

TRƯỜNG THCS PHAN CÔNG HỒN

TỔ: KHOA HỌC TỰ NHIÊN

MÔN: VẬT LÝ – KHỐI 9

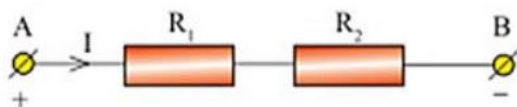
(Từ ngày 11/9/2023 đến ngày 16/9/2023)

Tiết 3 - Chủ đề 3: ĐOẠN MẠCH NỐI TIẾP

ĐOẠN MẠCH SONG SONG

A. LÝ THUYẾT

I. Đoạn mạch gồm các điện trở mắc nối tiếp



Đoạn mạch gồm hai điện trở R_1, R_2 mắc nối tiếp

Công thức:

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

$$I_m = I_1 = I_2$$

$$U_m = U_1 + U_2$$

Trong đó: R_{td} : Điện trở tương đương (Ω)

I_m : CĐDD qua mạch (A)

U_m : HĐT giữa hai đầu mạch (V)

I_1, I_2 : CĐDD qua R_1, R_2 (A)

U_1, U_2 : HĐT giữa hai đầu R_1, R_2 (V)

Mở rộng với đoạn mạch gồm nhiều điện trở $R_1, R_2, \dots, R_n$ mắc nối tiếp

$$R_{td} = R_1 + R_2 + \dots + R_n$$

$$I_m = I_1 = I_2 = \dots = I_n$$

$$U_m = U_1 + U_2 + \dots + U_n$$

**** Các bước giải BT gồm hai điện trở mắc nối tiếp cơ bản:**

Đề bài cho:

$$R_1 = \dots \Omega \quad R_2 = \dots \Omega \quad U_m = \dots V$$

$$a/ R_{td} = ? \Omega \quad b/ I_m = ? A \quad c/ U_1, U_2 = ? V$$

Tính điện trở tương đương: $R_{td} = R_1 + R_2 = \dots (\Omega)$

Tính CĐDD qua mạch: $I_m = \frac{U_m}{R_{td}} = \dots (A)$

Vì R_1 nt R_2 nên $I_m = I_1 = I_2 = \dots (A)$

Tính HĐT hai đầu mỗi điện trở: $U_1 = I_1 \cdot R_1 = \dots (V)$

$$U_2 = I_2 \cdot R_2 = \dots (V)$$

B. VÍ DỤ MINH HOẠ

Cho $R_1 = 10 \, \Omega$ mắc nối tiếp $R_2 = 20 \, \Omega$. HĐT giữa hai đầu đoạn mạch là 12 V.

a) Tính điện trở tương đương của đoạn mạch trên?

b) Tính CĐDD qua mạch?

c) Tính HĐT đặt vào hai đầu mỗi điện trở?

Tóm tắt

$$R_1 = 10 \, \Omega \text{ nt } R_2 = 20 \, \Omega$$

$$U_m = 12 \, \text{V}$$

a) $R_{td} = ? \, \Omega$

b) $I_m = ? \, \text{A}$

c) $U_1, U_2 = ? \, \text{V}$

Giải:

a) Điện trở tương đương là:

$$R_{td} = R_1 + R_2 = 10 + 20 = 30 \, \Omega$$

b) CĐDD qua mạch là:

$$I_m = \frac{U_m}{R_{td}} = \frac{12}{30} = 0,4 \, \text{A}$$

Vì R_1 nt R_2 nên $I_m = I_1 = I_2 = 0,4 \, (\text{A})$

c) HĐT đặt vào 2 đầu mỗi điện trở là:

$$U_1 = I_1 \cdot R_1 = 0,4 \cdot 10 = 4 \, \text{V}$$

$$U_2 = I_2 \cdot R_2 = 0,4 \cdot 20 = 8 \, \text{V}$$

PHIẾU HỌC TẬP

Bài 1: Cho $R_1 = 15 \, \Omega$ mắc nối tiếp $R_2 = 5 \, \Omega$. Hiệu điện thế đặt vào hai đầu đoạn mạch là 12 V.

a) Tính điện trở tương đương của đoạn mạch trên?

b) Tính CĐDD qua mạch?

c) Tính HĐT đặt vào hai đầu mỗi điện trở?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Bài 2: Cho $R_1 = 6 \, \Omega$ nối tiếp $R_2 = 24 \, \Omega$ được mắc vào nguồn điện có hiệu điện thế $U = 24V$.

a/ Tính điện trở tương đương ?

b/ Tính CĐDD qua mạch và qua mỗi điện trở?

c/ Tính hiệu điện thế đặt vào hai đầu mỗi điện trở?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

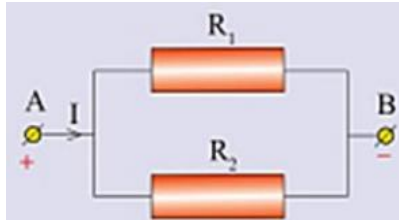
.....

