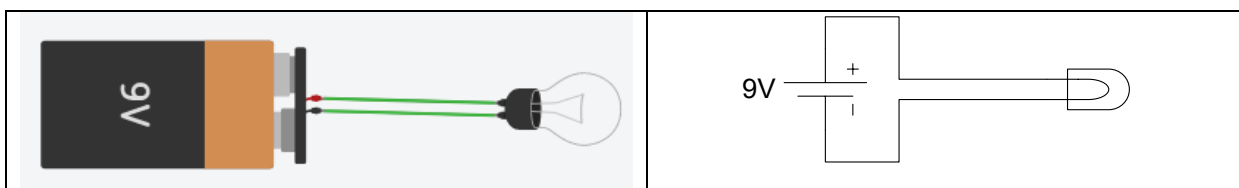


ชื่อ..... รหัส กลุ่ม

ใบงานที่ 1 เรื่อง กฎของโอห์ม วิชา คพ121 ตรีภคศาสตร์เชิงดิจิทัลและอุปกรณ์อัจฉริยะ

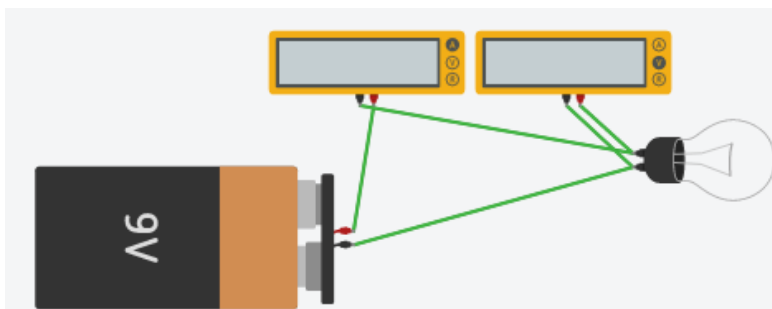
1 ให้ทำการต่อวงจรดังภาพ



ผลของการทำงานคือ

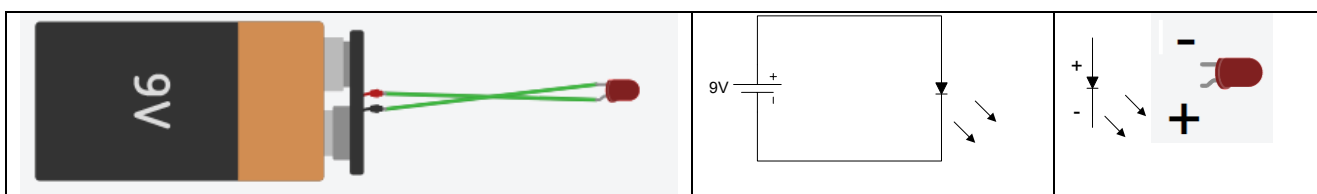
.....

2 ให้ทำการต่อวงจรดังภาพ เพื่อวัดกระแสและแรงดัน



กระแสที่ผ่านหลอด แรงดันที่ขั้วหลอด

3 จงต่อวงจรดังต่อไปนี้

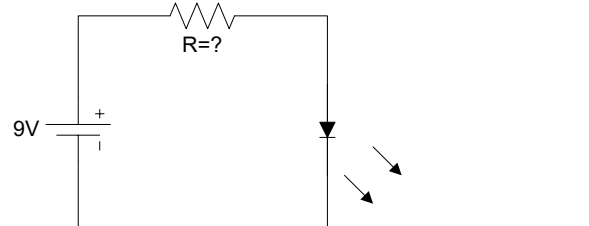


ผลการทำงาน

.....

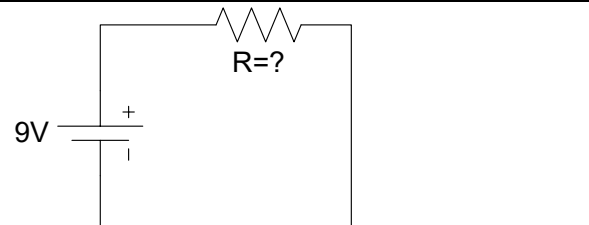
กระแสที่ผ่านหลอด แรงดันที่ขั้วหลอด

4 เมื่อกำหนดให้จำกัดกระแสที่ผ่านหลอด LED ไว้เพียง 20mA จงคำนวณตัวต้านทานที่เหมาะสมสำหรับวงจรนี้

	คำนวณหาค่า R จากสูตร $R=V/I$ R=.....
---	---

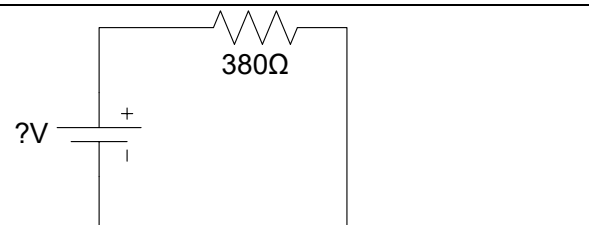
	กระแสที่ผ่านหลอด	การเสที่ผ่าน R	แรงดันตกคร่อมหลอด	แรงดันตำคร่อม R
ค่าจากการคำนวณ				
ค่าจากการทดลอง				

5 จงคำนวณหาค่า R ที่ทำให้มีกระแสไหลในวงจร (ไหลผ่าน R) มีค่าเท่ากับรหัสนักศึกษา 3 ตัวหลังของตัวเอง ตัวอย่างเช่น รหัส 567 จะมีกระแสไหลในวงจร 567mA รหัส 024 ก็ต้องได้กระแส 24mA เป็นต้น

