**HƯỚNG DẪN TỰ HỌC Ở NHÀ MÔN VẬT LÝ 9**

**TUẦN 1: CHƯƠNG I: ĐIỆN HỌC**

**BÀI 1: SỰ PHỤ THUỘC CỦA CƯỜNG ĐỘ DÒNG ĐIỆN VÀO HIỆU ĐIỆN THẾ GIỮA HAI ĐẦU DÂY DẪN.**

**I: THÍ NGHIỆM**

\* Nhắc lại kiến thức đã học ở lớp 7:

1. Cường độ dòng điện cho biết mức độ mạnh yếu của dòng điện.

 + Kí hiệu: I

 + Đơn vị :Ampe (A)

 + Đo cường độ dòng điện bằng ampe kế

2. Hiệu điện thế

 + Kí hiệu: U

 + Đơn vị : vôn (V)

 + Đo hiệu điện thế bằng vôn kế

-Em hãy quan sát hình 1.1 SGK và trả lời các câu hỏi phần1. sơ đồ mạch điện.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Lần đo | U (V) | I (A) |
| 1 | 0 | 0 |
| 2 | 1,5 | 0,3 |
| 3 | 3,0 | 0,6 |
| 4 | 4,5 | 0,9 |
| 5 | 6,0 | 1,2 |

- Bảng bên là kết quả thí nghiệm sau 5 lần đo. Quan sát bảng và cho biết khi thay đổi hiệu điện thế giữa hai đầu dây dẫn, cường độ dòng điện chạy qua dây dẫn thay đổi như thế nào?

Gợi ý: Hiệu điện thế giữa hai đầu dây dẫn tăng (hoặc giảm) bao nhiêu lần thì cường độ dòng điện chạy qua dây dẫn đó cũng tăng ( hoặc giảm) bấy nhiêu lần.

***\* Nội dung ghi vở và học bài:***

***Cường độ dòng điện chạy qua một dây dẫn tỉ lệ thuận với hiệu điện thế đặt vào hai đầu dây dẫn đó.***

******

**II:ĐỒ THỊ BIỂU DIỄN SỰ PHỤ THUỘC CỦA CƯỜNG ĐỘ DÒNG ĐIỆN VÀO HIỆU ĐIỆN THẾ**

-Em hãy đọc thông tin mục 1 SGK và hoàn thành C2

***\* Nội dung ghi vở và học bài:***

***Đồ thị biểu biễn sự phụ thuộc của cường độ dòng điện vào hiệu điện thế giữa hai đầu dây dẫn là một đường thẳng đi qua gốc toạ độ ( U = 0, I = 0 )***

**III: VẬN DỤNG**

- Em hãy hoàn thành các câu C phần vận dụng.

Gợi ý:

**C3:**

Dựa vào đồ thị ta thấy:

– Khi U = 2,5V thì I = 0,5A.

   Khi U = 3,5V thì I = 0,7A.

– Lấy một điểm M bất kì trên đồ thị.

+ Từ M kẻ đường thẳng song song với trục hoành, cắt trục tung tại đâu thì đó là giá trị của I.

+ Từ M kẻ đường thẳng song song với trục tung, cắt trục hoành tại tung tại đâu thì đó là giá trị của U.

**C4:** Ta có, U tăng bao nhiêu lần thì I tăng bấy nhiêu lần.

Từ giá trị U ở lần đo 1 và 2 ta thấy U2 tăng 2,5: 2=1,25 lần.

→ I2=I1.1,25=0,1.1,25=0,125A.

Tương tự cách làm như vậy cho các lần đo 3, 4 ,5 ta tìm được các giá còn thiếu .

**BÀI2: ĐIỆN TRỞ CỦA DÂY DẪN-ĐỊNH LUẬT ÔM**

**I. ĐỊÊN TRỞ CỦA DÂY DẪN**

- HS tự hoàn thành các yêu cầu C1,C2?