Tiết 4 - Chủ đề 3: ĐOẠN MẠCH NỐI TIẾP

ĐOẠN MẠCH SONG SONG

A. LÝ THUYẾT

I. Đoạn mạch gồm các điện trở mắc song song



Đoạn mạch gồm hai điện trở R_1, R_2 mắc song song

Công thức:

$$\frac{1}{R_{td}} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2} \quad \text{hay} \quad R_{td} = \frac{R_1 \cdot R_2}{R_1 + R_2}$$

$$U_m = U_1 = U_2$$

$$I_m = I_1 + I_2$$

Mở rộng với đoạn mạch gồm nhiều điện trở $R_1, R_2, \dots, R_n$ mắc song song

$$\frac{1}{R_{td}} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2} + \dots + \frac{1}{R_n}$$

$$U_m = U_1 = U_2 = \dots = U_n$$

$$I_m = I_1 + I_2 + \dots + I_n$$

**** Các bước giải BT gồm hai điện trở mắc song song cơ bản:**

Đề bài cho

$R_1 = \dots \Omega$	$R_2 = \dots \Omega$	$U_m = \dots = \dots V$
a) $R_{td} = ? \Omega$	b) $I_m = ? A$	c) $I_1, I_2 = \dots A$

Tính điện trở tương đương: $\frac{1}{R_{td}} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2} \rightarrow R_{td} = \dots \Omega$

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

Tính CĐĐĐ qua mạch: $I_m = \frac{U_m}{R_{td}} = \dots (A)$

Vì $R_1 // R_2$ nên $U_m = U_1 = U_2 = \dots$ (V)

Tính CĐDD qua mỗi điện trở: $I_1 = \frac{U_1}{R_1} = \dots$ (A) $I_2 = \frac{U_2}{R_2} = \dots$ (A)

B. VÍ DỤ MINH HOẠ

Cho $R_1 = 20 \Omega$, $R_2 = 30 \Omega$ mắc song song với nhau. HĐT giữa 2 đầu mạch là 24V.

Tính:

a) Điện trở tương đương của đoạn mạch trên?

b) CĐDD qua mạch?

c) CĐDD qua mỗi điện trở?

Tóm tắt

$$R_1 = 20 \Omega // R_2 = 30 \Omega$$

$$U_m = 24 \text{ V}$$

a) $R_{td} = ?$ (Ω)

b) $I_m = ?$ (A)

c) $I_1, I_2 = ?$ (A)

Giải

a) Điện trở tương đương là:

$$R_{td} = \frac{R_1 \cdot R_2}{R_1 + R_2} = \frac{20 \cdot 30}{20 + 30} = 12 \Omega$$

b) CĐDD qua mạch là:

$$I_m = \frac{U_m}{R_{td}} = \frac{24}{12} = 2 \text{ A}$$

Vì $R_1 // R_2$ nên $U_m = U_1 = U_2 = 24 \text{ V}$

CĐDD qua mỗi điện trở là:

$$I_1 = \frac{U_1}{R_1} = \frac{24}{20} = 1,2 \text{ A}$$

$$I_2 = \frac{U_2}{R_2} = \frac{24}{30} = 0,8 \text{ A}$$

PHIẾU HỌC TẬP

Bài 1: Cho $R_1 = 40 \, \Omega$, $R_2 = 60 \, \Omega$ mắc song song với nhau. HĐT giữa 2 đầu mạch là 12V. Tính:

a) Điện trở tương đương của đoạn mạch trên?

b) CĐDD qua mạch?

c) CĐDD qua mỗi điện trở?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Bài 2: Cho $R_1 = 6 \, \Omega$ song song $R_2 = 12 \, \Omega$ được mắc vào nguồn điện có HĐT là 20V .

a/ Tính điện trở tương đương ?

b/ Tính CĐDD qua mạch?

c/ Tính CĐDD qua mỗi điện trở?

.....

.....

.....

.....

.....

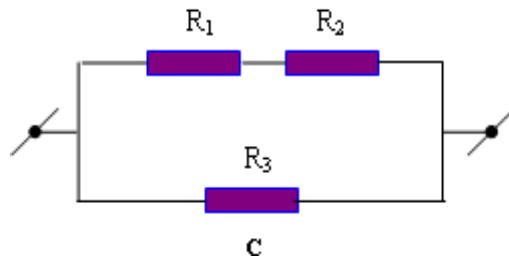
.....

.....

.....

.....

Bài 2: Cho mạch điện như hình vẽ. Biết $R_1 = 40\Omega$, $R_2 = 20\Omega$, $R_3 = 120\Omega$. Hãy viết cấu trúc mạch và tính điện trở tương đương của mạch điện?



.....

.....

.....

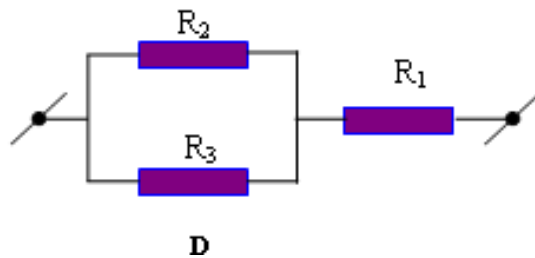
.....

.....

.....

.....

Bài 4: Cho mạch điện như hình vẽ. Biết $R_1 = 20\Omega$, $R_2 = 30\Omega$, $R_3 = 12\Omega$. Hãy viết cấu trúc mạch và tính điện trở tương đương của mạch điện?



.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

***YÊU CẦU**

- Chép nội dung lý thuyết vào tập.
- Làm phần bài tập vận dụng vào tập.

Mọi thắc mắc Quý PH vui lòng liên lạc:

- Cô Tâm – 0975375268
- Cô Nga – 0327542177
- Thầy Châu – 0974498493
- Thầy Hiền - 0937013009