หน่วยที่ 6

ไฟฟ้า

LIVEWORKSHEETS

หน่วยที่ 6	ไฟฟ้า สาระ วิทยาศาสตร์กายภาพ มาตรฐาน ว 2.3 ม.3/3	ใบงานเรื่อง ปริมาณไฟฟ้า ชื่อ-นามสกุล..... ชั้น.....เลขที่.....	คะแนน

คำชี้แจง ให้นักเรียนเติมคำหรือข้อความลงในช่องว่างให้ถูกต้อง

1. สิ่งที่นำพลังงานไฟฟ้าจากแหล่งกำเนิดไฟฟ้ามายังเครื่องใช้ไฟฟ้า คือ.....ซึ่งเกิด .....

.....

2. ปริมาณต่างๆ ทางไฟฟ้าที่ระบุไว้ในเครื่องใช้ไฟฟ้าแต่ละชนิดมีดังนี้
   2.1 กำลังไฟฟ้า มีหน่วยเป็น.....
   2.2 กระแสไฟฟ้า มีหน่วยเป็น.....
   2.3 ความต่างศักย์ไฟฟ้า มีหน่วยเป็น.....
   2.4 ความถี่ของไฟฟ้า มีหน่วยเป็น.....
   2.5 ความต้านทาน มีหน่วยเป็น.....
3. กระแสไฟฟ้า แบ่งออกเป็น.....ชนิด คือ

.....

.....

4. เครื่องมือวัดกระแสไฟฟ้า คือ.....
5. เครื่องมือที่ใช้วัดความต่างศักย์ไฟฟ้าหรือพลังงานไฟฟ้าที่ต่างกันระหว่างจุด 2 จุดในวงจร คือ.....

.....

6. การต่อแอมมิเตอร์กับวงจรไฟฟ้าต้องต่อแบบขนานหรืออนุกรม.....
7. การต่อโวลต์มิเตอร์กับวงจรไฟฟ้าต้องต่อแบบขนานหรืออนุกรม.....
8. ในการต่อวงจรไฟฟ้าอย่างง่าย ถ้าเพิ่มจำนวนถ่านไฟฉายให้มากขึ้น หลอดไฟจะสว่างเพิ่มขึ้นหรือไม่.....

.....

9. ถ้าความต่างศักย์มีค่ามากขึ้น ระดับพลังงานไฟฟ้าจะเป็นอย่างไร

.....

10. ไฟฟ้ากระแสตรงและไฟฟ้ากระแสสลับ ต่างกันอย่างไร จงอธิบาย

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

LIVEWORKSHEETS

หน่วยที่ 6	ไฟฟ้า สาระ วิทยาศาสตร์กายภาพ มาตรฐาน ว 2.3 ม.3/1-2	ใบงานเรื่อง กฎของโอห์ม ชื่อ-นามสกุล..... ชั้น.....เลขที่.....	คะแนน

คำชี้แจง จงแสดงวิธีทำ

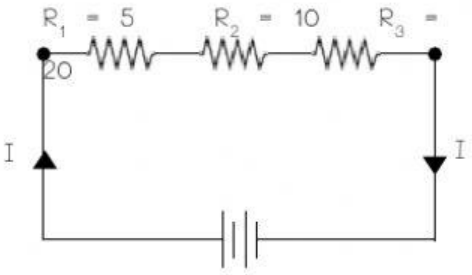
1. หลอดไฟฟ้าหลอดหนึ่งต่อกับความต่างศักย์ไฟฟ้า 220 โวลต์ มีกระแสไฟฟ้าไหลผ่าน 2 แอมแปร์ ไส้หลอดไฟฟ้าจะมีความต้านทานไฟฟ้าเท่าใด

สิ่งที่โจทย์กำหนดให้ ได้แก่.....

สิ่งที่โจทย์ถามหา คือ.....

วิธีทำ .....