***\* Nội dung ghi vở và học bài:***

1. ***Trị số  không đổi đối với mỗi dây dẫn và được gọi là điện trở của dây dẫn***

***dẫn đó***

******

1. ***Ở mạch địên, điện trở được kí hiệu hoặc***

hoặc

1. ***Đơn vị của địên trở là Ôm, kí hiệu là Ω.***

***Ngoài ra còn dùng các bội số của Ôm như: kilôôm (k Ω) 1k Ω =1000Ω***

***hay mêgaôm (MΩ ) 1M Ω =1000000Ω***

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

**II. ĐỊNH LUẬT ÔM**

***\* Nội dung ghi vở và học bài:***

***1) Hệ thức của định luật: ***

***I: cường độ dòng điện qua dây dẫn , có đơn vị ampe (A)***

***U: hiệu điện thế giữa hai đầu dây dẫn, có đơn vị Vôn (V)***

***R: điện trở của dây có đơn vị ôm(Ω )***

***2) Phát biểu định luật:***

***Cường độ dòng địên chạy qua dây dẫn tỉ lệ thuận với hiệu địên thế đặt vào hai đầu***

***dây và tỉ lệ nghịch với điện trở của dây***

**III. VẬN DỤNG**

HS tự đọc và hoàn thành các câu C

Gợi ý C3

Giải

Hiệu điện thế giữa hai đầu dây tóc bóng đèn khi đó

U = I.R = 12.0,5= 6(V)

Tóm tắt

R = 12Ώ

I= 0,5A

U=?

Gợi ý C4

Giải

Theo định luật Ôm ta có Cường độ dòng địên qua dây dẫn tỉ lệ nghịch với địên trở của dây. Vì R2 > R1 : 3lần
=> I1> I2: 3 lần

Tóm tắt

U1= U2= U

R2=3R1

SoSánh I1Và I2

**IV. BÀI TẬP TỰ LUYỆN**

1. Cường độ dòng điện chạy qua một dây dẫn ............ với hiệu điện thế đặt

vào hai đầu dây dẫn đó. Hãy chọn cụm từ thích hợp vào chỗ trống?

A. tỉ lệ thuận B. tỉ lệ nghịch C. gấp hai lần so D. ý khác

2. Độ thị biểu diễn sự phụ thuộc của cường độ dòng điện vào điện thế giữa hiệu

điện thế hai đầu dây dẫn là:

A. một đường tròn B. một đường thẳng đi qua gốc tọa độ.

C. một nửa parabol. D. một nửa hybebol.

3. Điện trở của một dây dẫn nhất định có mối quan hệ phụ thuộc nào dưới đây?

A. Tỉ lệ thuận với hiệu điện thế đặt vào hai đầu dây dẫn.

B. Tỉ lệ nghịch với cường độ dòng điện chạy qua dây dẫn.

C. Không phụ thuộc vào hiệu điện thế đặt vào hai đầu dây dẫn.

D. Giảm khi cường độ dòng điện chạy qua dây dẫn giảm.

4. Đơn vị nào dưới đây là đơn vị đo điện trở ?

A. Ôm (Ω). B. Oát (W). C. Ampe (A). D. Vôn (V).

5. Khi đặt hiệu điện thế 12 V vào hai đầu một dây dẫn thì dòng điện chạy qua nó

có cường độ 6 mA. Muốn dòng điện chạy qua dây dẫn đó có cường độ giảm đi 4

mA thì hiệu điện thế là:

