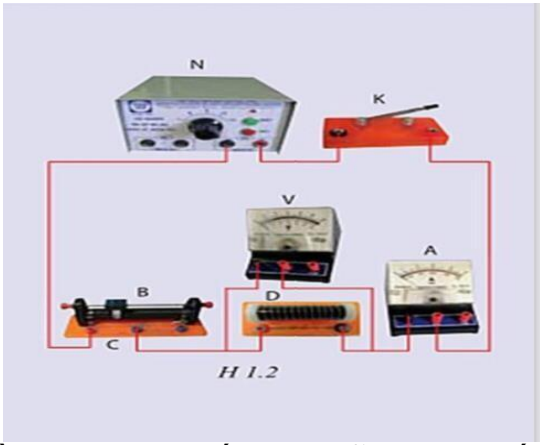


HƯỚNG DẪN TỰ HỌC VẬT LÝ 9

Chủ đề 1:

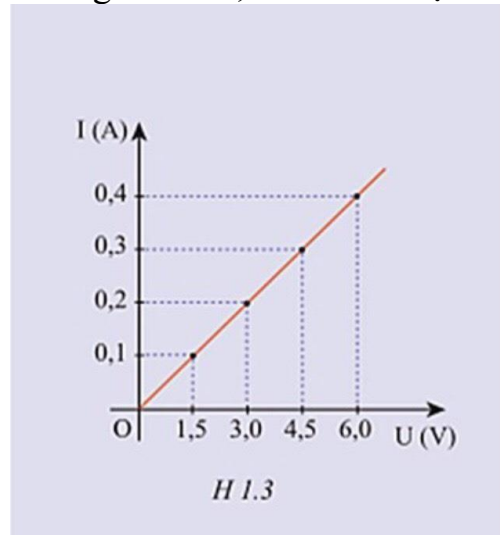
MỐI LIÊN HỆ GIỮA CƯỜNG ĐỘ DÒNG ĐIỆN VÀ HIỆU ĐIỆN THẾ Ở HAI ĐẦU DÂY DẪN

I. PHIẾU HƯỚNG DẪN HỌC SINH TỰ HỌC

Hoạt động	NỘI DUNG HỌC	NỘI DUNG GHI BÀI																												
<p>Hoạt động 1: <i>Đọc tài liệu và thực hiện các yêu cầu</i></p>	<p><u>I. THÍ NGHIỆM:</u></p> <p>- Nhìn mạch điện dưới và cho biết tên và công dụng của các thiết bị điện.</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p>→ Nguồn điện, công tắc, dây dẫn, ampe kế, vôn kế</p> <p>- Tiến hành thí nghiệm thu được bảng số liệu sau:</p> <p style="text-align: center;"><i>Bảng 2</i></p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;"></th> <th style="width: 15%;">Kết quả đo</th> <th style="width: 20%;">Hiệu điện thế (V)</th> <th style="width: 15%;">Cường độ dòng điện (A)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: left;">Lần đo</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>1</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td></td> <td>2</td> <td>1,5</td> <td>0,1</td> </tr> <tr> <td></td> <td>3</td> <td>3,0</td> <td>0,2</td> </tr> <tr> <td></td> <td>4</td> <td>4,5</td> <td>0,3</td> </tr> <tr> <td></td> <td>5</td> <td>6,0</td> <td>0,4</td> </tr> </tbody> </table> <p>- Lập tỉ số và so sánh: U_3 / U_2 và I_3 / I_2 U_4 / U_2 và I_4 / I_2</p> <p>- Nhận xét: HĐT giữa hai đầu dây tăng (hoặc giảm) bao nhiêu lần thì CĐDD chạy qua dây dẫn đó cũng tăng (hoặc giảm) bấy nhiêu lần</p>		Kết quả đo	Hiệu điện thế (V)	Cường độ dòng điện (A)	Lần đo					1	0	0		2	1,5	0,1		3	3,0	0,2		4	4,5	0,3		5	6,0	0,4	<p><u>I. THÍ NGHIỆM:</u> (SGK) Kết luận: Cường độ dòng điện chạy qua dây dẫn tỉ lệ thuận với hiệu điện thế đặt vào hai đầu dây dẫn (I ~ U)</p>
	Kết quả đo	Hiệu điện thế (V)	Cường độ dòng điện (A)																											
Lần đo																														
	1	0	0																											
	2	1,5	0,1																											
	3	3,0	0,2																											
	4	4,5	0,3																											
	5	6,0	0,4																											

