

101年公務人員特種考試警察人員考試、
101年公務人員特種考試一般警察人員考試及
101年特種考試交通事業鐵路人員考試試題

代號：81240

全一張
(正面)

等 別：員級鐵路人員考試

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。

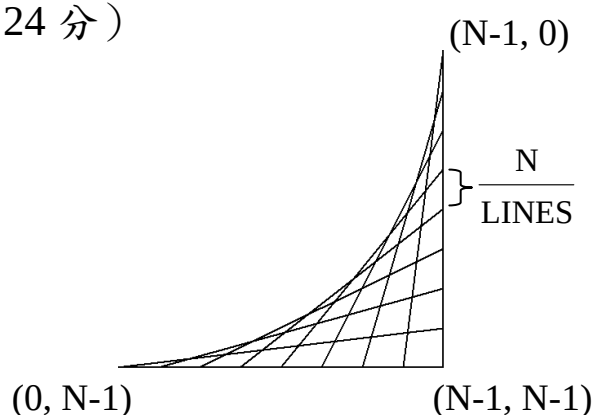
一、請將以下 C++ 程式 cout 的結果（程式中標示(a)-(f)者），依序寫出來。（24 分）

```
int a = 3, b = 4, c = 10;  
cout << (a * b) / c << endl; // (a)  
cout << (a * b) / (double) c << endl; // (b)
```

```
int i = 1, d = 1;  
for (i = 1; i < 6; i += 2)  
    d *= i;  
cout << d << endl; // (c)  
cout << i << endl; // (d)
```

```
char e = 'A';  
cout << (e == 'a') << endl; // (e)  
cout << e + 1 << endl; // (f)
```

二、下圖完全是由直線所構成的，包含一條水平線（軸）、一條垂直線（軸），以及其他 LINES 條線。以下 C/C++ 語言程式能繪出此圖，其中副程式 DrawLine(int x1, int y1, int x2, int y2) 的功能是畫出座標自 (x1, y1) 至 (x2, y2) 之直線，請將程式碼中的空格編號及答案寫出來。（24 分）



```
const int N = 400; // 畫面的大小有 400×400 點  
const int LINES = 8; // 除水平線及垂直線外，共有 LINES 條線  
DrawLine(0, N-1, N-1, N-1); // 畫出水平線（軸）  
DrawLine(N-1, 0, N-1, N-1); // 畫出垂直線（軸）  
for (int i = 0; i < LINES; i++) // 畫出 LINES 條線  
{  
    DrawLine(____(a)____, ____ (b)____, ____ (c)____, ____ (d)____);  
}
```

（請接背面）

101年公務人員特種考試警察人員考試、
101年公務人員特種考試一般警察人員考試及
101年特種考試交通事業鐵路人員考試試題

代號：81240

全一張
(背面)

等 別：員級鐵路人員考試
類 科：資訊處理
科 目：程式設計概要

三、撰寫一程式：(26 分)

輸入：自主控制台 (console) 讀入一個正整數 n (已知 $n > 0$)。

輸出：顯示 e (實數) 至主控台

說明：已知 $e = 1 + \frac{1}{1!} + \frac{1}{2!} + \frac{1}{3!} + \frac{1}{4!} + \dots$ ，所以我們可以利用這個公式求 e ，其中...的項數愈多，則 e 的精確度愈高。本題的程式在輸入 n 之後，應依本公式計算出 e 值，程式在計算時，只需計算到公式最前面 n 項為止的結果 (例如當 $n = 3$ 時，計算到 $e = 1 + \frac{1}{1!} + \frac{1}{2!}$)。

備註： $n! = 1 \times 2 \times \dots \times n$

四、請使用 C++ 或 Java 撰寫三個類別 (class)：shape (形狀)、circle (圓形) 與 rectangle (矩形)，其中 shape 為抽象類別 (abstract class)，而 circle 與 rectangle 為衍生類別 (derived class)，均繼承 shape。請在 shape 中定義兩個介面 (interface)，分別作為運算週長 (circumference) 與面積 (area) 的介面，並在 circle 與 rectangle 中分別實作其功能。(26 分)