

ใบงานที่ 2 กฎของโอห์ม

จุดประสงค์การเรียนรู้

1. คำนวณหาค่าพารามิเตอร์กฎของโอห์ม
2. วัดและทดสอบกฎของโอห์ม
3. ต่อดวงจรกฎของโอห์ม
4. วัดและทดสอบคุณลักษณะทางไฟฟ้าของวงจรถูกของโอห์ม

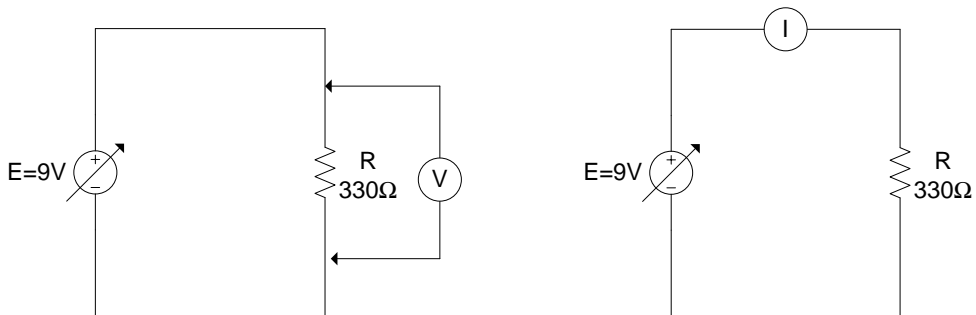
เครื่องมือ/วัสดุอุปกรณ์ในการปฏิบัติงาน

1. ตัวต้านทานขนาด 0.25 วัตต์ ขนาด 330 470 560 680 820 1k 1.2k
2. มัลติมิเตอร์
3. แผงต่อดวงจร
4. สายต่อสัญญาณ

ขั้นตอนในการปฏิบัติงาน

ความสัมพันธ์ระหว่างกระแสไฟฟ้า (I) กับแรงดันไฟฟ้า (E) เมื่อความต้านทาน (R) คงที่

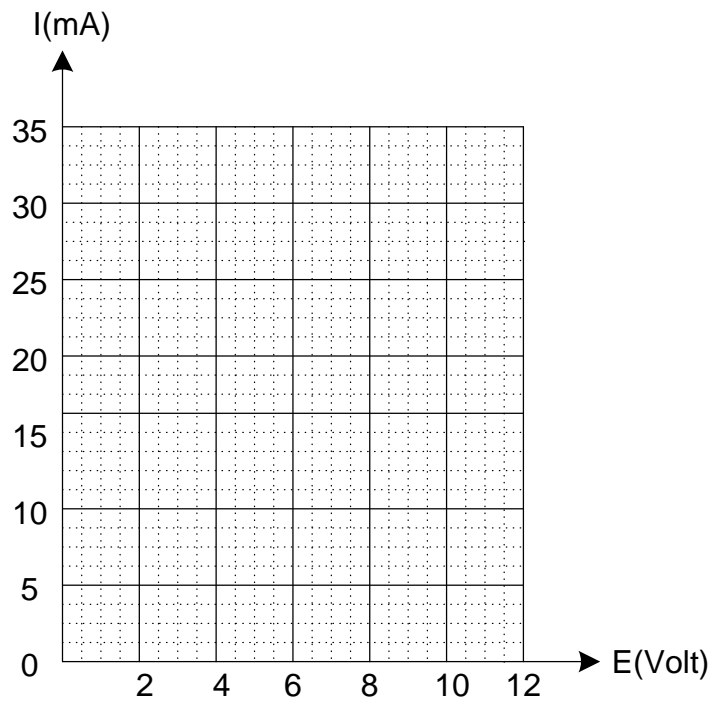
1. ต่อดวงจรถามรูป



2. ปรับค่าแรงดันตามตารางและบันทึกค่า I กับ E เมื่อ R คงที่
3. คำนวณหาค่าของกระแสไฟฟ้า เพื่อเปรียบเทียบกับค่าที่วัดได้

