代號：30320
頁次：2－1

115年公務人員特種考試警察人員、一般警察人員、國家安全局國家安全情報人員及移民行政人員考試試題

考 試 別：一般警察人員考試
等　　別：二等考試
類科組別：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：㈠禁止使用電子計算器。
㈡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。
㈢本科目除專門名詞或數理公式外，應使用本國文字作答。

一、物件導向程式設計中的封裝（encapsulation）為何意？試述之。（20 分）

二、電腦中的儲存系統有那些種類？試述之。（20 分）

三、使用陣列（array）和單向鏈結串列（singly linked list）來儲存資料，各有什麼優缺點？試述之。（20 分）

四、請說明何謂電腦作業系統中的死結（deadlock）？死結發生的必要條件有那些？（20 分）

五、下列 C 語言程式的執行結果為何？請詳細敘述執行過程。（20 分）

```
#include <stdio.h>

void foo1(int* xp, int* yp){
    int temp = *xp;
    *xp = *yp;
    *yp = temp;
}

void foo2(int arr[], int size){
    int i;
    for (i = 0; i < size; i++) printf("%d ", arr[i]);
    printf("\n");
 }

void foo3(int arr[], int n){
    int i, j, swapped;
    for (i = 0; i < n - 1; i++) {
        swapped = 0;
        for (j = 0; j < n - i - 1; j++) {
            if (arr[j] > arr[j + 1]) {
                foo1(&arr[j], &arr[j + 1]);
                swapped = 1;
            }
        }
        if (swapped == 0) break;
        foo2(arr, n);
    }
}

int main(){
    int arr[] = {47, 98, 27, 33, 7, 23, 5, 58};
    int n = sizeof(arr) / sizeof(arr[0]);
    foo3(arr, n);
    return 0;
}
```