

類 科：資訊處理

科 目：程式設計概要

考試時間：1 小時 30 分

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、Java 程式 PreStars 會印出什麼結果？維持巢狀 for 迴圈架構，小修 PreStars，讓它印出以下的星星構圖。(25 分)

```
1
2 public class PreStars
3 {
4     public static void main(String[] args)
5     {
6         for (int i=1; i<=5; i++) {
7             for (int j=1; j<=i; j++)
8                 System.out.print('*');
9                 System.out.println();
10        }
11    }
12 }
```

```
*****
*****
*****
*****
*****
*****
*****
*****
*****
*****
*****
```

二、下列為 Reverse class 的程式規範與其執行結果，試以遞迴 (recursive) 的方式完成副程式 reverse(int[] arr, int x)，撰寫時，必須使用相同的參數名稱與資料型態。reverse(int[] arr, int x)會回傳一個倒過來擺置的整數串：arr[n-1], arr[n-2], ... arr[x+1], arr[x]，假設 arr 內共有 n 個元素，而且  $x \leq n$ 。(25 分)

```
2    public class Reverse
3    {
4        public static String reverse(int[] arr, int x)
5        {
6
7        }
8
9        public static void main(String[] args)
10       {
11           int[] intArr = {1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10};
12           String results = reverse(intArr, 2);
13           System.out.println(results);
14           System.out.println(reverse(intArr, 7));
15       }
16   }
```

```
10 9 8 7 6 5 4 3
10 9 8
```

三、下列 Python 程式的執行結果為何？(15 分)

```
list = [2,2,3,7,7,7,9,9,10,10]
count = 1
current = list[0]
for i in list:
    if i > current :
        list[count] = i
        count += 1
        current = i
last = len(list)
if last > count:
    for i in range(count, last):
        list.pop()
print("count = ", count)
print("list = ", list)
```



```
20     }
21     public Complex subtract(Complex right)
22     {
23         return new Complex(real - right.real,
24             imaginary - right.imaginary);
25     }
26     public String toString()
27     {
28         return String.format("%.1f, %.1f", real, imaginary);
29     }
30 } // end class Complex
```

```
2 public class ComplexTest
3 {
4     public static void main(String[] args)
5     {
6         Complex x = new Complex(1, 1);
7         Complex y = new Complex(2, 2);
8
9         System.out.printf("x = %s\n", x.toString());
10        System.out.printf("y = %s\n", y);
11    }
12 } // end class ComplexTest
```