

เสริมฝึกทักษะการคำนวณความต้านทานของลวดตัวนำ

$$R = \rho \frac{L}{A}$$

R คือ ความต้านทาน หน่วยโอห์ม

ρ คือ สภาพความต้านทาน มีหน่วยเป็นโอห์ม.เมตร (ขึ้นกับวัสดุ)

L คือ ความยาวของเส้นลวด มีหน่วยเป็น เมตร

A คือ พื้นที่หน้าตัด มีหน่วยเป็นตารางเมตร

1.) วัตถุทรงลูกบาศก์ซึ่งมีความกว้าง ยาว และสูง ด้านละ 1 เมตร พบว่าความต้านทานระหว่างด้านตรงข้ามวัดได้ 1.6×10^{-8}

โอห์ม ถามว่าวัตถุมีความต้านทานจำเพาะหรือสภาพต้านทานเท่าใด (สอบแข่งขัน)

2.) ทงกระบอกทำจากโลหะที่มีสภาพต้านทาน 4×10^{-7} โอห์ม.เมตร มีพื้นที่หน้าตัด 0.004 ตารางเซนติเมตร ช่วง AB ยาว 1.50

เมตร ขณะที่มีการเสไฟฟ้า 20 มิลลิแอมแปร์ ไหลผ่านทงกระบอกนี้ ความต่างศักย์ระหว่าง AB มีค่ากี่โวลต์ (สอบแข่งขัน)

3.) ลวด A และ B ซึ่ง 2 เส้นยาวเท่ากันและพื้นที่หน้าตัดเท่ากัน ถ้า $\rho_A = 2\rho_B$ จงหาความต้านทานของ A จะเป็นกี่เท่าของ B (สอบแข่งขัน)

4.) เส้นลวดโตสม่าเสมอยาว 10 เมตร มีความต้านทาน 5 โอห์ม ถ้าตัดลวดให้เหลือยาว 2 เมตร จะมีความต้านทานเท่าใด

5.) ลวดยาว 2 เมตร มีความต้านทาน 0.25 โอห์ม ถ้าต้องการลวดให้มีความต้านทาน 5 โอห์ม ต้องใช้ลวดยาวกี่เมตร
(สอบแข่งขัน)