

BÀI TẬP

DẠNG 1: ĐOẠN MẠCH NỐI TIẾP

$$R_{td} = R_1 + R_2$$

$$U = U_1 + U_2$$

$$I = I_1 = I_2$$

Câu 1: Đoạn mạch AB gồm hai điện trở $R_1 = 12 \, \Omega$ mắc nối tiếp với điện trở $R_2 = 6 \, \Omega$. Đặt hiệu điện thế không đổi 9 V giữa hai đầu đoạn mạch AB.

- Tính điện trở tương đương của đoạn mạch.
- Tính hiệu điện thế giữa hai đầu mỗi điện trở.
- Mắc thêm R_3 song song với R_1 thì cường độ dòng điện qua mạch là 0,9

A. Tính R_3 .

Câu 2: Đoạn mạch AB gồm hai điện trở $R_1 = 30 \, \Omega$ mắc nối tiếp với điện trở $R_2 = 20 \, \Omega$. Hiệu điện thế giữa hai đầu điện trở R_1 là 7,2 V

- Tính cường độ dòng điện qua mạch.
- Tính hiệu điện thế giữa hai đầu mạch.
- Tính công suất tiêu thụ của đoạn mạch.

Câu 3: Giữa hai điểm A và B của mạch điện có điện trở $R_1 = 30 \, \Omega$ và $R_2 = 20 \, \Omega$ mắc nối tiếp. Hiệu điện thế giữa hai điểm A, B luôn không đổi bằng 12V.

- Tính điện trở tương đương của đoạn mạch và hiệu điện thế giữa hai đầu mỗi điện trở.
- Mắc thêm R_3 song song với điện trở R_2 sao cho dòng điện qua R_1 có cường độ gấp 5 lần cường độ dòng điện qua R_2 . Tính điện trở R_3 .

DẠNG 2: ĐOẠN MẠCH SONG SONG

$$R_{td} = \frac{R_1 R_2}{R_1 + R_2}$$

$$U = U_1 = U_2$$

$$I = I_1 + I_2$$

Câu 4: Viết công thức tính điện trở tương đương của đoạn mạch gồm hai điện trở R_1 và R_2 mắc song song. Đoạn mạch AB gồm hai điện trở $R_1 = 12 \Omega$ mắc song song với điện trở $R_2 = 6 \Omega$. Đặt hiệu điện thế không đổi 9 V giữa hai đầu đoạn mạch AB. Tính điện trở tương đương của đoạn mạch và cường độ dòng điện qua mỗi điện trở.

Câu 5: Đoạn mạch AB gồm hai điện trở $R_1 = 6 \Omega$ mắc song song với điện trở $R_2 = 36 \Omega$. Đặt hiệu điện thế không đổi 12 V giữa hai đầu đoạn mạch AB.

a. Tính điện trở tương đương đoạn mạch AB và cường độ dòng điện qua mỗi điện trở.

b. Tính công suất tiêu thụ của đoạn mạch AB.

Câu 6: Đoạn mạch AB gồm hai điện trở $R_1 = 20 \Omega$ mắc song song với điện trở $R_2 = 80 \Omega$. Đặt hiệu điện thế không đổi 12 V giữa hai đầu đoạn mạch AB.

a. Tính điện trở tương đương đoạn mạch AB và cường độ dòng điện qua mỗi điện trở.

b. Tính công suất tiêu thụ của đoạn mạch AB.

c. Mắc thêm điện trở R_3 nối tiếp với hai điện trở R_1 và R_2 song song với nhau. Tính điện trở R_3 để hiệu điện thế giữa hai đầu điện trở R_3 bằng hai lần hiệu điện thế giữa hai đầu điện trở R_1 .

DẠNG 3: ÁP DỤNG CÔNG THỨC TÍNH ĐIỆN TRỞ

$$R = \rho \frac{l}{S}$$

ρ : điện trở suất (Ωm)

R : điện trở (Ω)

l : chiều dài dây dẫn (m)

S : tiết diện của dây (m^2)

Câu 7: Một cuộn dây có điện trở 10Ω được quấn bằng dây nikêlin có tiết diện $0,1 \text{ mm}^2$ và điện trở suất $0,4 \cdot 10^{-6} \Omega\text{m}$. Tính chiều dài của dây dẫn nikêlin.

Câu 8. Cho hai dây dẫn bằng đồng, dây thứ nhất có chiều dài l_1 , tiết diện S_1 ; dây thứ hai có chiều dài l_2 , tiết diện S_2 . Biết $l_1 = 2l_2$ và $S_2 = 4S_1$. Hãy so sánh điện trở của hai dây dẫn trên.

Câu 9: Xem bảng điện trở suất ở 20 °C của một số kim loại.

Kim loại	Điện trở suất ρ ($\Omega.m$)
Bạc	$1,6. 10^{-8}$
Đồng	$1,7. 10^{-8}$
Nhôm	$2,8. 10^{-8}$
Vonfam	$5,5. 10^{-8}$
Sắt	$12,0. 10^{-8}$

Trong các kim loại ở bảng trên, hãy cho biết kim loại nào dẫn điện tốt nhất?

Kim loại nào dẫn điện kém nhất? Vì sao?