

HỌ VÀ TÊN HS:

LỚP:

Tuần 5

Thời gian: Từ ngày 04/10/2021 đến 09/10/2021

CHỦ ĐỀ 2: CÁC YẾU TỐ ẢNH HƯỞNG ĐẾN ĐIỆN TRỞ CỦA DÂY DẪN

I. SỰ PHỤ THUỘC CỦA ĐIỆN TRỞ DÂY DẪN VÀO CHIỀU DÀI DÂY:

❖ Ta có tỉ lệ thức: $\frac{R_1}{R_2} = \frac{\ell_1}{\ell_2}$

❖ Điện trở của dây dẫn tỉ lệ thuận với chiều dài dây.

II. SỰ PHỤ THUỘC CỦA ĐIỆN TRỞ DÂY DẪN VÀO TIẾT DIỆN DÂY:

❖ Ta có tỉ lệ thức: $\frac{R_1}{R_2} = \frac{S_2}{S_1}$

❖ Điện trở của dây dẫn tỉ lệ nghịch với tiết diện của dây.

III. SỰ PHỤ THUỘC CỦA ĐIỆN TRỞ DÂY DẪN VÀO VẬT LIỆU LÀM DÂY:

❖ Điện trở suất của một vật liệu hay một chất có trị số bằng điện trở của một dây dẫn hình trụ được làm bằng vật liệu đó có chiều dài 1m và tiết diện 1m².

❖ Điện trở suất của vật liệu càng nhỏ thì vật liệu đó dẫn điện càng tốt.

❖ Ta có tỉ lệ thức: $\frac{R_1}{R_2} = \frac{\rho_1}{\rho_2}$

❖ Điện trở của dây dẫn tỉ lệ thuận với vật liệu làm dây.

CHẤT	ρ (Ωm)	CHẤT	ρ (Ωm)
Bạc	$1,6 \cdot 10^{-8}$	Sắt	$12 \cdot 10^{-8}$
Đồng	$1,7 \cdot 10^{-8}$	Nikêlin	$0,4 \cdot 10^{-6}$
Nhôm	$2,8 \cdot 10^{-8}$	Contantan	$0,5 \cdot 10^{-6}$
VonFam	$5,5 \cdot 10^{-8}$	Nicrom	$1,1 \cdot 10^{-6}$

IV. KẾT LUẬN:

❖ Điện trở của dây dẫn tỉ lệ thuận với chiều dài của dây dẫn, tỉ lệ nghịch với tiết diện dây dẫn và phụ thuộc vào vật liệu dây dẫn.

❖ $R = \rho \frac{\ell}{S}$ Trong đó

{	R: điện trở dây dẫn (Ω)
	ρ : điện trở suất của dây dẫn ($\Omega\text{.m}$)
	ℓ : chiều dài dây dẫn (m)
	S: tiết diện của dây dẫn (m ²)

❖ Lưu ý: 1mm² = 10⁻⁶m²; S = πr^2 (r: bán kính đường tròn (m)).

① Một dây dẫn bằng đồng dài 20m có điện trở 5 Ω . Tính điện trở của 1m dây?

ĐS: 0,25 Ω

② Một dây đồng có điện trở 2Ω . Cắt dây này thành hai đoạn bằng nhau rồi nối đầu dây từng đôi một. Điện trở của bộ dây này là bao nhiêu?

ĐS: $0,5\Omega$

③ Một dây đồng dài 10m , tiết diện $0,2\text{mm}^2$. điện trở suất $1,7 \cdot 10^{-8}\Omega\text{m}$. Điện trở của dây đồng là bao nhiêu?

ĐS: $0,85\Omega$

④ Khi đặt $U = 6\text{V}$ vào hai đầu một đoạn dây thì dòng điện trong mạch là $0,2\text{A}$. Tính chiều dài của dây dẫn? Biết rằng cứ 2m dây có điện trở là 2Ω .

ĐS: 30m