

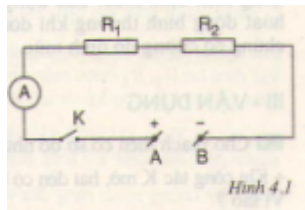
Bài 4: Đoạn mạch nối tiếp

Vật lý 9 bài 4: Bài 1 trang 11 SGK Vật lí 9

Quan sát sơ đồ mạch điện hình 4.1, cho biết các điện trở R_1 , R_2 và ampe kế được mắc với nhau như thế nào?

Hướng dẫn:

Trong sơ đồ mạch điện hình 4.1 sgk, các điện trở R_1 , R_2 và ampe kế được mắc nối tiếp với nhau



Vật lý 9 bài 4: Bài 2 trang 11 SGK Vật lí 9

Hãy chứng minh rằng, đối với đoạn mạch nối tiếp R_1 , R_2 mắc nối tiếp, hiệu điện thế giữa hai đầu mỗi điện trở tỉ lệ thuận với điện trở đó.

$$U_1 = R_1 I$$

$$U_2 = R_2 I$$

Hướng dẫn:

Trong mạch mắc nối tiếp, cường độ dòng điện chạy qua R_1 và R_2 là như nhau, ta có

$$I = \frac{U_1}{R_1} = \frac{U_2}{R_2} \text{ từ đó suy ra } \frac{U_1}{R_1} = \frac{U_2}{R_2}$$

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

Vật lý 9 bài 4: Bài 3 trang 12 SGK Vật lí 9

Hãy chứng minh công thức tính điện trở tương đương R_{td} của đoạn mạch gồm hai điện trở R_1, R_2 mắc nối tiếp là: $R_{td} = R_1 + R_2$.

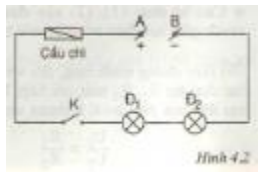
Hướng dẫn:

Trong mạch nối tiếp ta có $U = U_1 + U_2 = IR_1 + IR_2 = I(R_1 + R_2)$.

Mặt khác, $U = IR_{td}$. Từ đó suy ra: $R_{td} = R_1 + R_2$.

Vật lý 9 bài 4: Bài 4 trang 12 SGK Vật lí 9

Cho mạch điện có sơ đồ như hình 4.2.



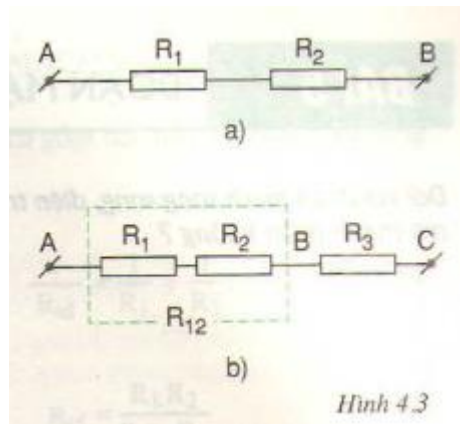
- + Khi công tắc K mở, hai đèn có hoạt động không? Vì sao?
- + Khi công tắc K đóng, cầu chì bị đứt, hai đèn có hoạt động không? Vì sao?
- + Khi công tắc K đóng, dây tóc đèn Đ₁ bị đứt, đèn Đ₂ có hoạt động không? vì sao?

Hướng dẫn:

- + Khi công tắc K mở, hai đèn không hoạt động vì mạch hở, không có dòng điện chạy qua đèn.
- + Khi công tắc K đóng, cầu chì bị đứt, hai đèn không hoạt động vì mạch hở, không có dòng điện chạy qua đèn.
- + Khi công tắc K đóng, dây tóc đèn Đ₁ bị đứt, đèn Đ₂ không hoạt động vì mạch hở, không có dòng điện chạy qua đèn.

Vật lý 9 bài 4: Bài 5 trang 13 SGK Vật lí 9

Cho hai điện trở $R_1 = R_2 = 20\Omega$ được mắc như sơ đồ hình 4.3a.



Hình 4.3

a) Tính điện trở tương đương của đoạn mạch đó.

b) Mặc thêm $R_3 = 20\Omega$ vào đoạn mạch trên (hình 4.3b) thì điện trở tương đương của đoạn mạch mới bằng bao nhiêu? So sánh điện trở đó với mỗi điện trở thành phần.

Hướng dẫn:

a) Điện trở tương đương của đoạn mạch đó là $R_{td} = R_1 + R_2 = 20 + 20 = 40\Omega$.

b) Đoạn mạch mới có ba điện tích mắc nối tiếp nhau, điện trở tương đương của nó là $R = R_1 + R_2 + R_3 = 20 + 20 + 20 = 60\Omega$.