**NĂNG LƯỢNG CƠ HỌC**

**CHƯƠNG**

**1**

**ĐỊNH LUẬT OHM. ĐIỆN TRỞ**

**Bài**

**7**

**I.**

**TÓM TẮT KIẾN THỨC TRỌNG TÂM VÀ YÊU CẦU CẦN ĐẠT**

- Điện trở có tác dụng cản trở dòng điện trong mạch.

- Cường độ dòng điện tỉ lệ thuận với hiệu điện thế giữa hai đầu dây dẫn đó.

- Tỉ số $\frac{U}{I }$ của mỗi đoạn dây dẫn đặc trưng cho tác dụng cản trở dòng điện của mỗi đoạn dây dẫn đó.

- Định luật Ohm: Cường độ dòng điện đi qua một đoạn dây dẫn tỉ lệ thuận với hiệu điện thế giữa hai đầu đoạn dây và tỉ lệ nghịch với điện trở của nó.

- Điện trở của một đoạn dây dẫn tỉ lệ thuận với chiều dài của đoạn dây, tỉ lệ nghịch vớ tiết diện của dây và phụ thuộc vào bản chất của chất làm dây dẫn. Công thức tính điện trở của một đoạn dây dẫn là



 Trong đó:

 R là điện trở của đoạn dây dẫn, đơn vị đo là ôm 

 là điện trở suất của chất làm dây dẫn, đơn vị đo là ôm mét 

  là chiều dài của đoạn dây dẫn, đơn vị đo là mét 

 S là tiết diện của dây dẫn, đơn vị đo là mét vuông 

- Tính điện trở của một đoạn dây dẫn theo độ dài, tiết diện, điện trở suất.

**II.**

**BÀI TẬP TRẮC NGHIỆM**

- Các câu hỏi trắc nghiệm 4 lựa chọn đều phải có đáp án gạch chân, có bảng đáp án và có HGD ở cuối.

**2.1 PHẦN ĐỀ**

**\*MỨC ĐỘ 1: BIẾT (Tối thiểu 4 câu biết)**

**Câu 1:** Điện trở R của dây dẫn biểu thị cho

1. tính cản trở dòng điện nhiều hay ít của dây.
2. tính cản trở hiệu điện thế nhiều hay ít của dây.
3. tính cản trở electron nhiều hay ít của dây.
4. tính cản trở điện lượng nhiều hay ít của dây.

**Câu 2:** Đơn vị của điện trở R là:

**A.** Ohm (Ω)

**B.** Ampe (A)

**C.** Von (V)

**D.** Ohm.m (Ω.m)

**Câu 3:** Khi hiệu điện thế giữa hai đầu đoạn dây dẫn tăng thì

**A.** cường độ dòng điện chạy qua đoạn dây dẫn giảm.

**B.** cường độ dòng điện chạy qua đoạn dây dẫn tăng.

**C.** điện trở của đoạn dây dẫn tăng.

**D.** điện trở của đoạn dây dẫn giảm.

**Câu 4:** Biểu thức nào sau đây xác định điện trở của dây dẫn?

**A**. 

**B**. 

**C.** 

**D.** 

**\*MỨC ĐỘ 2: HIỂU ( tối thiểu 3 câu)**

**Câu 5:** Cường độ dòng điện chạy qua một dây dẫn phụ thuộc như thế nào vào hiệu điện thế giữa hai đầu đoạn dây dẫn đó?

**A**. Không thay đổi khi thay đổi hiệu điện thế.

**B**. Tỉ lệ nghịch với hiệu điện thế.

**C**. Tỉ lệ thuận với hiệu điện thế.

**D**. Có lúc tăng, có lúc giảm tùy theo hiệu điện thế tăng ít hay nhiều.

**Câu 6:** Biểu thức đúng của định luật Ohm là:

**A.**  .

**B.** **.**

**C.**  .

**D.**  U = I.R.

**Câu 7:** Biết điện trở suất của nhôm là 2,8.10-8 Ωm , của vonfram là 5,5.10-8 Ωm, của sắt là 12.10-8 Ωm. So sánh nào dưới đây là đúng?