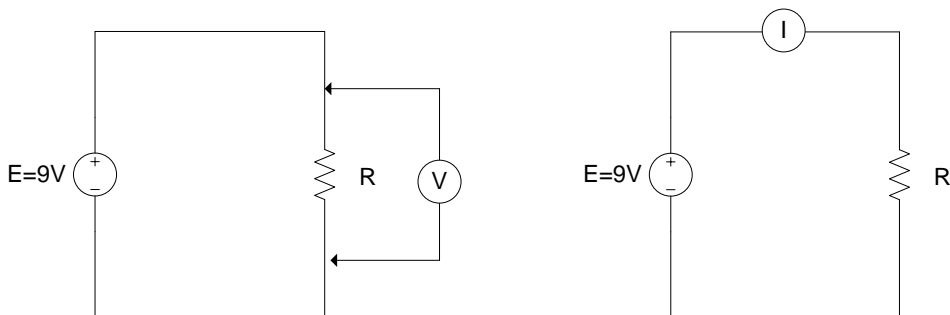
ค่าแรงดันไฟฟ้า (V)	0	2	4	6	8	10
ความต้านทาน (Ω)	330	330	330	330	330	330
กระแสไฟฟ้าที่วัดได้ (mA)						
กระแสไฟฟ้าที่คำนวณได้ (mA)						
ค่า % ความผิดพลาด						

4. เขียนกราฟแสดงความสัมพันธ์ระหว่าง I กับ E เมื่อ R คงที่ ลงบนกราฟ



ความสัมพันธ์ระหว่างกระแสไฟฟ้า (I) กับความต้านทาน (R) เมื่อ แรงดันไฟฟ้า (E) คงที่

1. ต่อดังรูปตามรูป



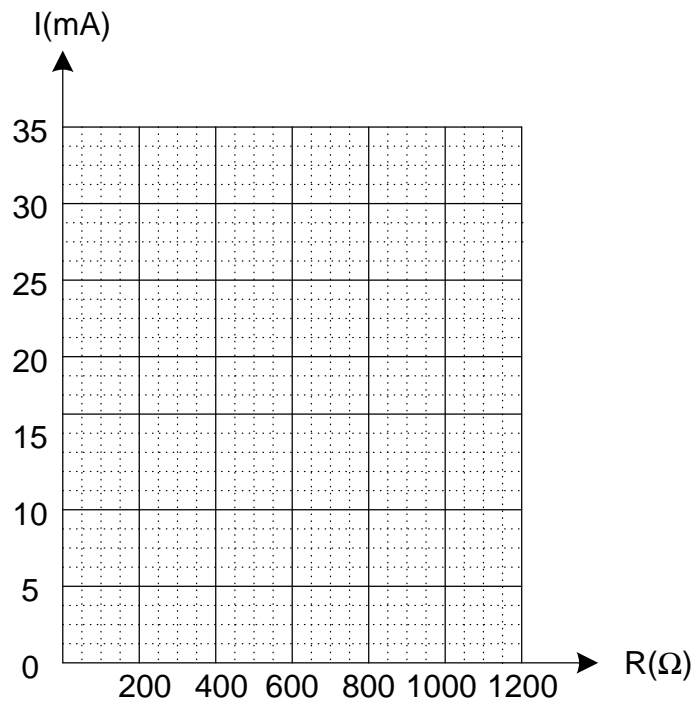
2. เปลี่ยนค่าความต้านทาน (R) ตามตาราง ปรับค่าแรงดันไฟฟ้า (E) คงที่ 10V แล้วบันทึกผลลงใน

ตาราง

3. คำนวณหาค่าของกระแสไฟฟ้า เพื่อเปรียบเทียบกับค่าที่วัดได้

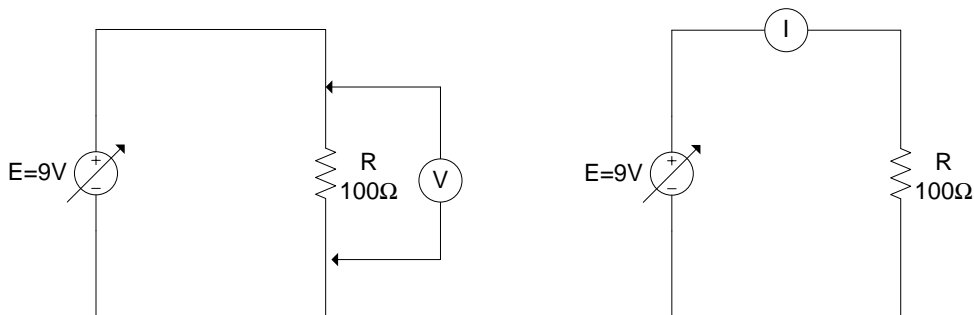
ความต้านทาน (Ω)	330	470	560	680	820	1000	1200
แรงดันไฟฟ้า (E)	10	10	10	10	10	10	10
กระแสไฟฟ้าที่วัดได้ (mA)							
กระแสไฟฟ้าที่คำนวณได้ (mA)							
ค่า % ความผิดพลาด							