	คำนวณค่า R R=.....
---	---------------------------

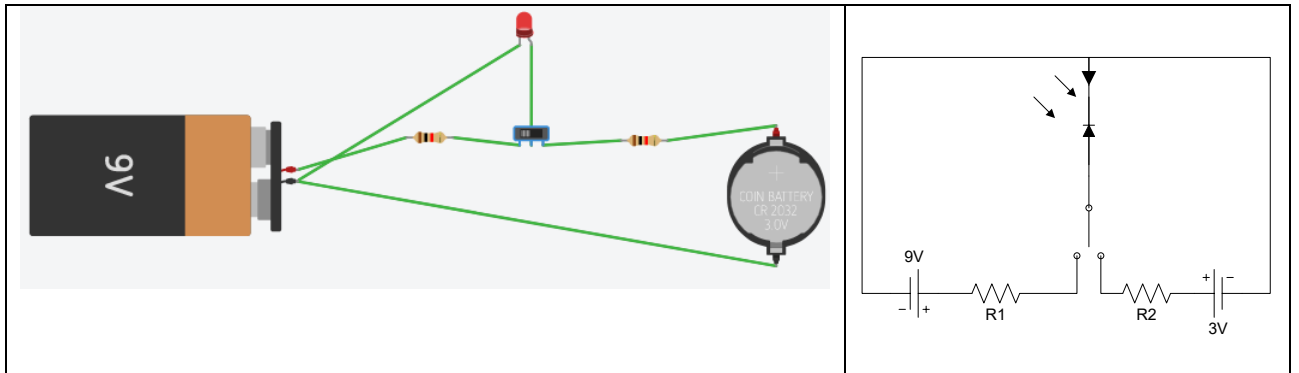
กระแสที่วัดได้จากการทดลอง.....

6 จงใช้เครื่องจ่ายไฟปรับค่าแรงดันได้ เพื่อจ่ายไฟให้กับวงจรนี้ โดยกำหนดให้แระแสที่ไหลในวงจรมีค่า 10m A

	คำนวณค่า V V =.....
---	----------------------------

ชื่อ..... รหัส กลุ่ม

7 คุณได้รับการกิจให้ทำการออกแบบไฟฉาย LED ที่สามารถใช้งานได้กับแบตเตอรี่ชนิด 9V และ 3V โดยผู้ใช้สามารถโยกสวิตช์เลือกได้ โดยหลอดไฟที่คุณได้รับนั้นสามารถทำงานได้ดีในช่วงกระแส 20mA – 50 mA คุณต้องทำการคำนวณค่า R1 สำหรับแบตเตอรี่ 9V และ R2 สำหรับแบตเตอรี่ 3V โดยตัวต้านทานที่มีขายในโลกจะมีเพียงในรายการนี้เท่านั้น



คำนวณค่า R1

คำนวณค่า R2

ค่าจากการทดลอง

	V คร่อม R	V คร่อมหลอด	กระแสผ่านหลอด
9V			
3V			

Circuits Keyboard Shortcuts

General shortcuts

ctrl + **C**

Copy object(s)

ctrl + **X**

Cut object(s)

ctrl + **V**

Paste object(s)

ctrl + **Z**

Undo action(s)

ctrl + **Y**

Re-do action(s)

ctrl + **D**

Deselect

ctrl + **I**

Invert selection

Delete

Delete object(s)

C

Components Tray toggle

E

Code Editor toggle

S

Start Simulation toggle

Z

Zoom to Fit

ctrl + **C**

Zoom to Selection

0 / **1** / **2** / **3** / **4** / **5** / **6** / **7** / **8** / **9**

Wire color toggle

Moving object(s)

↑ / **→** / **←** / **↓**

Move one unit

Shift + **↑** / **→** / **←** / **↓**

Move 1/10 unit

R

Rotate Clockwise

Shift + **R**

Rotate Counterclockwise

Keyboard + mouse shortcuts (press and hold keyboard button, then move mouse)

Shift + left mouse button

Select multiple object(s)

Shift + drag left mouse button

Box select multiple object(s)

Standard Resistor Values ($\pm 5\%$)						
1.0	10	100	1.0K	10K	100K	1.0M
1.1	11	110	1.1K	11K	110K	1.1M
1.2	12	120	1.2K	12K	120K	1.2M
1.3	13	130	1.3K	13K	130K	1.3M
1.5	15	150	1.5K	15K	150K	1.5M
1.6	16	160	1.6K	16K	160K	1.6M
1.8	18	180	1.8K	18K	180K	1.8M
2.0	20	200	2.0K	20K	200K	2.0M
2.2	22	220	2.2K	22K	220K	2.2M
2.4	24	240	2.4K	24K	240K	2.4M
2.7	27	270	2.7K	27K	270K	2.7M
3.0	30	300	3.0K	30K	300K	3.0M
3.3	33	330	3.3K	33K	330K	3.3M
3.6	36	360	3.6K	36K	360K	3.6M
3.9	39	390	3.9K	39K	390K	3.9M
4.3	43	430	4.3K	43K	430K	4.3M
4.7	47	470	4.7K	47K	470K	4.7M
5.1	51	510	5.1K	51K	510K	5.1M
5.6	56	560	5.6K	56K	560K	5.6M
6.2	62	620	6.2K	62K	620K	6.2M
6.8	68	680	6.8K	68K	680K	6.8M
7.5	75	750	7.5K	75K	750K	7.5M
8.2	82	820	8.2K	82K	820K	8.2M
9.1	91	910	9.1K	91K	910K	9.1M