2. ลวด 3 เส้น มีความต้านทาน 5, 10 และ 20 โอห์ม นำมาต่อกันแบบอนุกรม ดังรูป เมื่อนำทั้งหมดไปต่อกับความต่างศักย์ 70 โวลต์ จงหา



2.1 ความต้านทานรวมทั้งวงจร

2.2 กระแสที่ไหลในวงจร

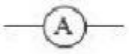
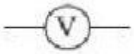
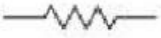
2.3 ความต่างศักย์ที่วัดได้บนความต้านทานแต่ละตัว

LIVEWORKSHEETS

หน่วยที่ 6	ไฟฟ้า สาระ วิทยาศาสตร์กายภาพ มาตรฐาน ว 2.3 ม.3/1	ใบงานเรื่อง การต่อความต้านทานไฟฟ้าแบบต่างๆ ชื่อ-นามสกุล..... ชั้น.....เลขที่.....	คะแนน

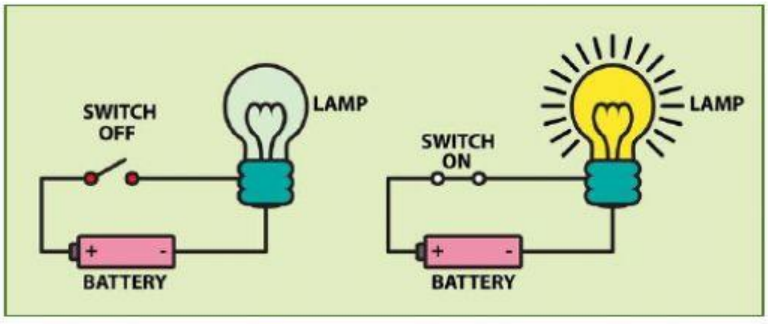
คำชี้แจง ให้นักเรียนเติมคำหรือข้อความลงในช่องว่างให้ถูกต้อง

1

ปริมาณทางไฟฟ้า	กระแสไฟฟ้า	ความต่างศักย์ไฟฟ้า	ความต้านทานไฟฟ้า
1. สัญลักษณ์ที่ใช้แทนปริมาณทางไฟฟ้า			
2. เครื่องมือวัดปริมาณทางไฟฟ้า			
3. หน่วยของปริมาณทางไฟฟ้า			
4. สัญลักษณ์ของหน่วยของปริมาณทางไฟฟ้า			
5. สัญลักษณ์ที่ใช้ในวงจรไฟฟ้า			

2

	การต่อความต้านทานในวงจรไฟฟ้า	
	แบบอนุกรม	แบบขนาน
1. กระแสไฟฟ้า (I)		
2. ความต้านทานไฟฟ้า (R)		
3. ความต่างศักย์ไฟฟ้า (V)		



LIVEWORKSHEETS

หน่วยที่ 6	ไฟฟ้า สาระ วิทยาศาสตร์กายภาพ มาตรฐาน ว 2.3 ม.3/8	ใบงานเรื่อง กำลังไฟฟ้า ชื่อ-นามสกุล..... ชั้น.....เลขที่.....	คะแนน

คำชี้แจง ให้นักเรียนเติมคำหรือข้อความลงในช่องว่างให้ถูกต้อง

1. กำลังไฟฟ้า (Electric Power) คือ.....

2. กำลังไฟฟ้า 1 วัตต์ หมายความว่า.....

3. หลอดไฟดวงหนึ่งใช้พลังงานไฟฟ้า 60 จูล ในเวลา 1 นาที แสดงว่าหลอดไฟดวงนี้มีกำลังไฟฟ้าเท่ากับ.....

4. พัดลมดูดอากาศขนาด 220 V 54 W หมายความว่า.....

5. หม้อหุงข้าวไฟฟ้าใบหนึ่งมีกำลังไฟฟ้า 1 กิโลวัตต์ หมายความว่า.....

6. เมื่อเปิดหลอดเรืองแสงหลอดหนึ่งนาน 20 วินาที จะใช้พลังงานไฟฟ้า 800 จูล หลอดเรืองแสงหลอดนี้มีกำลังไฟฟ้าเท่ากับ.....

7. ตู้เย็นขนาด 220 V 150 W หมายความว่า.....

