

ใบงาน เรื่อง ความรู้เบื้องต้นไฟฟ้า

คำชี้แจง : ให้นักเรียนพิจารณารูปภาพที่กำหนดให้ แล้วจัดรูปภาพกับประเภทของแหล่งกำเนิดไฟฟ้าให้ถูกต้อง (ไฟฟ้าจากธรรมชาติ หรือ ไฟฟ้าที่มนุษย์สร้างขึ้น)



ฟ้าแลบ



แผงโซลาร์เซลล์



กังหันลมผลิตไฟฟ้า



เขื่อนผลิตไฟฟ้า



ปลาไหลไฟฟ้า



ฟ้าผ่า

ไฟฟ้าจากธรรมชาติ

ไฟฟ้าที่มนุษย์สร้างขึ้น

คำชี้แจง : ให้นักเรียนเติมคำในช่องว่างให้ถูกต้องสมบูรณ์ โดยเลือกคำตอบจากในกรอบที่กำหนดให้

เคลื่อนที่ตลอดเวลา

ฟ้าผ่า

ประจุไฟฟ้า

ชั่วคราว

กระแส

อิเล็กตรอน

สถิติ

พัลลม

- ไฟฟ้ามี 2 ชนิดหลัก ๆ คือ ไฟฟ้า และ ไฟฟ้า
- ไฟฟ้า..... เป็นไฟฟ้าที่เกิดจากการสะสมตัวของ..... บนวัตถุ มักเกิดขึ้นจากการเสียดสี
- ไฟฟ้า..... เป็นไฟฟ้าที่เกิดเพียง..... เท่านั้น เช่น ปรากฏการณ์.....
หรือการที่หวีดูดเศษกระดาษ
- ไฟฟ้า..... เกิดจากการที่อนุภาคไฟฟ้า (.....) อย่างต่อเนื่องในวงจร
- ตัวอย่างของไฟฟ้าที่ถูกนำมาใช้ในชีวิตประจำวัน เช่น การเปิด..... หรือเสียบปลั๊กใช้งานเครื่องใช้ไฟฟ้าต่าง ๆ เป็นการทำงานของไฟฟ้ากระแส

คำชี้แจง : ให้นักเรียนจับคู่ข้อความที่เป็นหน้าที่หรือลักษณะของส่วนประกอบวงจรไฟฟ้า



ทำหน้าที่ให้พลังงานไฟฟ้าแก่วงจร เพื่อผลักดันให้กระแสไฟฟ้าไหล



เป็นเส้นทางให้กระแสไฟฟ้าไหลผ่านจากแหล่งจ่ายไปยังอุปกรณ์ไฟฟ้า



อุปกรณ์ที่รับพลังงานไฟฟ้าแล้วเปลี่ยนเป็นพลังงานรูปอื่น เช่น แสงสว่าง ความร้อน หรือการเคลื่อนที่



ใช้สำหรับเปิดหรือปิดวงจรไฟฟ้า เพื่อควบคุมการไหลของกระแสไฟฟ้า

คำชี้แจง: จงแสดงวิธีการคำนวณและอธิบายขั้นตอนอย่างละเอียด (สมมติอัตราค่าไฟฟ้า 1 ยูนิต = 4 บาท)

บ้านของ ด.ช สกาย ใช้เครื่องใช้ไฟฟ้าบางชนิดในแต่ละวัน ดังนี้

- ตู้เย็น: มีกำลังไฟฟ้า 150 วัตต์ เปิดใช้งานตลอด 24 ชั่วโมง
- โทรทัศน์: มีกำลังไฟฟ้า 80 วัตต์ เปิดใช้งานวันละ 5 ชั่วโมง
- พัดลม: มีกำลังไฟฟ้า 60 วัตต์ เปิดใช้งานวันละ 8 ชั่วโมง

จากข้อมูลข้างต้น จงคำนวณหาค่าไฟฟ้าโดยประมาณที่บ้านของนักเรียนคนนี้ต้องจ่ายสำหรับเครื่องใช้ไฟฟ้าทั้งสามชนิดนี้ ในระยะเวลา 1 เดือน (30 วัน)

จงแสดงขั้นตอนการคำนวณอย่างละเอียดและชัดเจน:

คำชี้แจง : จงเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงข้อเดียว

1. ข้อใดอธิบายลักษณะของ ไฟฟ้าสถิต ได้ถูกต้องที่สุด?