4. เขียนกราฟแสดงความสัมพันธ์ระหว่าง I กับ R เมื่อ E คงที่ ลงบนกราฟ



ความสัมพันธ์ระหว่างกำลังไฟฟ้า (P) กับแรงดันไฟฟ้า (E) และความสัมพันธ์ระหว่าง กำลังไฟฟ้า (P) และ กระแสไฟฟ้า (I)

1. ต่อดังต่อไปนี้ตามรูป

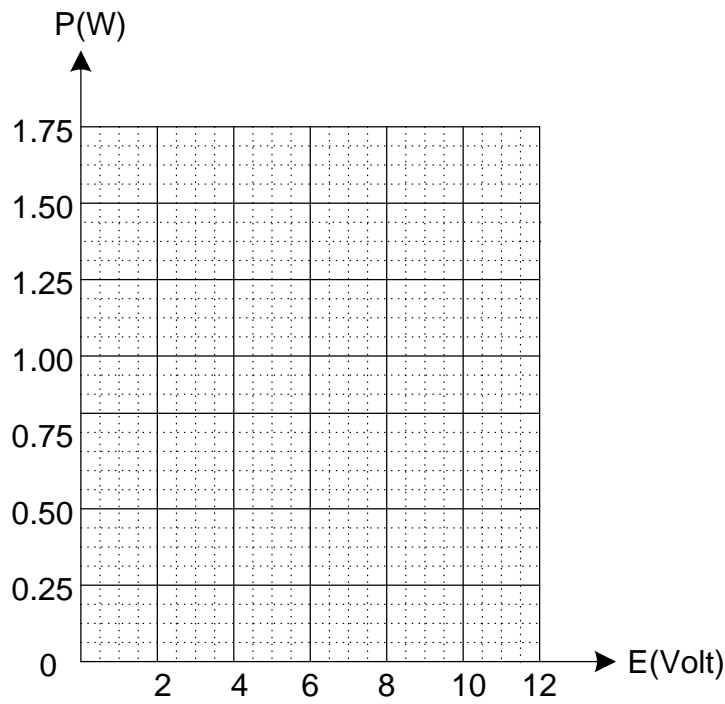


2. ปรับแรงดันไฟฟ้าตั้งแต่ 0-10 V แล้วบันทึกผลการทดลองลงในตาราง

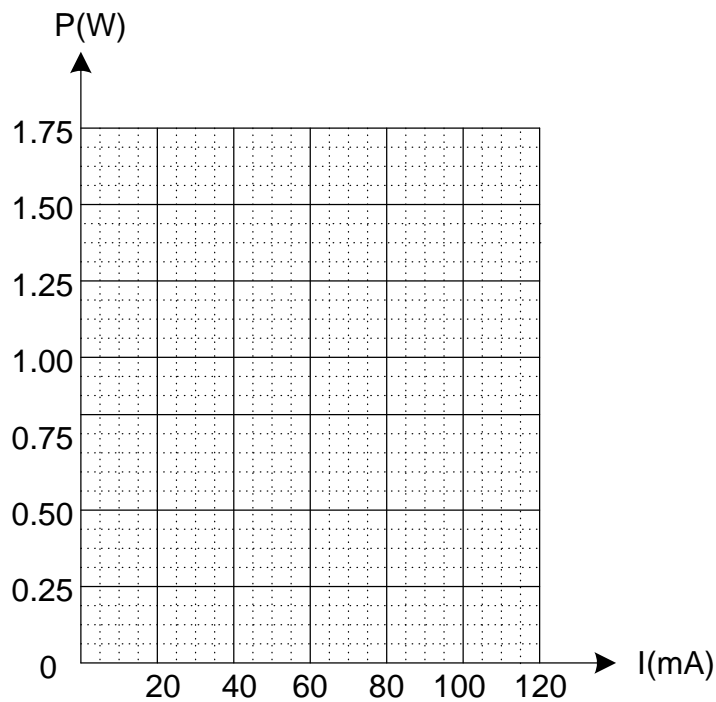
3. คำนวณหาค่ากระแสไฟฟ้า เพื่อเปรียบเทียบกับค่าที่วัดได้

แรงดันไฟฟ้า (E)	0	2	4	6	8	10
ความต้านทาน (Ω)	100	100	100	100	100	100
กระแสไฟฟ้าที่วัดได้ (mA)						
กระแสไฟฟ้าที่คำนวณได้ (mA)						
ค่า % ความผิดพลาดของกระแสไฟฟ้า						

4. เขียนกราฟแสดงความสัมพันธ์ระหว่าง P กับ E และความสัมพันธ์ระหว่าง P กับ I ลงในกราฟ



กราฟความสัมพันธ์ระหว่าง P กับ E



กราฟความสัมพันธ์ระหว่าง P กับ I

สรุปผลการทดลอง

.....

.....

.....

.....