A

B

8. พัดลมตั้งพื้น A และ B มีขนาด 30 W 220 V กับ 70 W 220 V ตามลำดับ พัดลมที่สิ้นเปลืองพลังงานมากกว่า คือ.....
สิ้นเปลืองพลังงานไฟฟ้ามากกว่าเท่าใด.....

9. กาต้มน้ำใบหนึ่งกำกับตัวเลขว่า 110 W 220 V กาต้มน้ำไฟฟ้าใบนี้มีกระแสไฟฟ้าไหลผ่านเท่ากับ.....

10. เตารีดไฟฟ้าอันหนึ่งใช้พลังงานไฟฟ้า 6,000 จูล ในเวลา 5 วินาที และขณะใช้งานมีกระแสไฟฟ้าไหลผ่าน 6 แอมแปร์ เตารีดไฟฟ้าอันนี้ต้องใช้กับไฟฟ้าความต่างศักย์เท่ากับ.....

LIVEWORKSHEETS

หน่วยที่ 6	ไฟฟ้า สาระ วิทยาศาสตร์กายภาพ มาตรฐาน ว 2.3 ม.3/8	ใบงานเรื่อง พลังงานไฟฟ้า ชื่อ-นามสกุล..... ชั้น.....เลขที่.....	คะแนน

คำชี้แจง ให้นักเรียนเติมคำหรือข้อความลงในช่องว่างให้ถูกต้อง

1. พลังงานไฟฟ้า (Electrical Energy) คือ.....

2. หน่วยวัดค่าพลังงานไฟฟ้า คือ.....และพลังงานไฟฟ้ามีสัญลักษณ์ คือ.....
3. สูตรที่ใช้ในการคำนวณหาค่าพลังงานไฟฟ้า คือ.....
4. จงหาพลังงานไฟฟ้าที่ใช้ในเตารีดที่มีกำลังไฟฟ้า 1,250 วัตต์ และรีดผ้านาน 20 นาที

5. ถ้าเปิดเครื่องปรับอากาศที่มีกำลังไฟฟ้า 2,500 วัตต์ นาน 3 ชั่วโมง จะสิ้นเปลืองพลังงานไฟฟ้ากี่หน่วย

6. หลอดไฟ 60 วัตต์ 5 ดวง ถ้าเปิดพร้อมกันนาน 6 ชั่วโมง จะสิ้นเปลืองพลังงานไฟฟ้ากี่หน่วย

LIVEWORKSHEETS

หน่วยที่ 6	ไฟฟ้า สาระ วิทยาศาสตร์กายภาพ มาตรฐาน ว 2.3 ม.3/8	ใบงานเรื่อง การคิดเงินค่าพลังงานไฟฟ้า ชื่อ-นามสกุล..... ชั้น.....เลขที่.....	คะแนน

คำชี้แจง ให้นักเรียนเติมคำหรือข้อความลงในช่องว่างให้ถูกต้อง

1. เครื่องมือที่ใช้วัดพลังงานไฟฟ้าที่แต่ละบ้านใช้ เรียกว่า.....

2. บ้านอยู่อาศัยทั่วไปจะใช้มาตรไฟฟ้าขนาด.....
3. จำนวนไฟฟ้า 79 หน่วย คิดเป็นกี่กิโลวัตต์ชั่วโมง.....
4. ค่า Ft หมายถึง.....

5. ค่าไฟฟ้าที่ผู้ใช้จะต้องชำระในแต่ละเดือน เป็นดังนี้

   ค่าไฟที่ต้องชำระ = ...

6. หม้อหุงข้าว ขนาด 600 วัตต์ จำนวน 1 ใบ เปิดใช้วันละ 30 นาที จะใช้ไฟฟ้าวันละกี่หน่วย

7. ตู้เย็นขนาด 125 วัตต์ จำนวน 1 ตู้ เปิดตลอด 24 ชั่วโมง หากคอมเพรสเซอร์ทำงาน 8 ชั่วโมง จะใช้ไฟฟ้าวันละกี่หน่วย.....