**A**. Sắt dẫn điện tốt hơn vonfram và vonfram dẫn điện tốt hơn nhôm.

**B**. Vonfram dẫn điện tốt hơn sắt và sắt dẫn điện tốt hơn nhôm.

**C.** Nhôm dẫn điện tốt hơn vonfram và vonfram dẫn điện tốt hơn sắt.

**D.** Nhôm dẫn điện tốt hơn sắt và sắt dẫn điện tốt hơn vonfram.

**\*MỨC ĐỘ 3: VẬN DỤNG (tối thiểu 2 câu)**

**Câu 8:** Khi đặt vào hai đầu dây dẫn một hiệu điện thế 12V thì cường độ dòng điện chạy qua nó là 0,5A. Nếu hiệu điện thế đặt vào hai đầu dây dẫn đó tăng lên đến 30V thì cường độ dòng điện chạy qua nó là bao nhiêu?

**A.** 0,5A

**B.** 1,25A

**C.** 1,5A

**D.** 2A

**Câu 9:** Chọn biến đổi đúng trong các biến đổi sau:

**A**. 1kΩ = 1000Ω = 0,01MΩ

**B**. 1MΩ = 1000kΩ = 1.000.000Ω

**C**. 1Ω = 0,001kΩ = 0,0001MΩ

**D**. 10Ω = 0,1kΩ = 0,00001MΩ

**\*MỨC ĐỘ 4: VẬN DỤNG CAO (tối thiểu 1 câu)**

**Câu 10:** Đặt một hiệu điện thế U = 12V vào hai đầu một điện trở. Cường độ dòng điện là 2A. Nếu tăng hiệu điện thế lên 1,5 lần thì cường độ dòng điện là

**A**. 3A.

**B**. 1A.

**C.** 0,5A.

**D.** 0,25A.

**2.2 PHẦN ĐÁP ÁN**

**Tài liệu được chia sẻ bởi Website VnTeach.Com**

**https://www.vnteach.com**

**A. BẢNG ĐÁP ÁN**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** |
| **A** | **A** | **B** | **A** | **C** | **B** | **C** | **B** | **B** | **A** |

**B. HƯỚNG DẪN GIẢI CHI TIẾT**

**\*MỨC ĐỘ 1: BIẾT (Tối thiểu 4 câu biết)**

**Câu 1:** Điện trở R của dây dẫn biểu thị cho

**A.** Tính cản trở dòng điện nhiều hay ít của dây.

**B.** Tính cản trở hiệu điện thế nhiều hay ít của dây.

**C.** Tính cản trở electron nhiều hay ít của dây.

**D.** Tính cản trở điện lượng nhiều hay ít của dây.

**Câu 2:** Đơn vị của điện trở R là:

**A**. Ohm (Ω)

**B.** Ampe (A)

**C.** Von (V)

**D.** Ohm.m (Ω.m)

**Câu 3:** Khi hiệu điện thế giữa hai đầu đoạn dây dẫn tăng thì

**A.** cường độ dòng điện chạy qua đoạn dây dẫn giảm.

**B.** cường độ dòng điện chạy qua đoạn dây dẫn tăng.

**C.** điện trở của đoạn dây dẫn tăng.

**D.** điện trở của đoạn dây dẫn giảm.

**Câu 4:** Biểu thức nào sau đây xác định điện trở của dây dẫn?

**A**. 

**B**. 

**C.** 

**D.** 

**\*MỨC ĐỘ 2: HIỂU ( tối thiểu 3 câu)**

**Câu 5:** Cường độ dòng điện chạy qua một dây dẫn phụ thuộc như thế nào vào hiệu điện thế giữa hai đầu đoạn dây dẫn đó?

**A**. Không thay đổi khi thay đổi hiệu điện thế.

**B**. Tỉ lệ nghịch với hiệu điện thế.

**C**. Tỉ lệ thuận với hiệu điện thế.

**D**. Có lúc tăng, có lúc giảm tùy theo hiệu điện thế tăng ít hay nhiều.

**Câu 6:** Biểu thức đúng của định luật Ohm là:

**A.**  .

**B.** .

**C.**  .

**D.**  U = I.R.

**Câu 7:** Biết điện trở suất của nhôm là 2,8.10-8 Ωm , của vonfram là 5,5.10-8 Ωm, của sắt là 12.10-8 Ωm. So sánh nào dưới đây là đúng?

