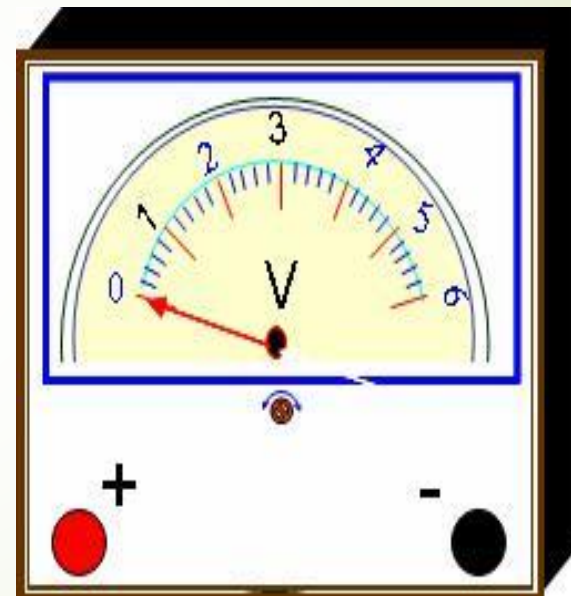
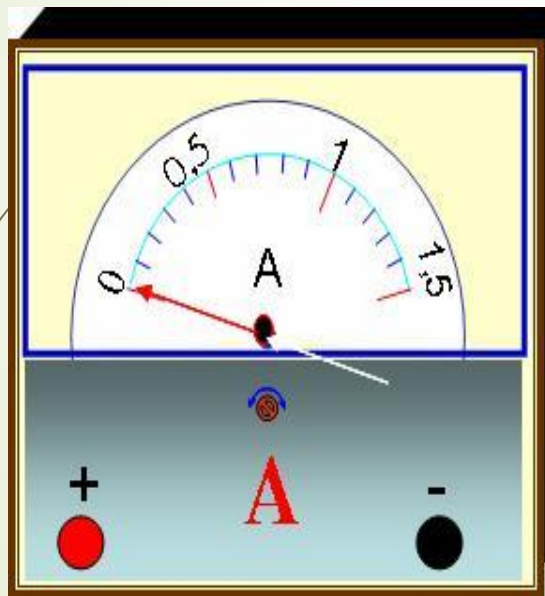


CHỦ ĐỀ 2: **ĐIỆN TRỞ CỦA DÂY DẪN – ĐỊNH LUẬT ÔM (ÔM)**



KIỂM TRA BÀI CŨ

Câu 1: Nêu mối liên hệ giữa CĐDD và HĐT ở hai đầu dây dẫn, công thức.

Câu 2: Đồ thị biểu diễn sự thay đổi CĐDD theo HĐT là một đường như thế nào? Có đặc điểm gì?

CHỦ ĐỀ 2:

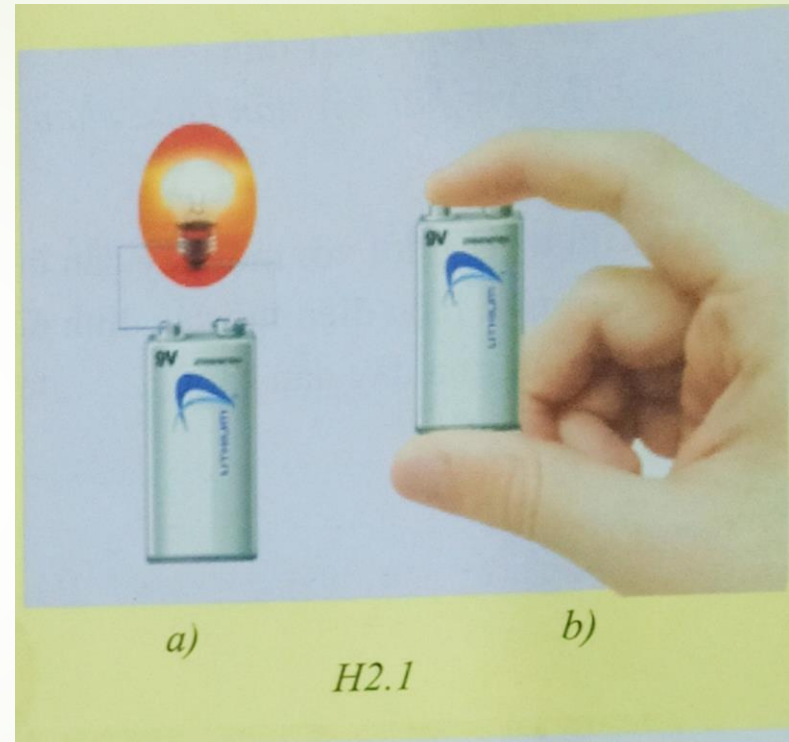
ĐIỆN TRỞ CỦA DÂY DẪN – ĐỊNH LUẬT ÔM (ÔM)

