

TIẾT 57-60
BÀI 23: ĐIỆN TRỞ. ĐỊNH LUẬT ÔM

1. Kiến thức

- Định nghĩa được điện trở, đơn vị đo điện trở và nêu được các nguyên nhân chính gây ra điện trở.
- Vẽ phác và thảo luận được về đường đặc trưng I - U của vật dẫn kim loại ở nhiệt độ xác định.
- Mô tả được sơ lược ảnh hưởng của nhiệt độ lên điện trở của đèn sợi đốt, điện trở nhiệt (thermistor).
- Phát biểu được định luật Ohm cho vật dẫn kim loại.

2. Năng lực

a. Năng lực chung

- Năng lực tự học: Tự giác tìm tòi, khám phá để lĩnh hội được kiến thức và biết liên hệ các ví dụ có trong thực tế về điện trở, định luật Ôm.
- Năng lực giải quyết vấn đề: Nhận biết và phân biệt được các ví dụ trong thực tế về điện trở phụ thuộc nhiệt độ.

b. Năng lực vật lí

- Biết vẽ phác và thảo luận được về đường đặc trưng I - U của vật dẫn kim loại ở nhiệt độ xác định.
- Biết viết được công thức định luật Ôm và vận dụng được trong một số mạch điện đơn giản.
- Giải thích được nguyên nhân gây ra điện trở của vật dẫn.

3. Phẩm chất

- Trung thực, trách nhiệm khi tiến hành thí nghiệm và thực hiện nhiệm vụ.

II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU

1. Giáo viên

- SGK, SGV, Giáo án.
- Các video, hình ảnh sử dụng trong bài học.
- Các ví dụ minh họa.
- Máy chiếu (nếu có).
- Chuẩn bị Phiếu học tập

PHIẾU HỌC TẬP

Dựa vào kiến thức đã học, các em hãy trả lời các câu hỏi trắc nghiệm sau

Câu 1: Điện trở của kim loại phụ thuộc vào nhiệt độ như thế nào:

- A. Tăng khi nhiệt độ giảm
- B. Tăng khi nhiệt độ tăng
- C. Không đổi theo nhiệt độ
- D. Tăng hay giảm phụ thuộc vào bản chất kim loại

Câu 2: Người ta cần một điện trở 100Ω bằng một dây nicrom có đường kính $0,4\text{mm}$. Điện trở suất nicrom $\rho = 110.10^{-8}\Omega\text{m}$. Hỏi phải dùng một đoạn dây có chiều dài bao nhiêu:

- A. 8,9m.
- B. 10,05m.
- C. 11,4m
- D. 12,6m.

Câu 3: Một dây kim loại dài 1m , đường kính 1mm , có điện trở $0,4\Omega$. Tính điện trở của một dây cùng chất đường kính $0,4\text{mm}$ khi dây này có điện trở $12,5\Omega$:

- A. 4m
- B. 5m
- C. 6m
- D. 7m

Câu 4: Một dây kim loại dài l m, tiết diện $1,5\text{mm}^2$ có điện trở $0,3\Omega$. Tính điện trở của một dây cùng chất dài $0,4$ m, tiết diện $0,5\text{mm}^2$

- A. $0,1\Omega$ B. $0,25\Omega$ C. $0,36\Omega$ D. $0,4\Omega$

Câu 5: Một thỏi đồng khối lượng 176g được kéo thành dây dẫn có tiết diện tròn, điện trở dây dẫn bằng 32Ω . Tính chiều dài và đường kính tiết diện của dây dẫn. Biết khối lượng riêng của đồng là $8,8.10^3\text{kg/m}^3$, điện trở suất của đồng là $1,6.10^{-8}\Omega\text{m}$

- A. $l = 100\text{m}, d = 0,72\text{mm}$ B. $l = 200\text{m}, d = 0,36\text{mm}$
 C. $l = 200\text{m}, d = 0,18\text{mm}$ D. $l = 250\text{m}, d = 0,72\text{mm}$

