	ใบงานที่ 2	หน่วยที่ 2
	วิชา งานไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้น	สอนครั้งที่ 2-3
	ชื่อหน่วย มัลติมิเตอร์	เวลารวม 8 ชั่วโมง
เรื่อง การใช้มัลติมิเตอร์แบบแอนะล็อก		เวลา 8 ชั่วโมง

จุดประสงค์การเรียนรู้

จุดประสงค์ทั่วไป

1. เพื่อให้มีทักษะการใช้งานมัลติมิเตอร์แบบแอนะล็อก

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

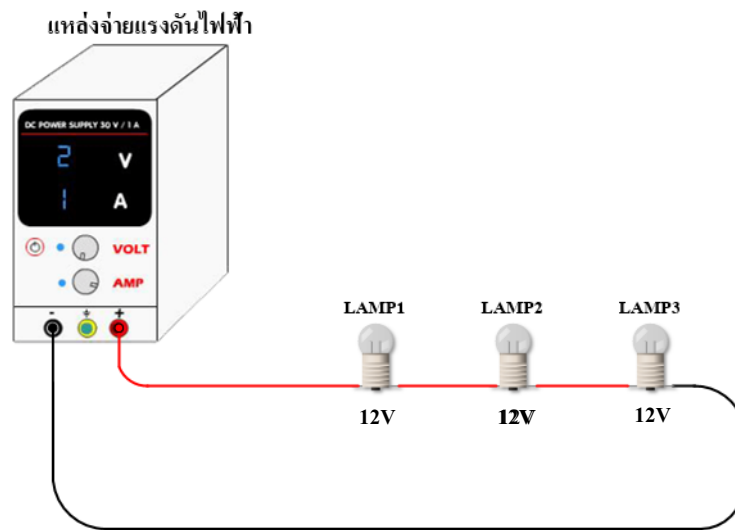
1. ใช้มัลติมิเตอร์แบบแอนะล็อกวัดแรงดันไฟฟ้ากระแสไฟตรงได้
2. ใช้มัลติมิเตอร์แบบแอนะล็อกวัดกระแสไฟตรงได้
3. ใช้มัลติมิเตอร์แบบแอนะล็อกวัดค่าความต้านทานได้

เครื่องมือและอุปกรณ์

- | | | |
|--|---------|-----------|
| 1. มัลติมิเตอร์แอนะล็อก | | 1 เครื่อง |
| 2. แหล่งจ่ายแรงดันไฟฟ้ากระแสตรงปรับค่าได้ 0 – 30 V | | 1 เครื่อง |
| 3. หลอดไฟ 12 VDC | | 3 ดวง |
| 4. ตัวต้านทาน 68 Ω , 220 Ω , 1 K Ω , 120 K Ω , 500 K Ω | อย่างละ | 1 ตัว |
| 5. สายต่อวงจร | | 1 ชุด |

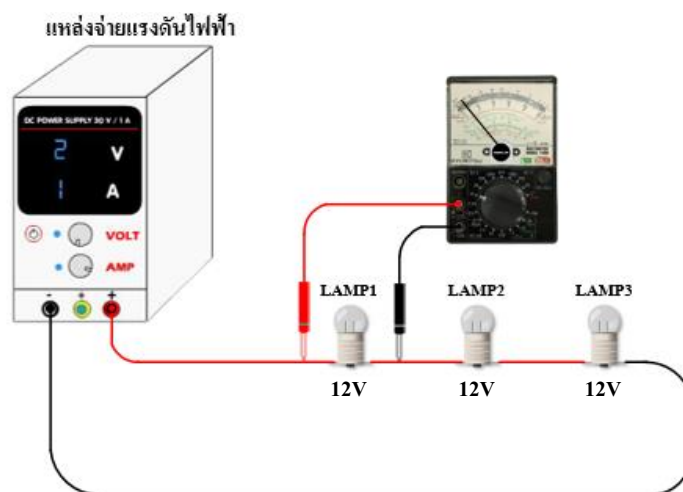
ลำดับขั้นตอนการปฏิบัติงาน

1. ให้นักเรียนต่อวงจรตามรูปที่ 2.1



รูปที่ 2.1 การต่อวงจรไฟฟ้า

2. ปรับย่านวัดมัลติมิเตอร์ไปที่ย่านวัด DCV เลือกย่านวัดที่เหมาะสม ควรเลือกย่านวัดที่สูงสุดไว้ก่อน เพื่อป้องกันความเสียหายของมัลติมิเตอร์
3. ปรับแหล่งจ่ายแรงดันไฟฟ้า ตามตารางที่ 2.1 ตามลำดับ
4. นำมัลติมิเตอร์วัดแรงดันไฟฟ้ากระแสตรงที่ตกคร่อมหลอดไฟทั้ง 3 ดวง จนครบ แสดงดังรูปที่ 2.2 บันทึกผลลงในตารางที่ 2.1