A. 3 V B. 8 V C. 5 V D. 4 V

**TUẦN 2: BÀI 4:ĐOẠN MẠCH NỐI TIẾP – BÀI TẬP**

**I.CƯỜNG ĐỘ DÒNG ĐIỆN VÀ HIỆU ĐIỆN THẾ TRONG ĐOẠN MẠCH NỐI TIẾP:**

-HS đọc nội dung mục I và hoàn thành các câu C

-Gợi ý C2: Theo định luật Ôm : ******

Ta c

Mà I1 = I2 = I ⇒ 

***\* Nội dung ghi vở và học bài:***

***Đối với đoạn mạch gồm hai điện trở mắc nối tiếp: hoặc***

***- Cường độ dòng điện có giá trị như nhau tại mọi điểm:I = I1 = I2 (1)***

***- Hiệu điện thế giữa hai đầu đoạn mạch bằng tổng hai hiệu điện thế giữa hai đầu mỗi điện***

***trở thành phần: U = U1 + U2 (2)***

***- Hiệu điện thế giữa hai đầu mỗi điện trở tỉ lệ thuận với điện trở đó:  (3)***

**II. ĐIỆN TRỞ TƯƠNG ĐƯƠNG CỦA ĐOẠN MẠCH NỐI TIẾP:**

- Em hãy đọc mục II và trả lời, hoàn thành các yêu cầu sau?

1. Điện trở tương đương là gì?

2. Hoàn thành C3?

Gợi ý C3:

Theo định luật Ôm : ******

Từ (2) ta có U = U1 + U2 ⬄ IRtđ= IR1 + IR2

 ⬄ IRtđ = I(R1 + R2) mà I = I1 = I2 (1)

 =>Rtđ = (R1 + R2)

***\* Nội dung ghi vở và học bài:***

***- Điện trở tương đương của đoạn mạch gồm hai điện trở mắc nối tiếp bằng tổng các điện trở***

***thành phần: Rtđ = R1 + R2 (4)***

***- mở rộng: điện trở tương đương của đoạn mạch gồm ba điện trở mắc nối tiếp bằng tổng các điệntrơ thành phần. Rtđ = R1 + R2 + R3***

**III. VẬN DỤNG.**

-HS đọc và hoàn thành các câu hỏi phần vận dụng vào vở

Gợi ý C5:

Giải

+ RAB = R1 + R2 = 20 + 20 = 2.20 = 40Ω.

+ RAC = RAB + R3 = R1 + R2 + R3= 20+ 20 + 20 = 60Ω.

Tóm tắt:

+ R1 = R2 =20Ω. RAB =?

+ R3 =20Ω. RAC =?

**IV. BÀI TẬP ĐOẠN MẠCH NỐI TIẾP**

1. Hai điện trở R1 = 5 Ω và R2 = 10 Ω mắc nối tiếp. Cường độ dòng điện qua điện trở R1 là 4 A.

1. Tính điện trở tương đương của mạch?
2. Tình hiệu điện thế hai đầu mỗi điện trở và đoạn mạch?

\* Gợi ý giải

a. Tính Rtđ bằng công thức tính điện trở tương đương của đoạn mạch nối tiếp: Rtđ = R1 + R2

b. Trong đoạn mạch nối tiếp ta có: I = I1 = I2.= 4A

- Tính hiệu điện thế hai đầu mỗi điện trở bằng hệ thức của định luật ôm:  => U=I.R

- Ta có :U1 = I.R1 ; U2 = I.R2

- Tính U: U = U1 + U2 hoặc có thể tính U bằng hệ thức U= I.Rtđ.

-Dựa vào các bước cuả phần gợi ý. Em hãy tóm tắt và giải bài toán trên?

2. Đặt hiệu điện thế U = 12 V vào hai đầu đoạn mạch gồm điện trở R1 = 40 Ω và R2 = 80 Ω mắc nối tiếp. Hỏi cường độ dòng điện chạy qua đoạn mạch này là bao nhiêu?

\* Gợi ý giải:

- Tính Rtoàn mạch bằng công thức tính điện trở tương đương của đoạn mạch nối tiếp: R = R1 + R2

-Tính cường độ dòng điện chạy qua mạch bằng hệ thức của định luật ôm: 

-Dựa vào các bước cuả phần gợi ý. Em hãy tóm tắt và giải bài toán trên?

