



ชื่อ.....นามสกุล.....เลขที่.....ม.3/.....

ใบกิจกรรมที่ 6.9 เรื่อง ตัวเก็บประจุมีหน้าที่อย่างไร



จุดประสงค์

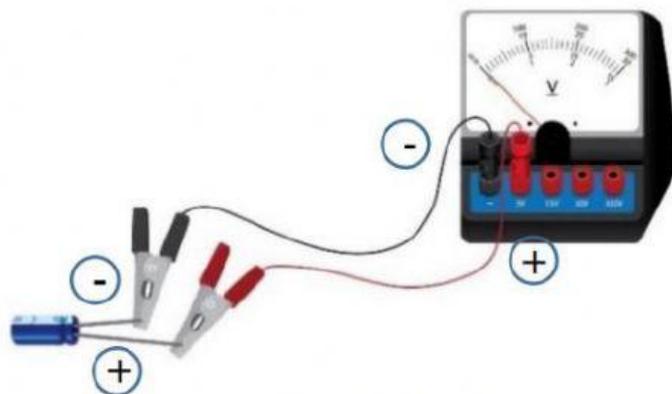
สังเกตและบรรยายหน้าที่ของตัวเก็บประจุในวงจรไฟฟ้า

วัสดุและอุปกรณ์

รายการ	จำนวน/กลุ่ม
1. โวลต์มิเตอร์	1 เครื่อง
2. สายไฟฟ้า	2 เส้น
3. ถ่านไฟฉายขนาด 1.5 V	2 ก้อน
4. กระบะถ่านแบบ 2 ก้อน	1 อัน
5. ไดโอดเปล่งแสงสีเขียว	1 อัน
6. ตัวเก็บประจุขนาด 470 μ F	1 อัน

วิธีการดำเนินงานกิจกรรม

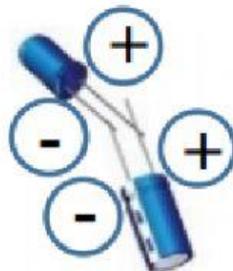
- สังเกตรูปร่างลักษณะของตัวเก็บประจุ บันทึกผล
- วัดค่าความต่างศักย์ไฟฟ้าคร่อมขาของตัวเก็บประจุ โดยต่อขั้วลบของโวลต์มิเตอร์กับขาที่มีแถบสีและต่อขั้วบวกของโวลต์มิเตอร์กับขาอีกขาหนึ่งของตัวเก็บประจุ ดังภาพ สังเกตการณ์เปลี่ยนแปลงของโวลต์มิเตอร์ บันทึกผล



การวัดค่าความต่างศักย์ไฟฟ้า
ของตัวเก็บประจุ

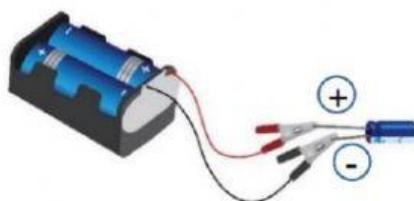


3. ต่อตัวเก็บประจุกับไดโอดเปล่งแสงโดยต่อขาค้านที่มีแถบสีเข้ากับขาคโทดของไดโอดเปล่งแสงและขาของตัวเก็บประจุที่เหลือเข้ากับขานแอโนด ดังภาพ สังเกตการณ์เปลี่ยนแปลงของไดโอดเปล่งแสงบันทึกผล



ภาพการตรวจสอบตัวเก็บประจุกับไดโอดเปล่งแสง

4. ต่อตัวเก็บประจุเข้ากับถ่านไฟฉาย 2 ก้อน โดยต่อขาค้านที่มีแถบสีเข้ากับขั้วลบของถ่านไฟฉาย และขาอีกด้านต่อกับขั้วบวกของถ่านไฟฉาย เพื่อให้วงจรปิดเป็นเวลานาน 5 วินาที



การประจุ

5. ทำซ้ำในข้อ 2 อ่านค่าความต่างศักย์ไฟฟ้า บันทึกผล
6. ทำซ้ำในข้อ 4 จากนั้นทำซ้ำในข้อ 3 สังเกตการณ์เปลี่ยนแปลงของไดโอดเปล่งแสง บันทึกผล
7. วัดค่าความต่างศักย์ไฟฟ้าคร่อมขาของตัวเก็บประจุอีกครั้ง สังเกตการณ์เปลี่ยนแปลงของโวลต์มิเตอร์ บันทึกผล

ผลการทำกิจกรรม

ตัวเก็บประจุมีขา 2 ขาที่มีความยาวไม่เท่ากัน

ตาราง ความต่างศักย์ไฟฟ้าของตัวเก็บประจุและการเปลี่ยนแปลงของไดโอดเปล่งแสง ก่อนและหลังต่อถ่านไฟฉาย

การต่อตัวเก็บประจุกับถ่านไฟฉาย	ค่าความต่างศักย์ไฟฟ้า (V)	การเปลี่ยนแปลงของไดโอดเปล่งแสง
ก่อนต่อ		
หลังต่อ		

การวัดค่าความต่างศักย์ไฟฟ้าคร่อมขาของตัวเก็บประจุหลังจากต่อกับไดโอดเปล่งแสงพบว่าอ่านค่าได้ 0 โวลต์



คำถามท้ายกิจกรรม

1. เมื่อนำตัวเก็บประจุที่ยังไม่ได้ต่อกับถ่านไฟฉายมาวัดค่าความต่างศักย์ไฟฟ้า ค่าที่อ่านได้เป็นอย่างไร เพราะเหตุใด
2. เมื่อนำตัวเก็บประจุที่ต่อกับถ่านไฟฉายแล้วมาวัดค่าความต่างศักย์ไฟฟ้า ค่าที่อ่านได้เป็นอย่างไร เพราะเหตุใด
3. เมื่อนำตัวเก็บประจุที่ต่อกับถ่านไฟฉายแล้วมาต่อกับไดโอดเปล่งแสง ไดโอดเปล่งแสงเกิดการเปลี่ยนแปลงอย่างไร เพราะเหตุใด
4. การต่อตัวเก็บประจุให้ไดโอดเปล่งแสงสว่างทำได้อย่างไร
5. เมื่อนำตัวเก็บประจุที่ต่อกับไดโอดเปล่งแสงแล้วมาวัดค่าความต่างศักย์ไฟฟ้า ค่าที่อ่านได้เป็นอย่างไร เพราะเหตุใด

สรุปผลการทดลอง

