

等 別：二等考試

類 科：刑事警察人員犯罪分析組

科 目：計算機概論（包括計算機結構、資料結構、程式設計）

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、名詞解釋：（若僅是英翻中，不給分！）：（20分）

(一) Moore's law

(二) VLIW (Very long instruction word)

(三) MIPS (Million instructions per second)

(四) Memory-mapped I/O

二、何謂二元搜尋樹 (Binary search tree)？試定義與舉例說明。如何使用二元搜尋樹執行資料之排序 (Sorting) 動作（不須寫出完整的演算法，只需使用數值例說明即可）？試說明使用二元搜尋樹執行資料排序時的時間與記憶器空間複雜度。（20分）

三、目前計算機主要有三種不同之應用領域：桌上型 (Desktop)、伺服器 (Server) 與嵌入式系統 (Embedded systems)。試由性能、應用程式的程式碼長度與對記憶器容量的需求、功率消耗等比較這三種應用領域之計算機的設計考量。（20分）

四、在維持快取記憶器 (Cache memory) 與主記憶器 (Main memory) 的資料一致上，常用的兩種方法為何？試比較其特性。（20分）

五、試定義最大值優先佇列 (Max-priority queue)？它必須提供那些動作？試解釋如何使用此佇列當作堆疊 (Stack) 使用。（10分）

六、下列為一個簡單的 C 語言程式，試舉例說明並寫出此程式之動作 (功能)。（10分）

```
#include<stdio.h>
```

```
int main()
```

```
{
```

```
    int i, j, p, n, temp;
```

```
    int a[32];
```

```
    for (i = 0; i <= n - 2; i++) {
```

```
        p = i;
```

```
        for (j = i + 1; j <= n; j++)
```

```
            if (a[j] < a[p]) p = j;
```

```
        temp = a[p];
```

```
        a[p] = a[i];
```

```
        a[i] = temp;
```

```
    }
```

```
    return 0;
```

```
}
```