- ก. การไหลของอิเล็กตรอนอย่างต่อเนื่องในวงจรปิด ข. การสะสมของประจุไฟฟ้าบนวัตถุที่ไม่เคลื่อนที่
ค. พลังงานไฟฟ้าที่ถูกสร้างขึ้นจากแบตเตอรี่ ง. การเคลื่อนที่ของอิเล็กตรอนจากขั้วบวกไปขั้วลบ

2. "การเคลื่อนที่ของอิเล็กตรอนอย่างต่อเนื่องและเป็นระเบียบจากจุดหนึ่งไปยังอีกจุดหนึ่ง" เป็นคำอธิบายของไฟฟ้าประเภทใด?

- ก. ไฟฟ้าสถิต ข. ไฟฟ้ากระแส ค. ไฟฟ้าแรงสูง ง. ไฟฟ้าลัดวงจร

3. ข้อใดคือตัวอย่างของการเกิด ไฟฟ้าสถิต ในชีวิตประจำวัน?

- ก. การเปิดพัดลม ข. การเสียบปลั๊กไฟชาร์จโทรศัพท์
ค. การหิวแล้วผมติดหัว ง. การเปิดไฟฉาย

4. ส่วนประกอบพื้นฐานที่สำคัญที่สุดของวงจรไฟฟ้าที่ทำหน้าที่ ให้พลังงานไฟฟ้า แก่วงจรคือข้อใด?

- ก. ตัวนำไฟฟ้า ข. แหล่งกำเนิดไฟฟ้า ค. อุปกรณ์ไฟฟ้า ง. สวิตช์

5. สายไฟ ในวงจรไฟฟ้าจัดเป็นส่วนประกอบประเภทใด?

- ก. แหล่งกำเนิดไฟฟ้า ข. อุปกรณ์ไฟฟ้า ค. ตัวนำไฟฟ้า ง. อุปกรณ์ควบคุม

6. หากต้องการ เปิด-ปิด การไหลของกระแสไฟฟ้าในวงจร ควรใช้ส่วนประกอบใด?

- ก. แบตเตอรี่ ข. สายไฟ ค. หลอดไฟ ง. สวิตช์

7. ในวงจรไฟฟ้าอย่างง่าย ถ้าหลอดไฟไม่สว่าง สาเหตุอาจเกิดจากข้อใด มากที่สุด?

- ก. แหล่งกำเนิดไฟฟ้ามีแรงดันสูงเกินไป ข. วงจรไฟฟ้าเป็นวงจรเปิด
ค. สายไฟมีขนาดใหญ่เกินไป ง. สวิตช์ถูกปิดอยู่ (แต่ถ้าสวิตช์ปิดอยู่ก็ถือเป็นวงจรเปิด)

8. ส่วนประกอบใดในวงจรไฟฟ้าที่ทำหน้าที่ เปลี่ยนพลังงานไฟฟ้าให้เป็นพลังงานรูปอื่น เช่น แสงสว่าง หรือความร้อน?

- ก. แหล่งกำเนิดไฟฟ้า ข. ตัวนำไฟฟ้า ค. อุปกรณ์ไฟฟ้า ง. สวิตช์

9. ข้อใดคือความแตกต่างที่ชัดเจนที่สุดระหว่าง ไฟฟ้าสถิต และ ไฟฟ้ากระแส?

- ก. ไฟฟ้าสถิตมีอันตรายมากกว่าไฟฟ้ากระแส
ข. ไฟฟ้าสถิตเป็นประจุที่อยู่นิ่ง ส่วนไฟฟ้ากระแสเป็นประจุที่เคลื่อนที่
ค. ไฟฟ้าสถิตใช้กับอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ ส่วนไฟฟ้ากระแสใช้กับเครื่องใช้ไฟฟ้าขนาดใหญ่
ง. ไฟฟ้าสถิตมีแรงดันสูงกว่าไฟฟ้ากระแส

10. ข้อใดคือส่วนประกอบ ทั้งหมด ที่จำเป็นสำหรับวงจรไฟฟ้าอย่างง่ายที่ทำให้หลอดไฟสว่างได้?

- ก. แบตเตอรี่และหลอดไฟ ข. แบตเตอรี่และสายไฟ
ค. แบตเตอรี่, สายไฟ, หลอดไฟ ง. แบตเตอรี่, สายไฟ, หลอดไฟ, สวิตช์