Ta đã biết, cơ thể người là một vật dẫn điện và CĐDD trên 10 mA đi qua người có thể gây nguy hiểm cho cơ thể người.

Một cục pin 9 V khi được nối với một bóng đèn sợi đốt loại nhỏ (H2.1a) sẽ khiến đèn sáng và tạo ra dòng điện qua đèn khoảng 0,5 A.

Tuy nhiên khi ta chạm tay vào 2 cực của cục pin 9 V (H2.1b), ta không gặp nguy hiểm gì cả?

Vì sao cục pin 9 V có thể tạo ra dòng điện qua bóng đèn lớn gấp 50 lần dòng điện gây nguy hiểm cho cơ thể nhưng ta lại không chịu ảnh hưởng gì khi chạm tay vào pin?



CHỦ ĐỀ 2:

ĐIỆN TRỞ CỦA DÂY DẪN – ĐỊNH LUẬT ONM (ÔM)

2.1. ĐIỆN TRỞ CỦA DÂY DẪN

- Xác định thương số U/I đối với mỗi dây dẫn.

	HĐT U (V)	1,5	3	4,5	6	7,5	9
Dây dẫn 1	CĐDD I_1 (A)	0,25	0,5	0,75	1	1,25	1,5
	Thương số U/I_1	6	6	6	6	6	6
Dây dẫn 2	CĐDD I_2 (A)	0,06	0,12	0,18	0,24	0,3	0,36
	Thương số U/I_2	25	25	25	25	25	25

- Nhận xét giá trị của thương số U/I đối với mỗi dây dẫn.

TL: Với mỗi dây dẫn thì thương số U/I có giá trị xác định và không đổi.

2.1. ĐIỆN TRỞ CỦA DÂY DẪN

- Gọi: $R = \frac{U}{I}$ là điện trở của dây dẫn.

- Đơn vị điện trở là ôm (Ω).

$$1 \text{ k}\Omega = 1000 \Omega$$

$$1 \text{ M}\Omega = 1\,000\,000 \Omega$$

Kí hiệu của điện trở trong sơ đồ mạch điện:



- Ý nghĩa của điện trở: Điện trở biểu thị mức độ cản trở dòng điện nhiều hay ít của dây dẫn.

2.2. ĐỊNH LUẬT OHM

- Công thức:

$$I = \frac{U}{R}$$

I : Cường độ dòng điện chạy qua dây dẫn (A)

U: Hiệu điện thế đặt vào hai đầu dây (V)

R: Điện trở của dây (Ω)

- Phát biểu: Cường độ dòng điện chạy qua dây dẫn tỉ lệ thuận với hiệu điện thế đặt vào hai đầu dây và tỉ lệ nghịch với điện trở của dây.

2.3. VẬN DỤNG

HĐ4: Nối một bóng đèn pin (loại đèn sợi đốt) với nguồn điện có hiệu điện thế là 9V, cường độ dòng điện qua đèn là 0,5 A. Khi này, điện trở của đèn là bao nhiêu?

