

The background is a gradient from dark red at the top to dark blue at the bottom. It features several faint, white circular patterns. On the left side, there is a large circular scale with degree markings from 40 to 260 in increments of 10. Other smaller circles and arcs are scattered across the background, some with arrows indicating direction.

計算機概論

INTRODUCTION TO COMPUTERS

張家瑋 博士

助理教授

國立臺中科技大學資訊工程系

THE ANSWERS OF PYTHON TEST

第一題 – 印星星(I)

- 請務必使用迴圈(for)印出(print)下列圖形，用其他方式不予計分

* * * *

* * *

* *

*

第一題 – 印星星(I)

```
In [1]: rows = 4
i = j = k = 1 #i用來控制外層迴圈（圖形行數），j用來控制空格的個數，k用來控制*的個數
#等腰直角三角形
for i in range(0, rows):
    for k in range(0, rows - i):
        print(" * ",end='') #使用 end=''，可以不換行
        k += 1
    i += 1
    print("\n")
```

```
* * * *
```

```
* * *
```

```
* *
```

```
*
```


第二題 – 印星星(II)

- 請務必使用迴圈(for)印出(print)下列圖形，用其他方式不予計分

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

第二題 – 印星星(II)

```
In [1]: rows = 4
i = j = k = 1 #i用來控制外層迴圈（圖形行數），j用來控制空格的個數，k用來控制*的個數

for i in range(rows):#變數i控制行數
    for j in range(rows - i):#(1,rows-i)
        print(" ",end='') #使用 end=''，可以不換行
        j += 1
    for k in range(2 * i - 1):#(1,2*i)
        if k == 0 or k == 2 * i - 2:
            print("*",end='') #使用 end=''，可以不換行
        else:
            print(" ",end='') #使用 end=''，可以不換行
        k += 1
    print("\n")
    i += 1
#菱形的下半部分
for i in range(rows):
    for j in range(i):#(1,rows-i)
        print(" ",end='') #使用 end=''，可以不換行
        j += 1
    for k in range(2 * (rows - i) - 1):#(1,2*i)
        if k == 0 or k == 2 * (rows - i) - 2:
            print("*",end='') #使用 end=''，可以不換行
        else:
            print(" ",end='') #使用 end=''，可以不換行
        k += 1
    print("\n")
    i += 1
```

第三題

- 請務必使用迴圈(for)印出(print)以下結果，用其他方式不予計分

數字	平方	幾何級數	階乘
1	1	2	1
2	4	4	2
3	9	8	6
4	16	16	24
5	25	32	120
6	36	64	720
7	49	128	5040
8	64	256	40320
9	81	512	362880
10	100	1024	3628800

- 幾何級數： $2^1, 2^2, 2^3, 2^4, 2^5$
- 階乘： $1! = 1, 2! = 1*2, 3! = 1*2*3, 4! = 1*2*3*4, 5! = 1*2*3*4*5$

第三題

```
In [1]: from math import factorial

#i = 1
print('%-10s%-10s%-10s%-10s' % ('數字', '平方', '幾何級數', '階乘'))
for num in range(1, 11):
    print('%-12d%-12d%-12d%-12d' % (num, num ** 2, 2 ** num, factorial(num)))
    #i=i*num
    #print('%-12d%-12d%-12d%-12d' % (num, num ** 2, 2 ** num, i))
```

數字	平方	幾何級數	階乘
1	1	2	1
2	4	4	2
3	9	8	6
4	16	16	24
5	25	32	120
6	36	64	720
7	49	128	5040
8	64	256	40320
9	81	512	362880
10	100	1024	3628800



THANK YOU

練習題 – 印星星

- 請務必使用迴圈(for)印出(print)下列圖形，用其他方式不予計分

```

      *
    * *
  *   *
* * * *

```

空心等邊三角形