3. Hai điện trở R1 = 5Ω, R2 = 10Ω và ampe kế được mắc nối tiếp với nhau vào hai điểm A và B.

a) Vẽ sơ đồ mạch điện trên

b) Tính điện trở tương đương của mạch?

c) ampe kế chỉ 0,2A. Tính hiệu điện thế của đoạn mạch AB theo hai cách?

Hướng dẫn:

a)Vẽ sơ đồ mạch điện

b)- Tóm tắt bài toán

- Vận dụng công thức tính điện trở tương đương.

c) Cách 1: tính UAB bằng định luật ôm

 Cách 2: tính UAB = U1 + U2

***Bài giải***

a) Sơ đồ mạch điện như hình :



b) Điện trở tương đương của đoạn mạch là: Rtđ = R1 + R2 = 5 + 10 = 15 Ω

c) Tính hiệu điện thế theo hai cách:

*Cách 1:* Vì R1 và R2 ghép nối tiếp nên I1 = I2 = I = 0,2A, UAB = U1 + U2

→ U1 = I.R1 = 1V; U2 = I. R2 = 2V;

→ UAB = U1 + U2 = 1 + 2 = 3V

*Cách 2:* Hiệu điện thế của đoạn mạch AB: UAB = I.Rtd = 0,2.15 = 3V

*Tóm tắt*

*R1 nt R2*

*R1 =5Ω; R2 =10Ω;I= 0,2A*

1. *vẽ sơ đồ mạch điện?*
2. Rtđ =?

*c) UAB = ?*

6. Cho mạch điện có sơ đồ trong đó có điện trở R1 = 5Ω, R2 = 15Ω Vôn kế chỉ 3V

a) Tính số chỉ của ampe kế.

b) Tính hiệu điện thế giữa hai đầu AB của đoạn mạch.

***Gợi ý***

*Tóm tắt:*

*Bài giải*

a. Vì R1 và R2 ghép nối tiếp nên I1 = I2 = I = IA

Số chỉ của ampe kế là:

b. Điện trở tương đương của đoạn mạch là: Rtđ = R1 + R2 = 5 + 15 = 20 Ω

Hiệu điện thế giữa hai đầu AB của đoạn mạch là:

UAB = I.Rtđ = 0,2.20 = 4V.

R1 = 5 Ω; R2 = 15 Ω;

UV = 3 V

a) Số chỉ Ampe kế IA ?

b) UAB = ?

 **TUẦN 3: BÀI 5****: ĐOẠN MẠCH SONG SONG**

**I. CƯỜNG ĐỘ DÒNG ĐIỆN VÀ HIỆU ĐIỆN THẾ TRONG ĐOẠN MẠCH SONG SONG.**

-HS đọc nội dung mục I và hoàn thành các câu C

-Gợi ý C2: Theo định luật Ôm ta có: U1 = U2 ⇒ I1R1 = I2R2 => 

***\* Nội dung ghi vở và học bài:***

***Đối với đoạn mạch gồm hai điện trở mắc song song: hoặc***

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

***mạch rẽ: I = I1 + I2 (1)***

***- Hiệu điện thế giữa hai đầu đoạn mạch mạch song song bằng hiệu điện thế giữa hai đầu***

***mỗi đoạn mạch rẽ: U = U1 = U2 (2).***

***- Cường độ dòng điện chạy qua mỗi điện trở tỉ lệ nghịch với điện trở đó:  (3***)

**II. ĐIỆN TRỞ TƯƠNG ĐƯƠNG CỦA ĐOẠN MẠCH SONG**

- Em hãy đọc mục II và trả lời, hoàn thành các yêu cầu sau?

1. Điện trở tương đương là gì?

2. Hoàn thành C3?

Gợi ý C3: Đoạn mạch song song: I = I1 + I2(1); U = U1 = U2(2)

Từ hệ thức của ĐL Ôm:  , ta có: ; ; (3)

Thế các biểu thức (2),(3) vào (1) và rút gọn ta được

 ⇒ .

