綜合範例11：

請撰寫一程式，請使用者輸入攝氏溫度，然後輸出其對應的華氏溫度。

　　＊提示：華氏溫度＝（9/5）＊ 攝氏溫度＋12

1.輸入輸出：

　(1)範例輸入

100

(2)範例輸出

Celsius 100.00 - - -> Fahrenheit 212.00

2.參考程式：

1 ｜cDegree ＝ eval(input())

2 ｜fDegree ＝ (9/5) ＊ cDegree＋12

3 ｜print(‘Celsius%.2f--->Fahrenheit%.2f’%(cDegree,fDegree))

綜合範例12：

請撰寫一程式，請使用者輸入三角形的三點座標，然後計算此三角形的面積。

＊提示：假設三角形三個點的座標為(x1,y1),(x2,y2),(x3,y3)，則

三邊的長分別為side1,side2,以及side3。利用綜合範例8可得

到這三邊的長。 然後利用下列公式即可得到此三角形的面積。

s＝(side1＋side2＋side3)/2

area＝√s＊(s-side1)＊(s-side2)＊(s-side3)

1.輸入輸出：

　(1)範例輸入

1.5, -3.4

4.6, 5

9.5, -3.4

(2)範例輸出

The area of the triangle＝33.60

2.參考程式：

1 ｜import math

2 ｜x1,y1＝eval(input())

3 ｜x2,y2＝eval(input())

4 ｜x3,y3＝eval(input())

5 ｜

6 ｜side1＝math.sqrt((x2-x1)＊＊2＋(y2-y1)＊＊2)

7 ｜side2＝math.sqrt((x3-x1)＊＊2＋(y3-y1)＊＊2)

8 ｜side3＝math.sqrt((x3-x2)＊＊2＋(y3-y2)＊＊2)

9 ｜

10｜s＝(side1＋side2＋side3)/2

11｜area＝math.sqrt((s＊(s-side1)＊(s-side2)＊(s-side3)))

12｜print(‘The area of the triangle＝%.2f’%(area))

綜合範例13：

請撰寫一程式，請使用者輸入矩形的長和寬(皆為正整數)，然後計算此矩形的面積和周長(輸出結果欄位為4)。

1.輸入輸出：

　(1)範例輸入

5,10

(2)範例輸出

area＝50

perimeter＝30

2.參考程式：

1 ｜length,width＝eval(input())

2 ｜area＝length ＊ width

3 ｜perimeter＝2＊(length＋width)

4 ｜print(‘area＝%4d’%(area))

5 ｜print(‘perimeter＝%4d’%(perimeter))

綜合範例14：

平均加速度是兩個速度之差，除以時間。請撰寫一程式，請使用者輸入起始的速度v0、結束的速度v1，然後顯示其平均速度。

計算公式：a＝(v1-v0)/t

1.輸入輸出：

　(1)範例輸入

5.8, 51.6, 4.6

(2)範例輸出

average acceleration is 9.96

2.參考程式：

1 ｜v0,v1,t ＝ eval(input())

2 ｜a ＝ (v1-v0)/t

3 ｜print(‘average acceleration is %.2f’%(a))

綜合範例15：

假設你每個月在帳戶存款10000，銀行的年利率為1.23%，也就是說，月利率為0.0123/12＝0.001025。一個月後，帳戶的存款會是：

10000＊(1＋0.001025)＝10010.25

兩個月過後，帳戶的存款會變成：

10010.25＊(1＋0.001025)＝10020.51

三個月過後，帳戶的存款會變成：

10020.51＊(1＋0.001025)＝10030.78

依此類推。

請撰寫一程式，提示使用者每個月存入帳戶的金額，並顯示六個月後帳戶裏的總金額(輸出到小數點後2位)。

1.輸入輸出：

　(1)範例輸入

Enter monthly saving amount：10000

(2)範例輸出

After the sixth month,the account value is 10061.66

2.參考程式：

1 ｜monthlyDeposit＝eval(input(“Enter monthly saving amouｎｔ＂))

