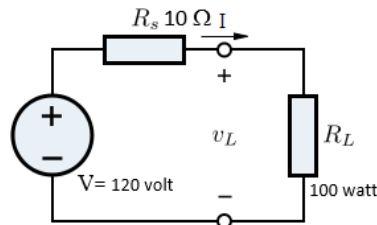


### ผลการทดลองที่ 3

ชื่อ.....เลขที่.....ภาควิชา.....

- พิจารณาวงจรต่อไปนี้ จะพบว่าแรงดันของแหล่งกำเนิดถูกแบ่งออกเป็น 2 ส่วนไปตกคร่อมที่  $R_S$  และ  $R_L$  ตามกฎการแบ่งแรงดันของเคอร์ชอฟฟ์(Kirchhoff) เขียนเป็นสมการได้ดังนี้



$$V = V_{R_S} + V_{R_L}$$

$$= 10I + \frac{100}{I}$$

เมื่อกระแสในวงจรคือ  $I$  จะได้แรงดันตกคร่อม  $R_S$  คือ  $V_{R_S} = 10I$  และกำลังไฟฟ้าของ  $R_L$  คือ 100 watt นั่นคือ  $V_L I = 100$  โดยที่  $V_L$  คือแรงดันตกคร่อม  $R_L$  แต่จากที่  $V = 120$  volt ทำให้สมการกลายเป็น

$$120 = 10I + \frac{100}{I}$$

เพื่อคำนวณกระแส  $I$  ในวงจร จะคูณทั้งสมการด้วย  $I$  จะได้

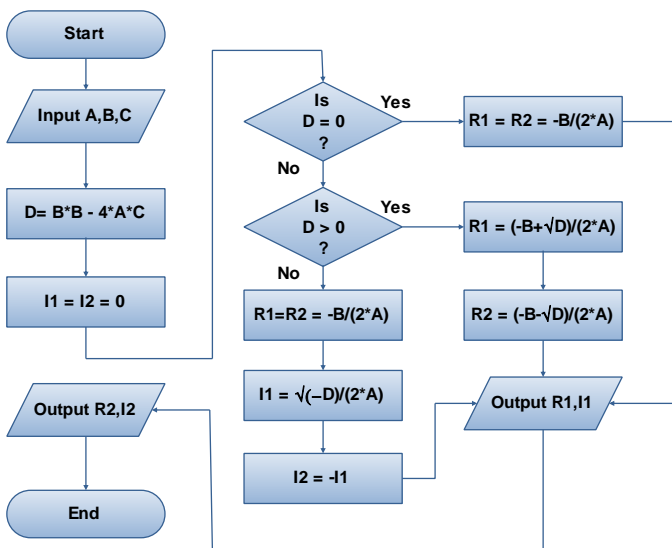
$$120I = 10I^2 + 100 \quad \text{หรือ} \quad 10I^2 - 120I + 100 = 0$$

ใช้สูตรสมการกำลังสอง(quadratic equation) คำนวณกระแสได้

$$I = \frac{-b \pm \sqrt{(b)^2 - 4ac}}{2a}$$

เมื่อ  $a = 10, b = -120, c = 100$  และ

- พิจารณาผังงานและเขียนโปรแกรมหาผลการทำงานของโปรแกรมสำหรับ  $Ax^2 + Bx + C = 0$



```
Python 3.4.3rc1 Shell - D:/MyDOC/ComPro/...
File Edit Shell Debug Options Window Help
>>> def start():
import math
A = float(input(" A = "))
B = float(input(" A = "))
C = float(input(" C = "))
D = B*B - 4*A*C
I1 = I2 = 0
if D == 0:
    R1 = R2 = -B/(2*A)
elif D > 0:
    R1 = (-B + math.sqrt(D))/(2*A)
    R2 = (-B - math.sqrt(D))/(2*A)
else:
    R1 = R2 = -B/(2*A)
    I1 = math.sqrt(-D)/(2*A)
    I2 = I1
print(R1, " +j", I1)
print(R2, " -j", I2)
```

แทนค่าสูตร

$$I = \frac{-b + \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a} = \frac{-(-120) + \sqrt{(-120)^2 - 4(10)(100)}}{2(10)}$$

$$I = \dots\dots\dots$$

$$I' = \frac{-b - \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a} = \frac{-(-120) - \sqrt{(-120)^2 - 4(10)(100)}}{2(10)}$$

$$I' = \dots\dots\dots$$