Người ta đo được điện trở của người khoảng 500 000 Ω khi hiệu điện thế đặt vào cơ thể người là 9 V. Khi này, cường độ dòng điện qua người là bao nhiêu ? Từ đó, hãy giải thích vì sao mà cơ thể người không gặp nguy hiểm khi chạm vào nguồn điện không đổi có hiệu điện thế là 9V (hình H2.3)



2.3. VẬN DỤNG

* Tóm tắt:

$$U_1 = 9 \text{ V}$$

$$I_1 = 0,5 \text{ A}$$

$$R_1 = ? \Omega$$

$$R_2 = 500\,000 \Omega$$

$$U_2 = 9 \text{ V}$$

$$I_2 = ? \text{ A}$$

Giải

Điện trở của đèn là:

$$R_1 = \frac{U_1}{I_1} = \frac{9}{0,5} = 18 (\Omega)$$

CĐDĐ qua người là:

$$I_2 = \frac{U_2}{R_2} = \frac{9}{500\,000} = 0,000018 (\text{A})$$

Giá trị CĐDĐ này rất nhỏ không gây nguy hiểm cho con người. Nên con người an toàn khi chạm vào nguồn điện có hiệu điện thế là 9V.

2.3. VẬN DỤNG

- BT8 trang 17**: Một dây dẫn có điện trở $R = 12 \, \Omega$.
Đặt vào hai đầu dây dẫn một hiệu điện thế $U = 6 \, \text{V}$.
- Tìm cường độ dòng điện qua dây dẫn.
 - Giữ nguyên giá trị hiệu điện thế U , để cường độ dòng điện qua dây giảm đi $0,2 \, \text{A}$, phải thay bằng một dây dẫn khác có điện trở là bao nhiêu?

2.3. VẬN DỤNG

* Tóm tắt:

$$R_1 = 12 \, \Omega$$

$$U = 6 \, \text{V}$$

$$\text{a. } I_1 = ? \, \text{A}$$

b. Giữ nguyên

$$U = 6 \, \text{V}$$

$$I_2 = I_1 - 0,2 \, \text{A}$$

$$R_2 = ? \, \Omega$$

Giải

a. CĐDDĐ qua dây dẫn là:

$$I_1 = \frac{U}{R_1} = \frac{6}{12} = 0,5 \, (\text{A})$$

$$\text{b. } I_2 = 0,5 - 0,2 = 0,3 \, \text{A}$$

Điện trở của dây cần thay là:

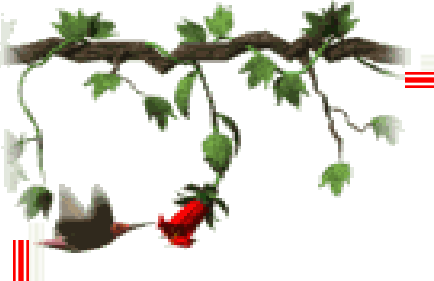
$$R_2 = \frac{U}{I_2} = \frac{6}{0,3} = 20 \, (\Omega)$$

$$\text{ĐS: a. } I_1 = 0,5 \, \text{A}$$

$$\text{b. } R_2 = 20 \, \Omega$$

2.3. VẬN DỤNG

BT: Một bóng đèn lúc thấp sáng có điện trở $12\ \Omega$ cường độ dòng điện chạy qua dây tóc bóng đèn là $0,5\text{ A}$. Tính hiệu điện thế giữa hai đầu dây tóc bóng đèn khi đó.



DẶN DÒ

- 🐦 Học thuộc nội dung chính.
- 🐦 Làm các bài tập 2.2, 2.4, 2.10 SBT trang 6,7,8.
- 🐦 Đọc trước bài học mới – Chủ đề 3: Đoạn mạch nối tiếp. Đoạn mạch song song.