2 ｜currentValue＝monthlyDeposit

3 ｜

4 ｜# First month value

5 ｜currentValue＝currentValue＊(1＋0.0123/12)

6 ｜

7 ｜# Second month value

8 ｜currentValue＝currentValue＊(1＋0.0123/12)

9 ｜

10｜# Third month value

11｜currentValue＝currentValue＊(1＋0.0123/12)

12｜

13｜# Fourth month value

14｜currentValue＝currentValue＊(1＋0.0123/12)

15｜

16｜# Fifth month value

17｜currentValue＝currentValue＊(1＋0.0123/12)

18｜

19｜# Sixth month value

20｜currentValue＝currentValue＊(1＋0.0123/12)

21｜

22｜print(“After the sixth month,the account value is %.2f”,%(currentValue)

習題

1. 請撰寫一程式，請使用輸入華氏溫度，然後輸出其對應的攝氏溫度。

＊提示：攝氏溫度＝(華氏溫度-32)＊5/9

＊輸入與輸出樣本：

輸入：

212

輸出：

Fahrenheit 212.00 --- > Celsius 100.00

1 | fDegree＝eval(input())

2 | cDegree＝(fDegree - 32)　＊　5/9

3 | print(‘Fahrenheit %.2f ---> Celsius %.2f’%(fDegree, cDegree))

1. 請撰寫一程式，以下公式計算五邊形的面積：

ａrea=，其中，ｒ為五邊形的中心點到頂點的距離。

請使用者輸入ｒ，然後計算五邊形的面積(輸出到小數點後2位)。

＊輸入與輸出樣本：

輸入：

5.5

輸出：

Area is 71.92

1| imporot math

2| r＝eval(input())

3| s＝2 ＊ r ＊ math.sin(math.pi/5)

4| area＝(5/(4＊math.tan(math.pi/5)))＊(s＊＊2)

5| print(‘Area is %.2f’%(area))

1. 給訂飛機的加速度a，以及起飛的速度ｖ，在不考慮外力損耗下（如輪胎摩擦力、空氣阻力等）則要讓飛機起飛的最短跑道長度為length=。

試撰寫一程式，提示使用者輸入以公尺/秒為單位的速度ｖ，以及以公尺/秒平方為單位的加速度a，然後輸出最短的跑道長度(輸出到小數點後2位)。

＊輸入與輸出樣本：

輸入：

70, 4.3

輸出：

Minimum runway length is 569.77 meters

1| v, a＝eval(input())

2| length＝v＊＊2 / (2＊a)

3| print(‘Minimum runway length is %.2f meters’%(length))

1. 請撰寫一程式，計算從起始溫度到最後溫度時熱水所需要的能量。在城市中提示使用者輸入熱水量（公斤）、起始溫度與最後溫度。計算能量的公式如下：Ｑ＝Ｍ＊(finalT – initial)＊4184

其中Ｍ是熱水的公斤數，finalT是最後溫度，initialT是起始溫度，Ｑ是以焦耳(Joules)來衡量的能量(輸出到小數點後2位)。

＊輸入與輸出樣本：

輸入：

10, 12, 100

輸出：

Q＝3681920.00

（表示輸入10公斤的熱水，溫度從12度到100度，所需的能量是3681920.00焦耳）

1| #input M, initial, and finalT

2| M, initial, finalT＝eval(input())

3| Q＝M ＊ (finalT - initialT) ＊　4184

4| print(‘Q = %.2f’%(Q))

1. 請撰寫一程式，計算圓柱體的底面積和體積（輸出到小數點後２位）。在程式中提示使用者輸入圓柱的半徑和高。

area =

volume = area\* height

其中area是底面積，volume是體積，ｒ是圓柱體的半徑，height是圓柱體的高度。

＊輸入與輸出樣本：

輸入：

6.5, 10

輸出：

area : 132.73, volume : 1372.32

1| import math

2| r, height＝eval(input())

3| area＝r ＊ r ＊ math.pi

4| voiume＝area ＊ height

5| print(‘area:%.2f, volume:%.2f’%(area, volume))