8. ตู้เย็น 250 วัตต์ เปิดใช้ตลอด 24 ชั่วโมงทุกวัน ในเดือนกันยายน จะต้องเสียค่าไฟฟ้าในการใช้ตู้เย็นหลังนี้เท่าไร ถ้าค่าไฟหน่วยละ 2 บาท (แสดงวิธีทำ)

วิธีทำ.....

LIVEWORKSHEETS

หน่วยที่ 6	ไฟฟ้า สาระ วิทยาศาสตร์กายภาพ มาตรฐาน ว 2.3 ม.3/5	ใบงานเรื่อง วงจรไฟฟ้าแบบต่าง ๆ ชื่อ-นามสกุล..... ชั้น.....เลขที่.....	คะแนน

คำชี้แจง ให้นักเรียนเติมคำหรือข้อความลงในช่องว่างให้ถูกต้อง

1. วงจรไฟฟ้า คือ.....
2. วงจรไฟฟ้าอย่างง่าย ประกอบด้วย.....
3. วงจรไฟฟ้าแบ่งออกเป็น.....ประเภท คือ.....
4. นำอักษรหน้าข้อความด้านขวามือ เติมลงหน้าประโยคหรือข้อความด้านซ้ายมือที่มีความสัมพันธ์กัน

.....4.1 วงจรไฟฟ้าที่มีกระแสไฟฟ้าไหลได้ครบวงจร

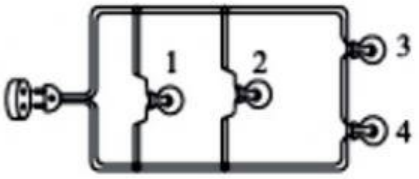
.....4. 2วงจรไฟฟ้าที่ไม่มีกระแสไฟฟ้าไหลผ่าน

.....4.3 กระแสไฟฟ้าจากเซลล์ไฟฟ้าหรือแบตเตอรี่ไหลไปทางเดียวกัน

.....4.4 อุปกรณ์ที่ใช้ในการแปลงไฟฟ้ากระแสสลับเป็นไฟฟ้ากระแสตรง

.....4.5 เป็นโลหะผสมระหว่างตะกั่วกับดีบุกมีความต้านทาน ไฟฟ้ามาก แต่จุดหลอมเหลวต่ำ

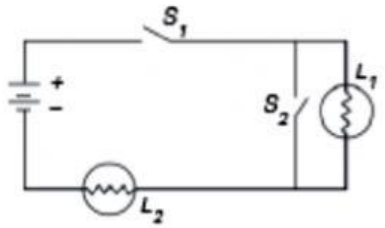
A	วงจรเปิด
B	วงจรปิด
C	ไดโอด
D	กระแสตรง (D.C.)
E	ฟิวส์



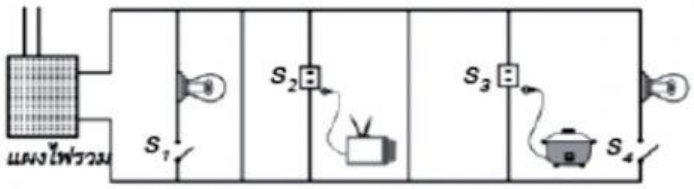
5. จากภาพ

หลอดไฟที่ต่อแบบขนาน ได้แก่หลอดไฟหมายเลข.....

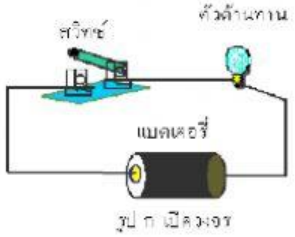
หลอดไฟที่ต่อแบบอนุกรม ได้แก่หลอดไฟหมายเลข.....



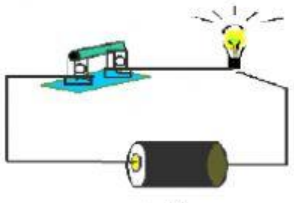
6. จากภาพ ถ้าต้องการให้หลอดไฟฟ้า L_1 สว่าง ต้องกดสวิตช์.....