**A**. Sắt dẫn điện tốt hơn vonfram và vonfram dẫn điện tốt hơn nhôm.

**B**. Vonfram dẫn điện tốt hơn sắt và sắt dẫn điện tốt hơn nhôm.

**C.** Nhôm dẫn điện tốt hơn vonfram và vonfram dẫn điện tốt hơn sắt.

**D.** Nhôm dẫn điện tốt hơn sắt và sắt dẫn điện tốt hơn vonfram.

**\*MỨC ĐỘ 3: VẬN DỤNG (tối thiểu 2 câu)**

**Câu 8:** Khi đặt vào hai đầu dây dẫn một hiệu điện thế 12V thì cường độ dòng điện chạy qua nó là 0,5A. Nếu hiệu điện thế đặt vào hai đầu dây dẫn đó tăng lên đến 30V thì cường độ dòng điện chạy qua nó là bao nhiêu?

**A.** 0,5A

**B.** 1,25A

**C.** 1,5A

**D.** 2A

**Lời giải:**

Ta có: 

Vậy cường độ dòng điện chạy qua dây dẫn khi U = 30V là 1,25A

**Câu 9:** Chọn biến đổi đúng trong các biến đổi sau:

**A**. 1kΩ = 1000Ω = 0,01MΩ

**B**. 1MΩ = 1000kΩ = 1.000.000Ω

**C**. 1Ω = 0,001kΩ = 0,0001MΩ

**D**. 10Ω = 0,1kΩ = 0,00001MΩ

**\*MỨC ĐỘ 4: VẬN DỤNG CAO (tối thiểu 1 câu)**

**Câu 10:** Đặt một hiệu điện thế U = 12V vào hai đầu một điện trở. Cường độ dòng điện là 2A. Nếu tăng hiệu điện thế lên 1,5 lần thì cường độ dòng điện là

**A**. 3A.

**B**. 1A.

**C.** 0,5A.

**D.** 0,25A.

**III.**

**BÀI TẬP TỰ LUẬN**

**PHẦN ĐỀ:**

**\*Mức độ nhận biết (Tối thiểu 2 bài):**

**Bài 1.** Nêu khái niệm về điện trở. Viết công thức tính điện trở dây dẫn.

**Bài 2.** Nêu công thức xác định điện trở của dây theo chiều dài, tiết diện và vật liệu làm dây.

**\*Mức độ thông hiểu (Tối thiểu 2 bài):**

**Bài 3.** Phát biểu định luật Ohm. Cho điện trở R = 15 Ω, khi mắc vào hiệu điện thế 6V thì cường độ dòng điện chạy qua điện trở là bao nhiêu?

**Bài 4:** Hiệu điện thế đặt vào giữa hai đầu một vật dẫn là 18V thì cường độ dòng điện qua nó là 0,2A. Muốn cường độ dòng điện qua nó tăng thêm 0,3A thì phải đặt vào hai đầu vật dẫn đó một hiệu điện thế là bao nhiêu?

**\*Mức độ vận dụng (Tối thiểu 1 bài):**

**Bài 3:** Một điện trở R được mắc vào giữa hai điểm cố định có hiệu điện thế 6V và cường độ dòng điện đo được 0,5A. Giữ nguyên điện trở R, muốn cường độ dòng điện trong mạch đo được là 2A thì hiệu điện thế phải là bao nhiêu?

**\*Mức độ vận dụng cao (Tối thiểu 1 bài):**

**Bài 4:** Khi đặt hiệu điện thế 4,5V vào hai đầu một dây dẫn thì dòng điện chạy qua dây này có cường độ 0,3A. Nếu tăng cho hiệu điện thế này thêm 3V nữa thì dòng điện chạy qua dây dẫn có cường độ là bao nhiêu?

