

ใบงาน เรื่อง กฎของโอห์มและความต้านทาน

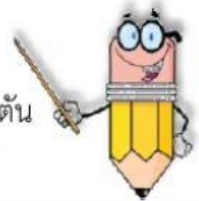
ชื่อ.....ชั้น.....เลขที่.....

1

คำชี้แจง จงนำอักษรทางด้านขวามือเติมลงหน้าข้อความด้านซ้ายมือให้ถูกต้อง

- _____ 1. เมื่ออุณหภูมิคงตัว กระแสไฟฟ้าในตัวนำโลหะจะแปรผันตรงกับ ความต่างศักย์ระหว่างปลายของตัวนำนั้น
- _____ 2. ภาษาอังกฤษคำว่า “ความต้านทาน”
- _____ 3. โวลต์ต่อแอมแปร์ หรือ โอห์ม
- _____ 4. ตัวแปรกระแสไฟฟ้าที่ผ่านตัวนำโลหะ
- _____ 5. ตัวแปรความต่างศักย์ระหว่างปลายของตัวนำ
- _____ 6. สมการกฎของโอห์ม
- _____ 7. ลวดตัวนำโลหะเส้นหนึ่ง ต่อกับแบตเตอรี่ที่ทำให้ความต่างศักย์ ระหว่างปลายเท่ากับ 12 โวลต์ วัดกระแสไฟฟ้าที่ผ่านลวด ตัวนำนี้ได้ 2.4 แอมแปร์ ความต้านทานมีค่าเท่าใด
- _____ 8. จากข้อ 7. หากเพิ่มความต่างศักย์ระหว่างปลายเป็น 18 โวลต์ จะวัดกระแสไฟฟ้าที่ผ่านลวดตัวนำนี้ได้เท่าใด
- _____ 9. นักฟิสิกส์ชาวเยอรมัน ผู้เสนอแนวคิดเกี่ยวกับความต้านทาน
- _____ 10. ตัวแปรของความต้านทาน

- ก. เกอร์ก ซีมอน โอห์ม
- ข. I
- ค. 5.6 A
- ง. $I = (1/R)\Delta V$
- จ. 10 โอห์ม
- ฉ. resistance
- ช. R
- ซ. Ohm's law
- ณ. 5 โอห์ม
- ญ. ΔV
- ภ. V/A หรือ Ω
- ฎ. 3.6 A
- ฐ. เซอร์ไอแซกนิวตัน



เรื่อง สภาพต้านทานไฟฟ้าและสภาพนำไฟฟ้า

2 คำชี้แจง ให้นักเรียนเติมเครื่องหมาย ✓ หน้าข้อความที่เห็นด้วย และเติมเครื่องหมาย X หน้าข้อความที่ไม่เห็นด้วย

- ☐ 1. ที่อุณหภูมิคงตัว ความต้านทานของตัวนำโลหะมีค่าคงตัว
- ☐ 2. ถ้าลวดตัวนำมีความยาวมากขึ้น ความต้านทานของลวดตัวนำจะลดลง
- ☐ 3. ถ้าลวดตัวนำมีพื้นที่หน้าตัดมากขึ้น ความต้านทานของลวดตัวนำจะน้อยลง
- ☐ 4. สภาพต้านทานไฟฟ้าขึ้นอยู่กับความยาวและพื้นที่หน้าตัดของวัสดุ
- ☐ 5. ค่าคงตัว ρ ที่เป็นส่วนกลับของสภาพนำไฟฟ้า เรียกว่า สภาพต้านทานไฟฟ้า มีหน่วยเป็น โอห์ม เมตร
- ☐ 6. ทองแดงมีค่าสภาพต้านทานไฟฟ้า ที่อุณหภูมิ 20 °C เท่ากับ $1.72 \times 10^{-8} \Omega \text{ m}$
- ☐ 7. ตัวแปร σ คือ สภาพตัวนำไฟฟ้า มีหน่วยเป็น โอห์ม เมตร
- ☐ 8. สมการความสัมพันธ์ระหว่างกระแสไฟฟ้ากับพื้นที่หน้าตัดของลวดตัวนำ คือ $I = \sigma \frac{A}{l} \Delta V$
- ☐ 9. สมการ $R = \rho \frac{l}{A}$ ตัวแปร A คือ ความต้านทาน มีหน่วยเป็น เมตร
- ☐ 10. สำหรับลวดตัวนำที่ทำจากสารชนิดเดียวกัน สภาพต้านทานของลวดตัวนำจะมีค่าเท่ากัน แต่ความต้านทาน อาจมีค่าแตกต่างกันได้ ขึ้นอยู่กับความยาวและพื้นที่หน้าตัดของลวดตัวนำนั้น