***\* Nội dung ghi vở và học bài:***

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

 ***(4) ⇒ (4’)***

***- Mở rộng: điện trở tương đương của đoạn mạch gồm 3 điện trở mắc song song được tính theo công thức: ***

**III. VẬN DỤNG.**

-HS đọc và hoàn thành các câu hỏi phần vận dụng vào vở

Gợi ý C5:

Giải

# a) Điện trở tương đương của mạch đó là:

#

# b) Điện trở tương đương của đoạn mạch mới là:

**-**Điện trở tương đương này luôn nhỏ hơn mỗi điện trở thành phần.

Tóm tắt:

+ R1 = R2 =20Ω. RAB =?

+ R3 =20Ω. RAC =?

**IV. BÀI TẬP ĐOẠN MẠCH SONG SONG**

**Câu 1:** Phát biểu nào dưới đây không đúng đối với đoạn mạch gồm các điện trở mắc song song?

A. Cường độ dòng điện trong mạch chính bằng tổng cường độ dòng điện trong các mạch rẽ.

B. Hiệu điện thế giữa hai đầu đoạn mạch bằng tổng các hiệu điện thế giữa hai đầu mỗi điện trở mắc trong đoạn mạch.

C. Hiệu điện thế giữa hai đầu đoạn mạch bằng hiệu điện thế giữa hai đầu mỗi điện trở mắc trong đoạn mạch.

D. Hiệu điện thế giữa hai đầu mỗi điện trở mắc trong đoạn mạch tỉ lệ thuận với điện trở đó.

**Câu 2:**Biểu thức nào sau đây xác định điện trở tương đương của đoạn mạch có hai điện trở R1, R2 mắc song song?

**Câu 3:** Đặt một hiệu điện thế UAB vào hai đầu đoạn mạch gồm hai điện trở R1 và R2 mắc song song. Hiệu điện thế giữa hai đầu mỗi điện trở tương ứng là U1, U2. Hệ thức nào sau đây là đúng?

A. RAB = R1 + R2 B. IAB = I1 = I2 C.  D. UAB = U1 + U2

**Câu 4:** Một đoạn mạch gồm hai điện trở R1 = 6 Ω , R2 = 3 Ω mắc song song với nhau vào hai điểm có hiệu điện thế 6V. Điện trở tương đương và cường độ dòng điện qua mạch chính là:

A. R = 9 Ω , I = 0,6A B. R = 9 Ω , I = 1A C. R = 2 Ω , I = 1A D. R = 2 Ω , I = 3A

**Câu 5:** Cho các điện trở R1 = 6; R2 = 12; được mắc song song với nhau vào hiệu điện thế U = 2,4V

a. Tính điện trở tương đương của đoạn mạch.

b. Tính cường độ dòng điện qua mạch chính và qua từng điện trở

Gợi ý:

a. Tính Rtđ bằng công thức tính điện trở tương đương của đoạn mạch song song:

b. Trong đoạn mạch song song tiếp ta có: U = U1 = U2

- Tính cường độ dòng điện qua mạch chính và qua từng điện trở bằng hệ thức của định luật ôm ta có:  ; ; ;

-Dựa vào các bước cuả phần gợi ý. Em hãy tóm tắt và giải bài toán trên?

**Câu 6:** Cho mạch điện có sơ đồ như hình bên, trong đó R1 = 5Ω , R2 = 10Ω, ampe kế A1 chỉ 0,6A

a) Tính hiệu điện thế giữa hai đầu AB của đoạn mạch?

b) Tính cường độ dòng điện chạy qua mạch chính?

Gợi ý giải:

1. Tính hiệu điện thế giữa hai đầu AB của đoạn mạch : UAB = U1 = I1.R1
2. Tính điện trở tương đương của đoạn mạch song song
* Tính cường độ dòng điện chạy qua mạch chính bằng hệ thức của định luật ôm.

-Dựa vào các bước cuả phần gợi ý. Em hãy tóm tắt , giải bài toán trên và hãy tìm cách khác để giải câu b?

*CHÚC CÁC EM HỌC TỐT*