



จุดประสงค์

1. สังเกตและบรรยายหน้าที่ของตัวเก็บประจุในวงจรไฟฟ้า
2. เขียนแผนภาพการต่อตัวเก็บประจุในวงจรไฟฟ้า



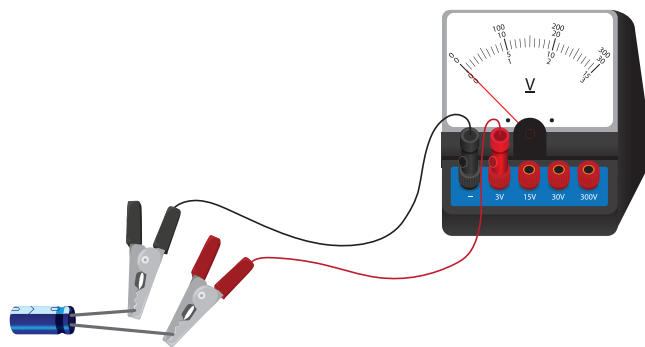
วัสดุและอุปกรณ์

- | | |
|-----------------------------------|-----------|
| 1. ตัวเก็บประจุ 470 μF | 1 อัน |
| 2. สายไฟฟ้าคลิปปากจระเข้ | 2 เส้น |
| 3. ถ่านไฟฉาย 1.5 V | 2 ก้อน |
| 4. กระบะถ่านแบบ 2 ก้อน | 1 อัน |
| 5. ไดโอดเปล่งแสงสีเขียว | 1 อัน |
| 6. โวลต์มิเตอร์ | 1 เครื่อง |

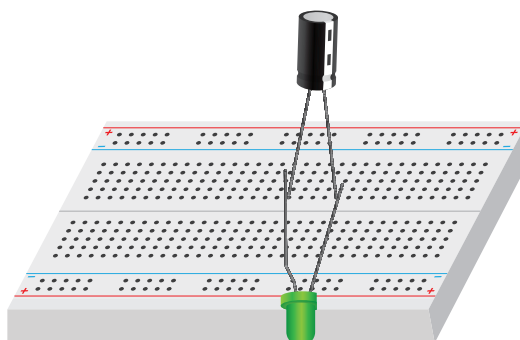


วิธีการดำเนินกิจกรรม

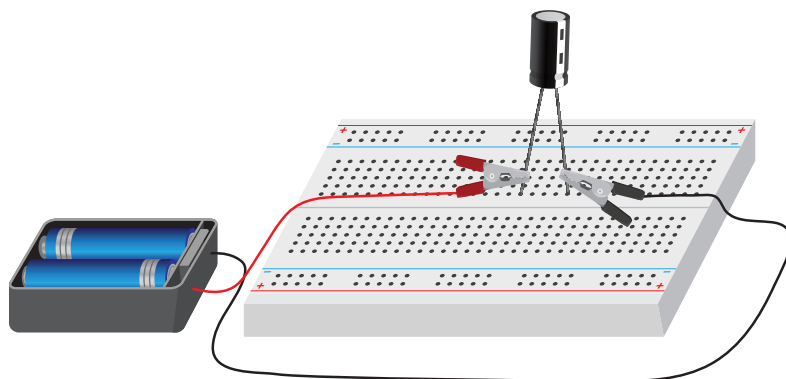
1. สังเกตรูปร่างลักษณะของตัวเก็บประจุ และความยาวของขาตัวเก็บประจุ บันทึกผลในใบงานที่ 1
2. วัดค่าความต่างศักย์ไฟฟ้าคร่อมตัวเก็บประจุโดยต่อขั้วลบของโวลต์มิเตอร์กับขาที่มีแถบสีและต่อขั้วบวกของโวลต์มิเตอร์กับขาอีกขาหนึ่งของตัวเก็บประจุ ดังภาพ อ่านค่าความต่างศักย์ไฟฟ้าของตัวเก็บประจุ บันทึกผลในใบงานที่ 1



3. เสียบขาของตัวเก็บประจุลงบนโปรโตบอร์ด และต่อไดโอดเปล่งแสงกับตัวเก็บประจุที่เสียบบนโปรโตบอร์ดโดยให้ขาคันที่มีแถบสีต่อกับขาแคโทดของไดโอดเปล่งแสงและขาของตัวเก็บประจุที่เหลือต่อกับขาแอนโนด ดังภาพ สังเกตการเปลี่ยนแปลงของไดโอดเปล่งแสง บันทึกผลในใบงานที่ 1



4. ต่อถ่านไฟฉาย 2 ก้อนกับตัวเก็บประจุที่เสียบบนโปรโตบอร์ด โดยให้ขั้วลบของถ่านไฟฉายต่อกับขาต้านที่มีแถบสีของตัวเก็บประจุ และขั้วบวกของถ่านไฟฉายต่อกับขาอีกด้านของตัวเก็บประจุ เพื่อให้วงจรปิด ดังภาพ เป็นเวลานาน 5 วินาที จากนั้นถอดถ่านไฟฉายออก



5. วัดค่าความต่างศักย์ไฟฟ้าคร่อมตัวเก็บประจุ โดยให้ขั้วลบของโวลต์มิเตอร์ต่อกับขาที่มีแถบสีของตัวเก็บประจุ และขั้วบวกของโวลต์มิเตอร์ต่อกับขาอีกขาหนึ่งของตัวเก็บประจุ อ่านค่าความต่างศักย์ไฟฟ้าของตัวเก็บประจุ บันทึกผลในใบงานที่ 1
6. ทำซ้ำในข้อ 4 จากนั้นต่อไดโอดเปล่งแสงกับตัวเก็บประจุที่เสียบบนโปรโตบอร์ดอีกครั้ง สังเกตการเปลี่ยนแปลงของไดโอดเปล่งแสง บันทึกผลในใบงานที่ 1
7. ทำซ้ำในข้อ 5 อ่านค่าความต่างศักย์ไฟฟ้าของตัวเก็บประจุ บันทึกผลในใบงานที่ 1
8. เขียนแผนภาพการต่อตัวเก็บประจุกับถ่านไฟฉายโดยใช้สัญลักษณ์ในวงจรไฟฟ้าคือ $\text{---} \text{+} \text{||} \text{---}$ กำหนดให้ตัวเก็บประจุด้านที่มีแถบสีเป็นขั้วลบ ด้านที่ไม่มีแถบสีเป็นขั้วบวก บันทึกผลในใบงานที่ 1
9. เขียนแผนภาพการต่อไดโอดเปล่งแสงกับตัวเก็บประจุที่ผ่านการต่อกับถ่านไฟฉายแล้ว โดยใช้สัญลักษณ์ในวงจรไฟฟ้า บันทึกผลในใบงานที่ 1