

จุดประสงค์

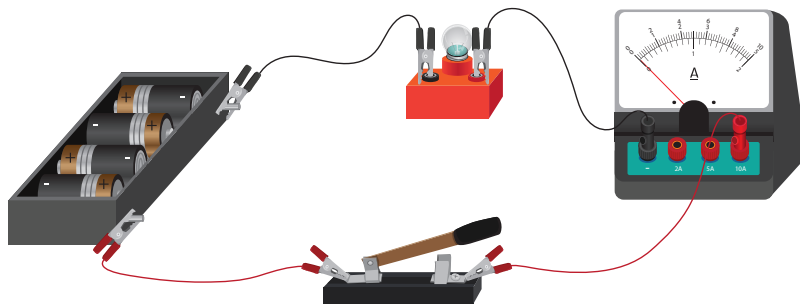
1. สังเกตและบรรยายหน้าที่ของตัวต้านทานคงที่ในวงจรไฟฟ้า
2. เขียนแผนภาพการต่อตัวต้านทานคงที่ในวงจรไฟฟ้า

วัสดุและอุปกรณ์

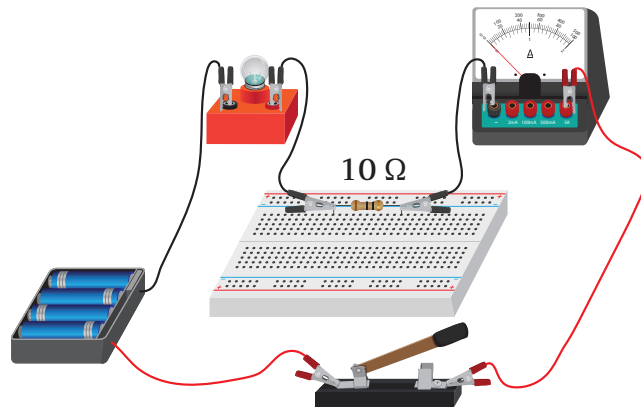
- | | |
|---|-----------|
| 1. โปรโตบอร์ด | 1 อัน |
| 2. สายไฟฟ้าคลิปปากจระเข้ | 5 เส้น |
| 3. แอมมิเตอร์ | 1 เครื่อง |
| 4. ถ่านไฟฉาย 1.5 V | 4 ก้อน |
| 5. กระบะถ่านแบบ 4 ก้อน | 1 อัน |
| 6. สวิตช์แบบโยก | 1 อัน |
| 7. หลอดไฟฟ้า 6 V พร้อมฐาน | 1 ชุด |
| 8. ตัวต้านทานคงที่ขนาด 10 Ω (น้ำตาล ดำ ดำ ทอง) 30 Ω (ส้ม ดำ ดำ ทอง) และ 100 Ω (น้ำตาล ดำ น้ำตาล ทอง) ขนาดละ | 1 อัน |

วิธีการดำเนินกิจกรรม

1. ต่อวงจรไฟฟ้าที่ประกอบด้วยถ่านไฟฉาย 4 ก้อน สวิตช์ สายไฟฟ้า หลอดไฟฟ้า และแอมมิเตอร์ ดังภาพ กดสวิตซ์ลงให้วงจรปิดเพื่อตรวจสอบการทำงานของวงจรไฟฟ้า สังเกตการเปลี่ยนแปลงของหลอดไฟฟ้า อ่านค่ากระแสไฟฟ้า บันทึกผลลงในใบงานที่ 1 แล้วยกสวิตซ์ขึ้น



2. สังเกตรูปร่างลักษณะของตัวต้านทานคงที่และบันทึกผลลงในใบงานที่ 1
3. ต่อตัวต้านทานคงที่ขนาด 10 โอห์มเข้าในวงจรไฟฟ้าแบบอนุกรม โดยเสียบขาของตัวต้านทานคงที่ลงบนโปรโตบอร์ด และต่อสายไฟฟ้าเข้ากับขาของตัวต้านทานทั้งสองขา ดังภาพ กดสวิตซ์ลงเพื่อให้วงจรปิด สังเกตการเปลี่ยนแปลงของหลอดไฟฟ้า อ่านค่ากระแสไฟฟ้า บันทึกผลลงในใบงานที่ 1 แล้วยกสวิตซ์ขึ้น



4. ทำซ้ำในข้อ 3 แต่สลับขาของตัวต้านทานคงที่ สังเกตการเปลี่ยนแปลงของหลอดไฟฟ้า อ่านค่ากระแสไฟฟ้า บันทึกผลลงในใบงานที่ 1
5. ทำซ้ำในข้อ 3 โดยเปลี่ยนตัวต้านทานคงที่เป็นขนาด 30 โอห์ม และ 100 โอห์ม ตามลำดับ สังเกตการเปลี่ยนแปลงของหลอดไฟฟ้า อ่านค่ากระแสไฟฟ้า บันทึกผลลงในใบงานที่ 1
6. เขียนแผนภาพการต่อวงจรไฟฟ้าในกิจกรรมนี้เมื่อมีตัวต้านทานคงที่ต่ออยู่ด้วย โดยใช้สัญลักษณ์ในวงจรไฟฟ้าลงในใบงานที่ 1



ข้อควรระวัง

เมื่อสังเกตและบันทึกข้อมูลแล้วต้องยกสวิตช์ขึ้นทุกครั้งทันที เพื่อไม่ให้มีกระแสไฟฟ้าในวงจรเป็นเวลานาน เพราะจะทำให้อุปกรณ์ไฟฟ้าและตัวต้านทานคงที่เกิดความร้อนสูงซึ่งอาจทำให้เสียหายได้