

## ĐOẠN MẠCH NỐI TIẾP

### I. LÝ THUYẾT TRỌNG TÂM

#### 1. Đoạn mạch mắc nối tiếp

Trong đoạn mạch gồm hai điện trở mắc nối tiếp:

- Cường độ dòng điện có giá trị như nhau tại mọi điểm:

$$I_1 = I_2 = I_3$$

- Hiệu điện thế giữa hai đầu đoạn mạch bằng tổng hai hiệu điện thế giữa hai đầu mỗi điện trở thành phần:

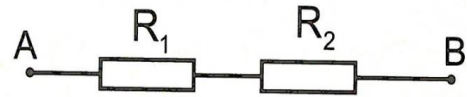
$$U = U_1 + U_2$$

- Điện trở tương đương của đoạn mạch bằng tổng hai điện trở thành phần:

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

- Hiệu điện thế giữa hai đầu mỗi điện trở tỉ lệ thuận với điện trở đó:

$$\frac{U_1}{U_2} = \frac{R_1}{R_2}$$



Trong đoạn mạch nối tiếp, dòng điện chạy thẳng không bị rẽ nhánh nên cường độ dòng điện như nhau tại mọi điểm.

Điện trở tương đương của đoạn mạch gồm ba điện trở mắc nối tiếp bằng tổng các điện trở thành phần:

$$R_{td} = R_1 + R_2 + R_3$$

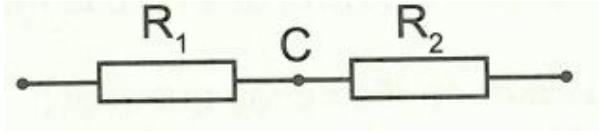
## II. CÁC DẠNG BÀI TẬP

### Dạng 1: Đoạn mạch mắc nối tiếp

**Bài toán 1 (Bài toán xuôi):** Biết  $U$ , và các giá trị  $R$ , tính  $I$  và hiệu điện thế giữa hai đầu mỗi điện trở

#### ✚ Phương pháp giải

**Ví dụ:** Đặt điện thế  $U = 20V$  vào hai đầu đoạn mạch gồm điện trở  $R_1 = 15\Omega$  và  $R_2 = 10\Omega$  mắc như hình vẽ. Tính hiệu điện thế giữa hai đầu mỗi điện trở?



.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

#### ✚ Ví dụ mẫu

**Ví dụ 1:** Đặt hiệu điện thế  $U = 15V$  vào hai đầu đoạn mạch gồm điện trở  $R_1 = 5\Omega$  và  $R_2 = 10\Omega$  mắc nối tiếp. Tính hiệu điện thế giữa hai đầu mỗi điện trở?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

**Ví dụ 2:** Khi mắc hai điện trở  $R_1$  và  $R_2$  mắc nối tiếp ta thấy hiệu điện thế giữa hai đầu điện trở  $R_1$  bằng 20V. Biết  $R_1 = 10\Omega, R_2 = 15\Omega$ . Tính hiệu điện thế giữa hai đầu điện trở  $R_2$  ?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

**Bài toán 2 (Bài toán ngược):** Biết hiệu điện thế giữa hai đầu điện trở hoặc cường độ dòng điện, tính hiệu điện thế giữa hai đầu đoạn mạch

**✚ Phương pháp giải**

**Ví dụ:** Mắc nối tiếp hai điện trở  $R_1 = R_2 = 20\Omega$  vào hiệu điện thế U thì thấy cường độ dòng điện chạy ra các điện trở bằng 1A. Tính U?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

---

**Ví dụ mẫu**

**Ví dụ 1:** Một đoạn mạch gồm hai điện trở  $R_1 = 2R_2$  mắc nối tiếp với nhau. Cho dòng điện chạy qua đoạn mạch thì thấy hiệu điện thế giữa hai đầu điện trở  $R_1$  là 20V. Hỏi hiệu điện thế giữa hai đầu đoạn mạch là bao nhiêu?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

**Ví dụ 2:** Một đoạn mạch gồm ba điện trở  $R_1 = 10\Omega; R_2 = 5\Omega; R_3 = 15\Omega$  mắc nối tiếp. Đặt vào hai đầu đoạn mạch một hiệu điện thế U thì thấy cường độ dòng điện chạy qua đoạn mạch bằng 0,5A. Tính giá trị U?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

## BÀI TẬP VỀ NHÀ BUỔI 2 LỚP 9-PICEN

**Câu 1:** Đặt một hiệu điện thế  $U_{AB}$  vào hai đầu đoạn mạch gồm hai điện trở  $R_1$  và  $R_2$  mắc nối tiếp. Hiệu điện thế giữa hai đầu mỗi điện trở và cường độ dòng điện chạy qua chúng là  $U_1, I_1, U_2, I_2$ . Phát biểu nào sau đây không đúng?