**PHẦN ĐÁP ÁN GIẢI CHI TIẾT:**

**\*Mức độ nhận biết:**

**Bài 1.** Nêu khái niệm về điện trở. Viết công thức tính điện trở dây dẫn.

**Hướng dẫn giải**

- Khái niệm về điện trở: Là đại lượng vật lý đặc trưng cho tính cản trở dòng điện của vật.

- Công thức: $R=\frac{U}{I}$

**Bài 2.** Nêu công thức xác định điện trở của dây theo chiều dài, tiết diện và vật liệu làm dây.

**Hướng dẫn giải**

Điện trở của một đoạn dây dẫn tỉ lệ thuận với chiều dài của đoạn dây, tỉ lệ nghịch vớ tiết diện của dây và phụ thuộc vào bản chất của chất làm dây dẫn. Công thức tính điện trở của một đoạn dây dẫn là 

 🖎 Trong đó:

 R là điện trở của đoạn dây dẫn, đơn vị đo là ôm 

 là điện trở suất của chất làm dây dẫn, đơn vị đo là ôm mét 

  là chiều dài của đoạn dây dẫn, đơn vị đo là mét 

 S là tiết diện của dây dẫn, đơn vị đo là mét vuông 

**\*Mức độ thông hiểu:**

**Bài 3.** Phát biểu định luật Ohm. Cho điện trở R = 15 Ω, khi mắc vào hiệu điện thế 6V thì cường độ dòng điện chạy qua điện trở là bao nhiêu?

**Hướng dẫn giải**

- Cường độ dòng điện chạy qua dây dẫn tỷ lệ thuận với hiệu điện thế đặt vào hai đầu dây dẫn và tỷ lệ nghịch với điện trở dây dẫn.

- I = $\frac{U}{R}=\frac{6}{15}=$0,4 (A)

**Bài 4:** Hiệu điện thế đặt vào giữa hai đầu một vật dẫn là 18V thì cường độ dòng điện qua nó là 0,2A. Muốn cường độ dòng điện qua nó tăng thêm 0,3A thì phải đặt vào hai đầu vật dẫn đó một hiệu điện thế là bao nhiêu?

**Hướng dẫn giải**

Cường độ dòng điện qua sau khi tăng thêm 0,3A là: I2 = I1 + 0,3= 0,2 + 0,3 = 0,5A

Ta có: 

Vậy phải tăng hiệu điện thế đến giá trị là: U2 = 45V.

**\*Mức độ vận dụng:**

**Bài 5:** Một điện trở R được mắc vào giữa hai điểm cố định có hiệu điện thế 6V và cường độ dòng điện đo được 0,5A. Giữ nguyên điện trở R, muốn cường độ dòng điện trong mạch đo được là 2A thì hiệu điện thế phải là bao nhiêu?

**Hướng dẫn giải**

+ Ta có: $R=\frac{U\_{1}}{I\_{1}}=\frac{6}{0,5}=12(Ω)$

+Giữ nguyên R, $I\_{2}=2A$ ->$U\_{2=}I\_{2}.R=2.12=24(V)$

**\*Mức độ vận dụng cao:**

**Bài 6:** Khi đặt hiệu điện thế 4,5V vào hai đầu một dây dẫn thì dòng điện chạy qua dây này có cường độ 0,3A. Nếu tăng cho hiệu điện thế này thêm 3V nữa thì dòng điện chạy qua dây dẫn có cường độ là bao nhiêu?

**Hướng dẫn giải**

+ Ta có: U’ = U+ 3 =4,5 +3 = 7,5 (V)

->$\frac{U'}{U}=\frac{7,5}{4,5}=\frac{5}{3}$, tức là hiệu điện thế đặt vào 2 đầu dây tăng lên 5/3 lần

+ mặt khác theo ĐL Ôm: Cường độ dòng điện chạy qua dây dẫn tỷ lệ thuận với hiệu điện thế đặt vào hai đầu sợi dây

->I cũng tăng 5/3 lần -> I’ = I. 5/3 = 0,5 (A).

Tài liệu được chia sẻ bởi Website VnTeach.Com

https://www.vnteach.com