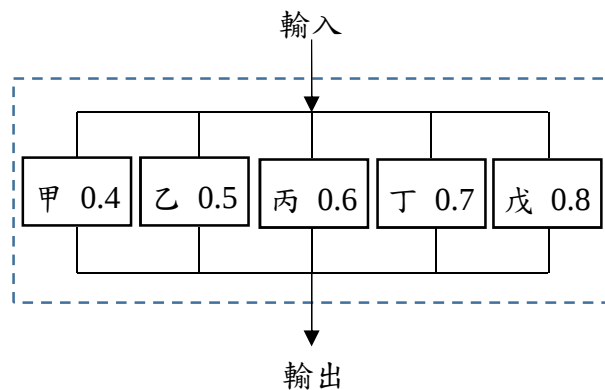
座號：_____

※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、在無線通訊網路中，常用來傳輸訊號的電磁波（electromagnetic waves）有那些種類？依據各分類，詳述其特性，如頻譜範圍、應用場景及優缺點等。（20 分）
- 二、什麼是一次（one-pass）及二次組譯器（two-pass assembler）？並試述其優缺點。（20 分）
- 三、試述作業系統中的最短工作優先排程演算法（shortest-job-first scheduling algorithm）。它有什麼特性？在現實中為何不適合用於中央處理器排程（CPU scheduling）？（20 分）
- 四、如圖所示，一電腦系統有甲、乙、丙、丁、戊五個元件，其錯誤率分別為 0.4、0.5、0.6、0.7 及 0.8。如果要確認此系統是否正常運作，須逐一檢測元件的正確性：只要其中有任三個元件正確，則此系統可正常運作；若有任三個元件損壞，則此系統不能正常運作。假使想要以最少的檢測元件個數就能判定系統正常與否，則應該最先挑選那一個元件來檢測？詳述其理由。（20 分）



五、詳細說明下列 Java 語言程式的執行過程，並寫出程式的輸出。(20 分)

```
public class Test
{
    public static void main(String[ ] args)
    {
        int [] numbers = {60, 20, 55, 30, 40, 20};
        for(int index = 1; index < numbers.length; index++)
        {
            int key = numbers[index];
            int position = index;
            while(position>0 && numbers[position - 1] > key)
            {
                numbers[position] = numbers[position - 1];
                position--;
            }
            numbers[position] = key;
            for(int count = 0; count < numbers.length; count++)
                System.out.print(numbers[count] + " ");
            System.out.println();
        }
    }
}
```