A.  $I_{AB} = I_1 + I_2$

B.  $\frac{U_1}{R_1} = \frac{U_2}{R_2}$

C.  $\frac{U_1 + U_2}{R_1 + R_2} = \frac{U_1}{R_1}$

D.  $R_{AB} = R_1 + R_2$ .

**Câu 2:** Mắc nối tiếp hai điện trở  $R_1 = 0.5.R_2$  vào hiệu điện thế  $U = 12V$ . Hiệu điện thế giữa hai đầu điện trở  $R_1$  bằng

A. 12V

B. 4V

C. 6V

D. 8V

**Câu 3:** Đặt một hiệu điện thế  $U = 12V$  vào hai đầu đoạn mạch gồm ba điện trở  $R_1 = 3\Omega; R_2 = 1\Omega; R_3 = 2\Omega$  mắc nối tiếp. Hiệu điện thế giữa hai đầu điện trở  $R_2$  bằng

A. 6V

B. 2V

C. 4V

D. 8V

---

.....

.....

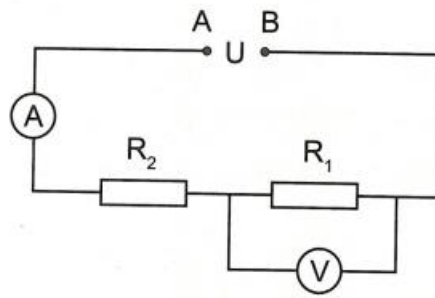
**Câu 4:** Phát biểu nào sau đây không đúng đối với đoạn mạch gồm các điện trở mắc nối tiếp?

- A. Cường độ dòng điện là như nhau tại mọi vị trí của đoạn mạch.
  - B. Hiệu điện thế giữa hai đầu đoạn mạch bằng tổng các hiệu điện thế giữa hai đầu mỗi điện trở mắc trong đoạn mạch.
  - C. Hiệu điện thế giữa hai đầu đoạn mạch bằng hiệu điện thế giữa hai đầu mỗi điện trở mắc trong đoạn mạch.
  - D. Hiệu điện thế giữa hai đầu mỗi điện trở mắc trong đoạn mạch tỉ lệ thuận với điện trở đó.
- .....
- .....
- .....
- .....
- .....
- .....
- .....
- .....

**Câu 5:** Đoạn mạch gồm các điện trở mắc nối tiếp không có đặc điểm nào dưới đây?

- A. Đoạn mạch có hiệu điện thế giữa hai đầu
  - B. Đoạn mạch có chứa mạch rẽ nhánh bằng tổng hiệu điện thế ở hai đầu mỗi điện trở.
  - C. Dòng điện chạy qua các điện trở của đoạn mạch có cùng cường độ.
  - D. Đoạn mạch gồm những điện trở mắc liên tiếp với nhau và không có mạch rẽ.
- .....
- .....
- .....
- .....
- .....
- .....
- .....
- .....

**Câu 6:** Cho mạch điện như hình vẽ. Biết  $R_1 = 10\Omega$ ,  $R_2 = 20\Omega$ , hiệu điện thế giữa hai đầu đoạn mạch  $U_{AB} = 12V$ . Tìm chỉ số của ampe kế và vôn kế?



.....

.....

.....

.....

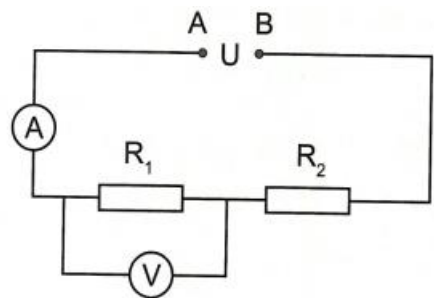
.....

.....

.....

.....

**Câu 7:** Cho mạch điện như hình vẽ. Biết  $R_1 = 3\Omega$ ,  $R_2 = 5\Omega$ . Vôn kế chỉ 3V. Tìm số chỉ ampe kế và hiệu điện thế giữa hai đầu A,B của đoạn mạch?



.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

---

**Câu 8 (4.6 sách bài tập):** Cho hai điện trở  $R_1 = 20\Omega$  chịu được cường độ dòng điện tối đa là 2A và  $R_2 = 40\Omega$  chịu được cường độ dòng điện tối đa là 1,5A. Hiệu điện thế tối đa có thể đặt vào hai đầu đoạn mạch gồm  $R_1$  mắc nối tiếp với  $R_2$  là bao nhiêu?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....