ข้อ 1

แปลงค่าปีพุทธศักราช ให้เป็นปีคริสต์ศักราช

BE = int(input(**"กรอกปีพุทธศักราช : "**))

print(**"ปีพุทธศักราช"**,BE,**"เท่ากับปีคริตศักราช"**,BE-543)

ข้อ 2 ตู้ปลา

print(**"โปรแกรมหาปริมาตรน้ำในตู้ปลาสี่เหลี่ยมมุมฉาก"**)

d = int(input(**"กรอกความยาวด้าน = "**))

volume = d\*d\*d

print(**"น้ำในตู้ปลา = %0.2f"**%volume)

ข้อ 3

หาค่าเฉลี่ยและร้อยละของคะแนนสอบ 5 รายวิชา จากคะแนนเต็มวิชาละ 100 คะแนน

sum=0

**for** i **in** range(5):

print(**"วิชาที่ "**,i+1)

score = int(input(**"คะแนน = "**))

sum=sum+score

avg = sum/5

print(**"คะแนนเฉลี่ย 5 วิชา = "**,avg)

ข้อ 4

ลุงลิต เริ่มวิ่งจากจุดเริ่มต้นไปทางตะวันออก x กิโลเมตร แล้ววิ่งต่อไปทางทิศเหนืออีก y กิโลเมตร ลุงลิตจะอยู่ห่างจากจุดเริ่มต้นเท่าใด

**from math import sqrt**

**x=int(input('กรอกระยะทางจากจุดเริ่มต้นไปทิศตะวันออก: '))**

**y=int(input('กรอกระยะทางที่วิ่งต่อไปทางทิศเหนือ: '))**

**c = sqrt((x\*x)+(y\*y))**

**print ("ลุงลิตอยู่ห่างจากจุดเริ่มต้น เท่ากับ %0.2f"%c,"กิโลเมตร")**

ข้อ 5

ป้าหญิงต้องการไปเที่ยวประเทศแอฟริกาใต้ พยากรณ์อากาศแจ้งว่าอุณหภุมิช่วงที่เดินทางไปจะอยู่ที่ 55 องศาฟาเรนไฮต์ จะเทียบเท่ากี่องศาเซลเซียส

c = (55-32)/1.8

print (**"อุณหภูมิ 55 องศาฟาเรนไฮต์ เทียบเท่ากับ %0.2f"**%c,**"องศาเซลเซียส"**)

ข้อ 6

โรงภาพยนตร์แห่งหนึ่งสามารถกำหนดราคาของตั๋วเองได้ เดือนนี้เป็นช่วงเทศกาลแห่งหนังจะลดราคาตั๋ว 20% ให้นักเรียนคำนวณเงินค่าตั๋วสุทธิที่ต้องจ่าย โดยในการซื้อแต่ละครั้งผู้ซื้อสามารถซื้อได้หลายใบ ถ้าซื้อตั๋ว 3 ใบขึ้นไปจะลดราคา 25%

price = int(input(**"กรอกราคาบัตรชมภาพยนตร์ : "**))

ticket = int(input(**"จำนวนบัตรที่ต้องการซื้อ : "**))

**if**(ticket>=3) :

total = ticket\*(price-(price\*0.25))

**else** :

total = ticket\*(price-(price\*0.2))

print(**"จำนวนเงินที่ต้องชำระ = %0.2f"**%total,**"บาท"**)

ข้อ 7

นักเรียนเปิดกระปุกออมสินพบเงินที่เป็นเหรียญจำนวนหนึ่ง ซึ่งประกอบด้วยเหรียญหนึ่งบาท สองบาท ห้าบาท และสิบบาท ถ้ายอดรวมเงินทั้งหมด มากกว่า 500 คุณแม่จะให้เงินเพิ่มอีกหนึ่งเท่า ให้นักเรียนคำนวณเงินทั้งหมด โดยรับข้อมูลจำนวนเหรียญแต่ละราคา

a = int(input(**"กรอกจำนวนเหรียญ 1 บาท : "**))

b = int(input(**"กรอกจำนวนเหรียญ 2 บาท : "**))

c = int(input(**"กรอกจำนวนเหรียญ 5 บาท : "**))

d = int(input(**"กรอกจำนวนเหรียญ 10 บาท : "**))

sum = a+(2\*b)+(5\*c)+(10\*d)

**if**(sum>500) :

print(**"จำนวนเงินที่ได้รับ คือ "**,sum\*2)

**else** :

print(**"จำนวนเงินที่ได้รับ คือ "**,sum)

ข้อ 8

พื้นที่ปลูกข้าว: ตามหลักการจัดสรรทรัพยากรที่ดินตามหลักเกษตรทฤษฎีใหม่ ต้องปลูกข้าว 30% ของพื้นที่ทั้งหมดที่มี ให้คำนวนจำนวนพื้นที่ที่ต้องปลูกข้าวตามหลักเกษตรทฤษฏีใหม่

area = int(input(**"กรอกจำนวนที่ดิน : "**))

print(**"พื้นที่สำหรับปลูกข้าว คือ "**,area\*0.3)

ข้อ 9 วาดรูปหัวใจ

import turtle

import math

turtle.shape("turtle")

turtle.pensize(2)

turtle.color("pink")

turtle.left(45)

size=100

turtle.forward(size)

for \_ in range(180):

turtle.forward(math.pi\*size/180/2)

turtle.left(1)

turtle.right(90)

for \_ in range(180):

turtle.forward(math.pi\*size/180/2)

turtle.left(1)

turtle.forward(size)

turtle.hideturtle()