7. หากต้องการให้หลอดไฟฟ้าที่อยู่ใกล้แผงไฟรวมสว่าง เราจะต้องต่อสวิตช์ใด.....



รูป ก เปิดวงจร

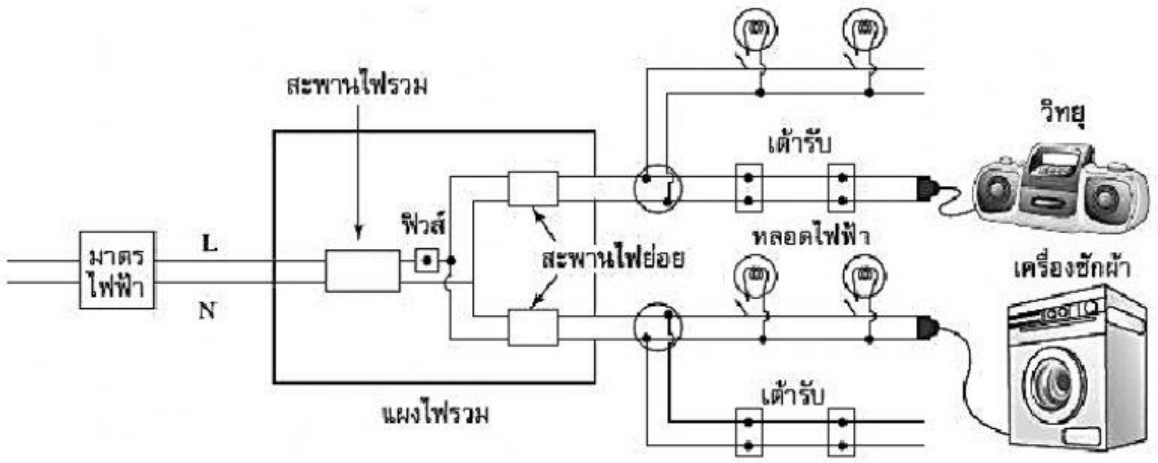


รูป ข ปิดวงจร

LIVEWORKSHEETS

หน่วยที่ 6	ไฟฟ้า สาระ วิทยาศาสตร์กายภาพ มาตรฐาน ว 2.3 ม.3/5	ใบงานเรื่อง วงจรไฟฟ้าในบ้าน ชื่อ-นามสกุล..... ชั้น.....เลขที่.....	คะแนน

คำชี้แจง ให้นักเรียนเติมคำหรือข้อความลงในช่องว่างให้ถูกต้อง



ผังแสดงวงจรไฟฟ้าในบ้านนาย ก

1. ผังวงจรไฟฟ้าในบ้านนาย ก ประกอบด้วยอุปกรณ์ไฟฟ้าต่าง ๆ ดังนี้.....

.....

2. เครื่องใช้ไฟฟ้าต่าง ๆ ในผังวงจรนี้ ได้แก่.....
3. เครื่องใช้ไฟฟ้าต่าง ๆ ต่ออยู่ในวงจรแบบใด.....
4. ก่อนที่กระแสไฟฟ้าจะไหลเข้ามาในบ้าน จะต้องผ่านมาตรไฟฟ้าซึ่งทำหน้าที่.....
5. สายไฟเส้นใดที่ศักย์ไฟฟ้าไม่เป็นศูนย์เมื่อเทียบกับพื้นดิน.....
6. การเลือกสายไฟฟ้าควรเลือกสายไฟฟ้าที่มีจุดหลอมเหลวสูงหรือต่ำ.....
   และสายไฟฟ้าควรมีความยาวมากหรือน้อย.....
7. อุปกรณ์ต่าง ๆ บนแผงไฟรวมได้แก่.....
   อุปกรณ์เหล่านี้ทำหน้าที่.....
8. ไฟตก คือ.....

.....

9. การลัดวงจรหรือไฟช็อต เกิดจาก.....

.....

.....

วิธีป้องกันสามารถทำได้โดย.....

.....

10. สายดิน คือ.....

.....

ประโยชน์ของสายดิน คือ.....

LIVEWORKSHEETS