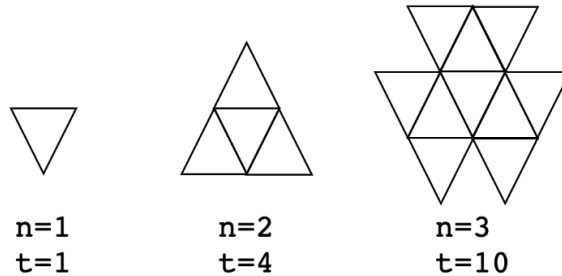


## 資訊工程系 111 學年度四技甄選入學(術科實作)測驗

1. 以下圖為例，從一個小三角形開始，每次都在目前的形狀外加上新的小三角形。



(1) 當  $n=4$  時， $t$  為多少？ (10%)

ANS: \_\_\_\_\_

(2) 當  $n=10$  時， $t$  為多少？ (15%)

ANS: \_\_\_\_\_

2. 下三角陣列  $a$  是一個  $n$  列乘  $n$  行的二維陣列，其中元素凡是  $i < j$  則  $a[i][j] = 0$ ，代表沒有使用儲存資料內容。假設陣列  $a$  的資料元素依照順序轉儲存至一維陣列  $b$ ，因此，陣列  $b$  的儲存順序為  $a[1][1] (= b[1])$ 、 $a[2][1] (= b[2])$ 、 $a[2][2] (= b[3])$ 、 $a[3][1] (= b[4])$ 、 $a[3][2] (= b[5])$ 、 $a[3][3] (= b[6])$ 、...、 $a[n][1]$ 、 $a[n][2]$ 、...、 $a[n][n]$ 。請推導元素  $a[i][j]$  轉儲存至  $b[k]$  的定址公式，也就是使用變數值  $i$  與  $j$  計算變數值  $k$  的公式。(25%)

ANS: \_\_\_\_\_

3. 請為下列數列各撰寫一個 for 敘述式，以便能將各數列印出。

(1) 1, 2, 3, 4, 5 (4%)

ANS: \_\_\_\_\_

(2) 2, 4, 6, 8, 10 (5%)

ANS: \_\_\_\_\_

(3) 75, 66, 57, 48, 39, 30 (8%)

ANS: \_\_\_\_\_

(4) 53, 64, 75, 86, 97 (8%)

ANS: \_\_\_\_\_

4. 請問下列程式片段輸出的結果為何 (其中%運算子可用來取餘數)?

(1) `int a = 20, b = 3, c = 5;`

`c *= 5;`

`b += (2*c) + 1;`

`a %= ((c -= 18) - 1);`

輸出 a, b, c 的值。(10%)

ANS: \_\_\_\_\_

(2) `int a = 12;`

`int x = 0, y = 0, z = 0;`

`x = ((--a) * 3) + 2;`

`y = ((a--) + 8) * 3;`

`z = 6 * (a++) + 8 * (--a);`

輸出 a, x, y, z 的值。(15%)

ANS: \_\_\_\_\_