

GIẢI BÀI C5 TRANG 24 SÁCH GIÁO KHOA VẬT LÝ LỚP 9

Đề bài

Một dây dẫn bằng constantan (một loại hợp kim) dài $l_1 = 100 \text{ m}$, có tiết diện $S_1 = 0,1 \text{ mm}^2$ thì có điện trở $R_1 = 500\Omega$. Hỏi một dây khác cũng bằng constantan dài $l_2 = 50 \text{ m}$, có tiết diện $S_2 = 0,5 \text{ mm}^2$ thì có điện trở R_2 là bao nhiêu?

Hướng dẫn giải

Từ kiến thức bài 7 và bài 8 ta thấy đối với cùng 1 loại vật liệu điện trở tỷ lệ thuận với chiều dài dây dẫn và tỷ lệ nghịch với tiết diện của dây đó điện trở R sẽ tỷ lệ với tỷ số sau

$$: R = k \frac{l}{S}$$

Đáp án bài C5 trang 24 sgk vật lý lớp 9

Từ kiến thức bài 7 và bài 8 ta thấy đối với cùng một loại vật liệu điện trở tỷ lệ thuận với chiều dài dây dẫn và tỷ lệ nghịch với tiết diện của dây đó điện trở R sẽ tỷ lệ với tỷ số sau

$$: R = k \frac{l}{S}$$

Từ dữ kiện đầu bài ta có

$$R_1 = k \frac{l_1}{S_1} = k \frac{100}{0,1 \cdot 10^{-6}} = k \cdot 10^9$$

$$R_2 = k \frac{l_2}{S_2} = k \frac{50}{0,5 \cdot 10^{-6}} = k \cdot 10^8$$

Vậy ta có tỷ lệ

$$\frac{R_2}{R_1} = \frac{10^8}{10^9} = \frac{1}{10} \Rightarrow R_2 = \frac{R_1}{10} = \frac{500}{10} = 50\Omega$$