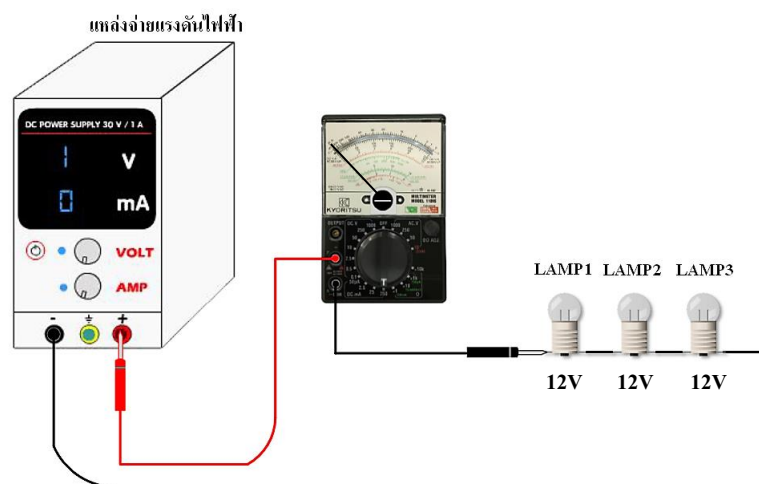


รูปที่ 2.2 การใช้มัลติมิเตอร์แอนะล็อกวัดแรงดันไฟฟ้ากระแสตรง

ค่าแรงดันไฟฟ้า	แรงดันไฟฟ้าตกคร่อมหลอดไฟ			
	LAMP1	LAMP2	LAMP3	LAMP1 และ LAMP2
2 V				
4 V				
8 V				
10 V				
15 V				
20 V				

ตารางที่ 2.1 วัดแรงดันไฟฟ้าด้วยมัลติมิเตอร์แบบแอนะล็อก

5. ให้นักเรียนต่อวงจรตามรูปที่ 2.3



รูปที่ 2.3 การวัดกระแสไฟฟ้าด้วยมัลติมิเตอร์แบบแอนะล็อก

6. ปรับย่านวัดมัลติมิเตอร์ไปที่ย่านวัด DCmA เลือกย่านวัดให้เหมาะสม ควรเลือกย่านวัดที่สูงสุดไว้ก่อน เพื่อป้องกันความเสียหายของมัลติมิเตอร์
7. ปรับแหล่งจ่ายแรงดันไฟฟ้า ตามตารางที่ 2.2 ตามลำดับ
8. อ่านการวัดค่ากระแสไฟฟ้าจากมัลติมิเตอร์ และบันทึกค่าลงในตารางที่ 2.2

ค่าแรงดันไฟฟ้า	กระแสไฟฟ้าที่วัดได้ (mA)
1 V	
2 V	
4 V	
6 V	
8 V	
10 V	

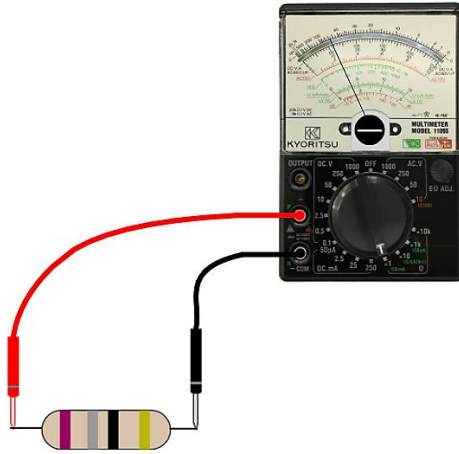
ตารางที่ 2.2 วัดกระแสไฟฟ้าด้วยมัลติมิเตอร์แบบแอนะล็อก

9. ให้นักเรียนนำสายมัลติมิเตอร์สีแดงกับสีดำสอดเข้าด้วยกัน ปรับปุ่ม 0 Ω ADJ ให้เข็มของมัลติมิเตอร์ชี้ที่ 0 Ω แสดงดังรูปที่ 2.4



รูปที่ 2.4 แสดงการปรับปุ่ม 0Ω ADJ

10. นำตัวต้านทานทั้ง 5 ตัว มาวัดค่าความต้านทาน แสดงการวัดดังรูปที่ 2.5 บันทึกผลลงในตารางที่ 2.3



รูปที่ 2.5 การวัดค่าความต้านทานด้วยมัลติมิเตอร์แบบแอนะล็อก

ลำดับ	ค่าความต้านทาน ที่อ่านได้	ย่านวัด มัลติมิเตอร์ที่ตั้ง	ตัวเลขที่อ่าน จากหน้าปัดมัลติมิเตอร์	ค่าที่อ่านได้จาก มัลติมิเตอร์
1				
2				
3				
4				
5				

ตารางที่ 2.3 การวัดค่าความต้านทาน 5 ตัว

สรุปผลการทดลอง

.....

.....

.....

.....

.....

คำถามท้ายการทดลอง

1. การวัดแรงดันไฟฟ้ากระแสตรง 25 V ควรตั้งย่านวัดมัลติมิเตอร์ย่านใด

.....

.....

2. ถ้าไม่ทราบแรงดันไฟฟ้าที่ต้องการวัดควรตั้งย่านมัลติมิเตอร์อย่างไร

.....
.....

3. การวัดกระแสไฟฟ้ากระแสตรงควรมำมัลติมิเตอร์ต่อแบบใดในวงจร

.....
.....

4. จงอธิบายการขั้นตอนในการวัดค่าความต้านทาน มาอย่างละเอียด

.....
.....
.....
.....