

# 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

อิเล็กทรอนิกส์

สถิต

พัดลม

1. ไฟฟ้ามี 2 ชนิดหลัก ๆ คือ ไฟฟ้า ..... และ ไฟฟ้า .....
2. ไฟฟ้า..... เป็นไฟฟ้าที่เกิดจากการสะสมตัวของ..... บนวัตถุ มักเกิดขึ้นจากการเสียดสี
3. ไฟฟ้า..... เป็นไฟฟ้าที่เกิดเพียง..... เท่านั้น เช่น ปรากฏการณ์.....  
หรือการที่หวีดูดเศษกระดาษ
4. ไฟฟ้า..... เกิดจากการที่อนุภาคไฟฟ้า (.....) ..... อย่างต่อเนื่องในวงจร
5. ตัวอย่างของไฟฟ้าที่ถูกนำมาใช้ในชีวิตประจำวัน เช่น การเปิด..... หรือเสียบปลั๊กใช้งานเครื่องใช้ไฟฟ้า  
ต่าง 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. การหวีผมแล้วผมติดหัว      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