

104年公務人員特種考試關務人員考試、
104年公務人員特種考試身心障礙人員考試及
104年國軍上校以上軍官轉任公務人員考試試題

代號：41930

全三頁
第一頁

考試別：身心障礙人員考試

等別：四等考試

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。

參考資料：

GradeBook, GradeBookTest 兩個 class 分別存放在 GradeBook.java, GradeBookTest.java 檔案中，且位於同一個目錄，下列部分題目必須參考這些程式碼。

```
1 //GradeBook.java
2 public class GradeBook
3 {
4     private String courseName;
5     private int[] grades;
6
7     public GradeBook( String name, int[] gradesArray )
8     {
9         courseName = name;
10        grades = gradesArray;
11    }
12    public void setCourseName( String name )
13    {
14        courseName = name;
15    }
16    public String getCourseName()
17    {
18        return courseName;
19    }
20    public void displayMessage()
21    {
22        System.out.printf( "Welcome to the grade book for\n%s!\n\n",
23            getCourseName() );
24    }
25    public void processGrades()
26    {
27        outputGrades();
28        System.out.printf( "\nClass average is %.2f\n", getAverage() );
29        //outputBarChart();
30    }
31    public double getAverage()
32    {
33        int total = 0; // initialize total
34        for ( int grade : grades )
35            total += grade;
36        return ( double ) total / grades.length;
37    }
38
39    //public void outputBarChart()
40
41    public void outputGrades()
42    {
43        System.out.println( "The grades are:\n" );
44        for ( int student = 0; student < grades.length; student++ )
45            System.out.printf( "Student %2d: %3d\n",
46                student + 1, grades[ student ] );
47    }
48 }
```

(請接第二頁)

104年公務人員特種考試關務人員考試、
104年公務人員特種考試身心障礙人員考試及
104年國軍上校以上軍官轉任公務人員考試試題

代號：41930

全三頁
第二頁

考試別：身心障礙人員考試
等別：四等考試
類科：資訊處理
科目：程式設計概要

```
1 // GradeBookTest.java
2 public class GradeBookTest
3 {
4     public static void main( String[] args )
5     {
6
7         int[] gradesArray = { 87, 68, 94, 100, 83, 78, 85, 91, 76, 87 };
8
9         GradeBook myGradeBook = new GradeBook(
10            "CS101 Introduction to Java Programming", gradesArray );
11        myGradeBook.displayMessage();
12        myGradeBook.processGrades();
13    }
14 }
```

- 一、參考 GradeBook.java, GradeBookTest.java 檔案，試問 GradeBook 的建構子 (Constructor) 在那裡？作用為何？ (10 分)
- 二、參考 GradeBook.java, GradeBookTest.java 檔案，試問執行 GradeBookTest 後的輸出結果？ (20 分)
- 三、參考 GradeBook.java, GradeBookTest.java 檔案，試撰寫 “GradeBook” class 內編號 39 行的成績分布列印功能

```
public void outputBarChart()
{
    int[] frequency=new int[11];
    ...
}
```

其中 frequency 變數的宣告不得改變，且不得使用任何 Java 類別程式庫。假如取消編號 29 行”outputBarChart()”的註解（亦即 processGrades()最後一行會呼叫 outputBarChart()），再次執行 GradeBookTest，則 outputBarChart()必須印出如下結果。
(20 分)

```
Grade distribution:
00-09:
10-19:
20-29:
30-39:
40-49:
50-59:
60-69: *
70-79: **
80-89: ****
90-99: **
100: *
```

(請接第三頁)

104年公務人員特種考試關務人員考試、
104年公務人員特種考試身心障礙人員考試及
104年國軍上校以上軍官轉任公務人員考試試題

代號：41930

全三頁
第三頁

考試別：身心障礙人員考試
等別：四等考試
類科：資訊處理
科目：程式設計概要

四、參考 GradeBook.java, GradeBookTest.java 檔案，試以遞迴（recursive）方式重新撰寫
“GradeBook” class 內編號 31 行的 getAverage(), 撰寫時必須遵循下列宣告：

```
public double getAverage(int n)
{
    ...
}
```

其中 n 為修課學生人數。（20 分）

五、試以遞迴的方式撰寫指數函數 integerPower，宣告如下：

```
public static int integerPower(int base, int exponent)
```

其中 base 為底數，exponent 為指數。呼叫範例為 integerPower(2,5)=32。（15 分）

六、試說明下列程式碼在瀏覽器上的呈現為何？（15 分）

```
<!DOCTYPE html>
<html>
<body>
<p> line 1 </p>
<p id="demo"></p>
<p> line 2 </p>
<script>
var cars = ["BMW", "Volvo", "Saab", "Ford"];
var i = 0;
var text = "";
while (cars[i]) {
    text += cars[i] + "<br>";
    i++;
}
document.getElementById("demo").innerHTML = text;
</script>

</body>
</html>
```