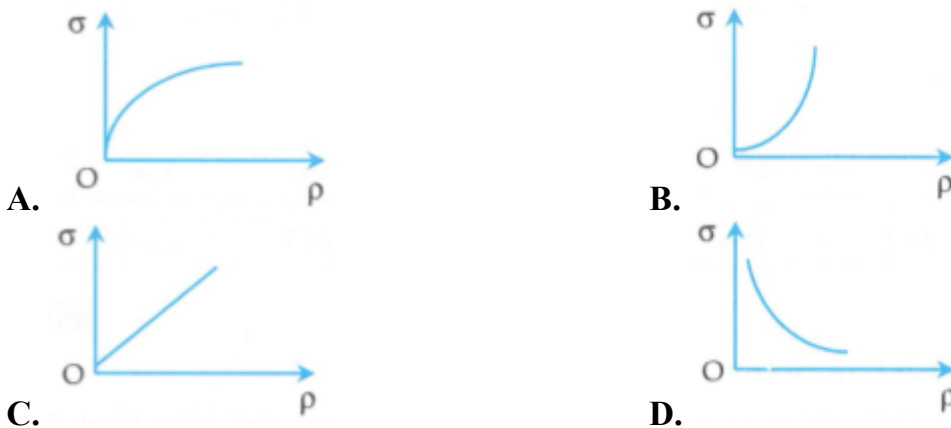
Câu 6: Dây tóc của bóng đèn $220\text{V} - 200\text{W}$ khi sáng bình thường ở nhiệt độ 2500°C có điện trở lớn gấp $10,8$ lần so với điện trở ở 100°C . Tìm điện trở R_0 của dây tóc ở 100°C .

- A. $22,4\Omega$ B. 224Ω C. $2,24\Omega$ D. $0,224\Omega$

Câu 7: Nguyên nhân gây ra điện trở của kim loại là sự va chạm của:

- A. Các electron tự do với chỗ mất trật tự của ion dương nút mạng
 B. Các electron tự do với nhau trong quá trình chuyển động nhiệt hỗn loạn
 C. Các ion dương nút mạng với nhau trong quá trình chuyển động nhiệt hỗn loạn
 D. Các ion dương chuyển động định hướng dưới tác dụng của điện trường với các electron

Câu 8: Điện dẫn suất σ của kim loại và điện trở suất ρ của nó có mối liên hệ mô tả bởi đồ thị:



2. Học sinh

- SGK, vở ghi, giấy nháp, bút, thước kẻ.

III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC

Hoạt động 1. Mở đầu

a. Mục tiêu:

- Hoạt động này, từ một hoạt động tương đối quen thuộc nhưng sẽ được mô tả bằng thuật ngữ vật lý, không bằng ngôn ngữ hằng ngày, tạo cho HS sự hào hứng trong việc tìm hiểu nội dung bài học.

b. Nội dung:

- GV yêu cầu HS trả lời câu hỏi mở đầu bài học.

c. Sản phẩm học tập:

- Bước đầu HS đưa ra được nhận xét về quá trình thực hiện của hoạt động.

d. Tổ chức thực hiện:

Các bước thực hiện	Nội dung các bước
Bước 1: GV giao nhiệm vụ	- GV cho HS đọc và trả lời câu hỏi ở ví dụ mở đầu bài học. “Các thiết bị điện hàng ngày mà chúng ta dùng đều có điện trở. Vậy điện trở đặc trưng cho tính chất nào của vật dẫn và tại sao một vật dẫn lại có điện trở”
Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ	- HS bằng kiến thức đã học và kinh nghiệm bản thân trả lời cho câu hỏi mà GV đưa ra.

Bước 3: Báo cáo, thảo luận	- HS trả lời câu hỏi mở đầu: Theo kiến thức đã học ở lớp 9, ta thấy: + Điện trở đặc trưng cho tính chất cản trở dòng điện của vật dẫn.
Bước 4: GV kết luận nhận định	- GV tiếp nhận và nhận xét câu trả lời của HS. - GV dẫn dắt HS vào bài: “Như các em đã trả lời ở trên, vật dẫn có điện trở. Chúng ta sẽ đi vào bài mới Bài 23. Điện trở. Định luật Ôm ”

Hoạt động 2. Hình thành kiến thức

Hoạt động 2.1. Điện trở

a. Mục tiêu: HS tiến hành được thí nghiệm đo điện trở của vật dẫn, định nghĩa được điện trở. Biết vẽ phác và thảo luận được về đường đặc trưng $I - U$ của vật dẫn kim loại ở nhiệt độ xác định.

b. Nội dung:

- GV chia lớp thành 8 nhóm HS. Mỗi nhóm mắc mạch điện và tiến hành thí nghiệm I.1, lấy số liệu vào Bảng 23.1.

- GV yêu cầu HS từ bảng số liệu trả lời câu hỏi trang 95 SGK.

