

VẬT LÝ 9 – TUẦN 4

Bài 4 - Tiết 4: ĐOẠN MẠCH SONG SONG

I. Cường độ dòng điện và hiệu điện thế trong đoạn mạch song song

Nhớ lại kiến thức lớp 7 (đoạn mạch gồm hai bóng đèn mắc song song)

✎ Cường độ dòng điện chạy qua mạch chính bằng tổng các cường độ dòng điện

chạy qua các mạch rẽ: $I = I_1 + I_2$ (1)

✎ Hiệu điện thế giữa hai đầu đoạn mạch bằng hiệu điện thế giữa hai đầu mỗi

mạch rẽ: $U = U_1 = U_2$ (2)

Đoạn mạch gồm hai điện trở mắc song song

- Trong đoạn mạch mắc song song cường độ dòng điện chạy qua mỗi điện trở tỉ

lệ nghịch với điện trở đó. $\frac{I_1}{I_2} = \frac{R_2}{R_1}$

II. Điện trở tương đương của đoạn mạch song song

Đối với đoạn mạch gồm 2 điện trở mắc song song thì nghịch đảo của điện trở tương đương bằng tổng các nghịch đảo của từng điện trở thành phần.

Công thức tính điện trở tương đương trong đoạn mạch gồm 2 điện trở mắc song song:

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

- Nếu mạch chỉ có 2 điện trở R_1 và R_2 mắc song song thì:

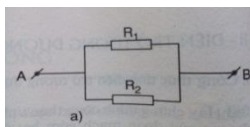
$$R_{td} = \frac{R_1 \cdot R_2}{R_1 + R_2}$$

- Nếu mạch có n điện trở như nhau là R mắc song song thì:

$$R_{td} = \frac{R}{n}$$

HỌC SINH THỰC HIỆN NHIỆM VỤ HỌC TẬP

Bài 1: Cho hai điện trở $R_1 = R_2 = 30\Omega$ mắc song song như hình vẽ: $R_{td} = ?$



Điện trở tương đương của mạch:

$$R_{td} = \frac{R_1 \cdot R_2}{R_1 + R_2} = \frac{30 \cdot 30}{30 + 30} = 15\Omega$$

Bài 2: Cho mạch điện có sơ đồ như hình 5.1, trong đó $R_1 = 15\Omega$, $R_2 = 10\Omega$, vôn kế chỉ 12V.

- Tính điện trở tương đương của đoạn mạch.
- Tính số chỉ của các ampe kế.

Tóm tắt :

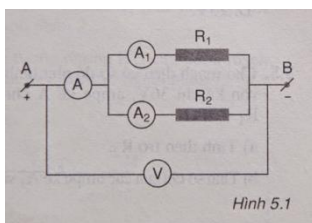
$R_1 = 15\Omega$;

$R_2 = 10\Omega$

$U = 12V$

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

b) $I, I_1, I_2 = ? A$



- Điện trở tương đương giữa hai đầu đoạn mạch:

$$R_{td} = \frac{R_1 \cdot R_2}{R_1 + R_2} = \frac{15 \cdot 10}{15 + 10} = 6\Omega$$

- Số chỉ của các ampe kế.

Vì R_1 mắc song song với R_2 nên : $U = U_1 = U_2 = 12V$

Số chỉ của các ampe kế A_1 : $I_1 = \frac{U_1}{R_1} = \frac{12}{15} = 0,8A$

Số chỉ của các ampe kế A_2 : $I_2 = \frac{U_2}{R_2} = \frac{12}{10} = 1,2A$

Số chỉ của các ampe kế A : $I = \frac{U}{R} = \frac{12}{6} = 2A$

Học sinh làm bài 8,9 trang 25