ข้อ 10

1. นักเรียนต้องการดื่มน้ำที่มีอุณหภูมิ 30 องศาองศาเซลเซียสในทันที แต่ว่าขณะนี้มีน้ำเย็นที่ 20 องศา และน้ำร้อนที่ 60 องศาเซลเซียส หากนักเรียนทราบปริมาณน้ำร้อน ให้คำนวณหาปริมาณน้ำเย็นที่ต้องผสมกันว่าเป็นเท่าใด

**แนวคำตอบ**

Qลด = Qเพิ่ม ปริมาณความร้อนของน้ำร้อนที่ลดลง จะเท่ากับปริมาณความร้อนที่น้ำเย็นได้รับ

Qลด = mh c ∆Tลด

mh = มวลของน้ำร้อน

c = ความจุความร้อนจำเพาะของน้ำ

∆Tลด = Th - T

โดย Th = อุณหภูมิตั้งต้นของน้ำร้อน

T = อุณหภูมิสุดท้ายที่ต้องการ

Qเพิ่ม = mc c ∆Tเพิ่ม

mc = มวลของน้ำเย็น

∆Tเพิ่ม = T - Tc

โดย Tc = อุณหภูมิตั้งต้นของน้ำเย็น

mh c ∆Tลด = mc c ∆Tเพิ่ม

ถ้าให้มวลของน้ำร้อนเป็น x และมวลของน้ำเย็นเป็น y

x c (Th - T) = y c (Tc - T)

x (60 - 30) = y (30 - 20)

30 x = 10 y

y = 3 x

สามารถเขียนโปรแกรมได้ดังนี้

x=int(input('กรอกปริมาณน้ำร้อน (กรัม) '))

y=3\*x

print('ประมาณน้ำเย็นที่ต้องผลมกัน =',y)

ข้อ 11

ถ้ามีน้ำร้อน x กรัม อุณหภูมิ 60 องศาองศาเซลเซียส จะต้องใช้น้ำแข็งก้อนละ 10 กรัม อุณหภูมิ 0 องศาเซลเซียสกี่ก้อน ใส่ลงไปในน้ำร้อนให้อุณหภูมิลดลงเหลือ 20 องศาเซลเซียส

**แนวคำตอบ**

Qลด = Qเพิ่ม ปริมาณความร้อนของน้ำร้อนที่ลดลง จะเท่ากับปริมาณความร้อนที่น้ำแข็งใช้ในการเปลี่ยนสถานะ และเพิ่มอุณหภูมิขึ้น

Qลด = mh c ∆Tลด

mh = มวลของน้ำร้อน

c = ความจุความร้อนจำเพาะของน้ำ (1 cal/g∙℃)

∆Tลด = Th - T

โดย Th = อุณหภูมิตั้งต้นของน้ำร้อน

T = อุณหภูมิสุดท้ายที่ต้องการ

Qเพิ่ม = mc L + mc c ∆Tเพิ่ม

mc = มวลของน้ำเย็น

L = ความจุความร้อนแฝงจำเพาะของการหลอมเหลวของน้ำแข็ง (~80 cal/g)

∆Tเพิ่ม = T - Tc

โดย Tc = อุณหภูมิตั้งต้นของน้ำเย็น

mh c ∆Tลด = mc L + mc c ∆Tเพิ่ม

ถ้าให้ x แทนปริมาณน้ำร้อนในหน่วยกรัม และ y แทนปริมาณน้ำแข็งในหน่วยกรัม

x 1 (60 - 20) = y 80 + y 1 (20 - 0)

40 x = 100 y

y = 40 x / 100

ถ้าน้ำแข็งหนักก้อนละ 10 กรัม จะเป็นจำนวนน้ำแข็ง y/10 ก้อน

สามารถเขียนโปรแกรมได้ดังนี้

x=int(input('กรอกปริมาณน้ำร้อน (กรัม) '))

y=40\*x/100

print('จำนวนก้อนน้ำแข็งที่ต้องใช้ =', y/10)

*ข้อ 12*

คานปูนอันหนึ่งทับอยู่บนแผ่นไม้ที่ช่างต้องการนำไปใช้งาน โดยคานออกแรงกดบนแผน่ไม้ 30 นิวตัน ถ้าช่างต้องการนำไปใช้ประโยชน์ ต้องใช้ชะแลงเหล็กยาว 1 เมตร สอดไว้ใต้คานแล้วออกแรงกดที่ปลายคานอีกข้างหนึ่ง โดยออกแรงเพียง 10 นิวตัน ช่างคนนี้จะต้องนำก้อนหินวางไว้ใต้ชะแลงเหล็ก ห่างจากปลายที่สอดไว้ใต้คานปูนเป็นระยะทางเท่าใด (ไม่คิดน้ำหนักของชะแลง)

ให้ d เป็น ระยะห่างของก้อนหินจากคานปูน

โมเมนต์ด้านคานปูน = โมเมนต์ด้านแรงกด

30 d = 10 (1-d)

30 d = 10 - 10 d

40 d = 10

d = 10/40

d = 0.25

แนวคำตอบ

print('นำห้อนหินวางไว้ใต้ชะแลงเหล็กห่างจากปลายที่สอดไว้ใต้คานปูนเป็นระบะทาง ', 10/40)