- GV yêu cầu HS đọc mục I.2 để nêu được định nghĩa và đơn vị điện trở.

- GV yêu cầu mỗi nhóm học sinh từ bảng số liệu 23.2 về đồ thị $I - U$ và đưa ra nhận xét.

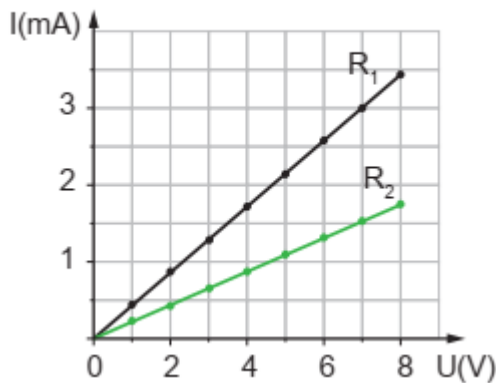
c. Sản phẩm học tập:

- Mỗi nhóm học sinh tiến hành được thí nghiệm và có bảng số liệu. nêu được khái niệm điện trở, đơn vị của điện trở.

- HS nhận xét được đặc điểm của đồ thị $I-U$.

d. Tổ chức thực hiện:

Các bước thực hiện	Nội dung các bước
Bước 1: GV giao nhiệm vụ	- GV chia lớp thành 8 nhóm HS. Mỗi nhóm mắc mạch điện và tiến hành thí nghiệm I.1, lấy số liệu vào Bảng 23.1. - GV yêu cầu HS từ bảng số liệu trả lời câu hỏi trang 95 SGK. - GV yêu cầu HS đọc mục I.2 để nêu được định nghĩa và đơn vị điện trở. - GV yêu cầu mỗi nhóm học sinh từ bảng số liệu 23.2 về đồ thị $I - U$ và đưa ra nhận xét.
Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ	- HS tiến hành thí nghiệm, lấy số liệu vào bảng, trả lời câu hỏi, phát biểu trả lời cho câu hỏi về định nghĩa - HS vẽ đồ thị $I-U$
Bước 3: Báo cáo, thảo luận	- GV mời 1 - 2 nhóm lên trình bày bảng số liệu, trả lời cho câu hỏi, và đồ thị. - GV mời HS khác nhận xét, bổ sung.
Bước 4: GV kết luận nhận định	- GV đánh giá, nhận xét, chuẩn kiến thức. => GV kết luận lại định nghĩa điện trở, đặc tuyến $I-U$.



Hoạt động 2.2. Định luật Ohm.

a. Mục tiêu:

- Học sinh phát biểu và viết được biểu thức của định luật Ôm.

b. Nội dung: GV tổ chức cho HS tìm hiểu mục II SGK về định luật Ôm.

c. Sản phẩm học tập:

-Phát biểu và viết đúng biểu thức định luật Ôm.

d. Tổ chức thực hiện:

Các bước thực hiện	Nội dung các bước
Bước 1: GV giao nhiệm vụ	- GV tổ chức cho HS tìm hiểu mục II SGK. - GV yêu cầu HS ghi phát biểu định luật và biểu thức vào vở. - GV yêu cầu HS cho biết đơn vị của các đại lượng.
Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ	- HS tìm hiểu về phát biểu và biểu thức định luật Ôm.
Bước 3: Báo cáo, thảo luận	- GV mời 1 - 2 HS lên trình bày phát biểu và biểu thức định luật Ôm. - GV mời HS khác nhận xét, bổ sung.
Bước 4: GV kết luận nhận định	- GV đánh giá, nhận xét, chuẩn kiến thức. => GV kết luận lại và yêu cầu HS ghi nhớ định luật.

Hoạt động 2.3. Nguyên nhân gây ra điện trở và ảnh hưởng của nhiệt độ lên điện trở.

a. Mục tiêu:

- Nêu được các nguyên nhân gây ra điện trở.

- Mô tả được sơ lược ảnh hưởng của nhiệt độ lên điện trở của đèn sợi đốt, điện trở nhiệt (thermistor).

b. Nội dung:

- GV tổ chức để HS tìm hiểu mục III SGK về nguyên nhân gây ra điện trở và ảnh hưởng của nhiệt độ lên điện trở.

- GV hướng dẫn HS trả lời các câu hỏi.

c. Sản phẩm học tập:

- Nêu được nguyên nhân gây ra điện trở của vật dẫn.

- Mô tả được sơ lược ảnh hưởng của nhiệt độ lên điện trở của đèn sợi đốt, điện trở nhiệt (thermistor).

d. Tổ chức thực hiện:

Các bước thực hiện	Nội dung các bước
Bước 1: GV giao nhiệm vụ	- GV tổ chức cho HS tìm hiểu mục III SGK. - GV yêu cầu thảo luận theo cặp để tìm ra nguyên nhân gây ra điện trở của vật dẫn kim loại. - GV yêu cầu HS thảo luận theo cặp để mô tả ảnh hưởng của nhiệt độ lên điện trở của sợi đốt trong đồ thị 23.5. - GV yêu cầu HS trả lời các câu hỏi trong mục III.
Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ	- HS tìm hiểu mục III.1 và III.2 SGK và trả lời câu ca hỏi
Bước 3: Báo cáo, thảo luận	- GV mời 1 - 2 HS lên trình bày nguyên nhân gây ra điện trở trong vật dẫn kim loại - GV mời HS trình bày ảnh hưởng của nhiệt độ lên điện trở của đèn sợi đốt -GV mời HS trả lời câu hỏi SGK ở mục III.
Bước 4: GV kết luận nhận định	- GV đánh giá, nhận xét, chuẩn kiến thức. => GV kết luận lại và yêu cầu HS nghỉ bài.

Hoạt động 3. Luyện tập

a. Mục tiêu: Giúp HS tổng kết lại kiến thức thông qua hệ thống câu hỏi trắc nghiệm

b. Nội dung: HS lần lượt suy nghĩ trả lời những câu hỏi trắc nghiệm trong Phiếu học tập.

c. Sản phẩm học tập: HS nắm vững kiến thức và tìm được các đáp án đúng

d. Tổ chức thực hiện:

Các bước thực hiện	Nội dung các bước
--------------------	-------------------

Bước 1: GV giao nhiệm vụ	- GV phát phiếu học tập và yêu cầu học sinh vận dụng kiến thức đã học để hoàn thành phiếu học tập.																		
Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ	- Học sinh thực hiện nhiệm vụ theo yêu cầu của giáo viên.																		
Bước 3: Báo cáo, thảo luận	- HS báo cáo kết quả hoạt động và thảo luận.																		
Bước 4: GV kết luận nhận định	- GV đánh giá kết quả, thực hiện nhiệm vụ học tập <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td>Câu</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>5</td> <td>6</td> <td>7</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td>Đáp án</td> <td>B</td> <td>C</td> <td>B</td> <td>D</td> <td>B</td> <td>A</td> <td>A</td> <td>D</td> </tr> </table>	Câu	1	2	3	4	5	6	7	8	Đáp án	B	C	B	D	B	A	A	D
Câu	1	2	3	4	5	6	7	8											
Đáp án	B	C	B	D	B	A	A	D											

Hoạt động 4. Vận dụng

a. Mục tiêu:

- Vận dụng kiến thức đã học về đường đặc trưng vôn-ampe của một dây kim loại ở hai nhiệt độ khác nhau.

b. Nội dung:

- GV yêu cầu HS làm bài tập vận dụng trong SGK.
- GV yêu cầu HS hoàn thành bài tập vào vở ghi.
- GV giao phần câu hỏi và bài tập còn lại làm nhiệm vụ về nhà cho HS

c. Sản phẩm học tập: HS nắm vững và vận dụng kiến thức về làm bài tập.

d. Tổ chức thực hiện:

Các bước thực hiện	Nội dung các bước
Bước 1: GV giao nhiệm vụ	- GV yêu cầu HS dùng định luật Ôm tính điện trở của một dây kim loại ở hai nhiệt độ khác nhau. - GV giao bài tập về nhà cho HS: Bài tập trang 100 SGK.
Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ	- HS tiếp nhận nhiệm vụ, suy nghĩ và trả lời.
Bước 3: Báo cáo, thảo luận	- HS báo cáo kết quả hoạt động
Bước 4: GV kết luận nhận định	GV tổng quan lại bài học, nhận xét, kết thúc bài học. *Hướng dẫn về nhà - Xem lại kiến thức đã học ở bài 23. - Hoàn thành nhiệm vụ GV giao ở hoạt động vận dụng

IV. ĐIỀU CHỈNH, THAY ĐỔI, BỔ SUNG (NẾU CÓ)

.....

.....

.....

.....

.....