II. ĐỒ THỊ BIỂU DIỄN SỰ THAY ĐỔI CỦA CDDĐ THEO HĐT

- Dựa theo bảng 2 ở trên, HS vẽ đồ thị sau:



- Nhìn đường màu đỏ và nhận xét

II. ĐỒ THỊ BIỂU DIỄN SỰ THAY ĐỔI CỦA CDDĐ THEO HĐT

- Đồ thị biểu diễn sự thay đổi của cường độ dòng điện theo hiệu điện thế giữa hai đầu dây dẫn là một đường thẳng đi qua gốc tọa độ ($U = 0, I = 0$)

- Hàm số có dạng:

$$I = a.U$$

$$\rightarrow a = I / U$$

$$\rightarrow U = I / a$$

I : cường độ dòng điện (A)

U : hiệu điện thế (V)

a : hằng số

Hoạt động 2:
Kiểm tra, đánh giá quá trình tự học.

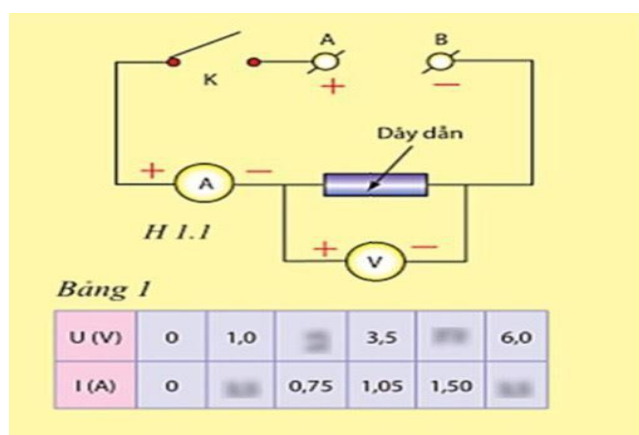
II. VẬN DỤNG:

• **Hoạt động 3:**

Đồ thị ở hình H1.3 biểu diễn cho một hàm số có dạng $I = aU$, trong đó a là một hằng số. Hãy xác định hằng số a này, từ đó xác định:

- Cường độ dòng điện chạy qua dây dẫn khi hiệu điện thế là 1,8 V.
- Hiệu điện thế giữa hai đầu dây dẫn khi cường độ dòng điện là 0,32 A.

Hoạt động 4:



Hoạt động 3:

- Hằng số a là:

$$a = I / U$$

$$= 0,1 / 1,5 = 1/15$$

$$a = I / U$$

$$= 0,2 / 3 = 1/15$$

- Cường độ dòng điện:

$$I = a.U$$

$$= 1/15 \cdot 1,8 = 0,12 \text{ (A)}$$

- Hiệu điện thế U :

$$U = I / a$$

$$= 0,32 : 1/15 = 4,8 \text{ (V)}$$

Hoạt động 4:

$$U = 1,0 \text{ V} \rightarrow I = 0,3 \text{ A}$$

$$U = 2,5 \text{ V} \rightarrow I = 0,75 \text{ A}$$

$$U = 5,0 \text{ V} \rightarrow I = 1,5 \text{ A}$$

$$U = 6,0 \text{ V} \rightarrow I = 1,8 \text{ A}$$

Hoạt động 5:

• **Hoạt động 5:**

Trong cuộc sống, thường phải có đường dây dẫn điện nối từ nhà máy điện đến nơi tiêu thụ. Khi nhà máy điện hoạt động, giữa điểm đầu và điểm cuối của một đường dây dẫn có một hiệu điện thế. Do mức độ tiêu thụ điện khác nhau nên cường độ dòng điện trong đường dây vào ban đêm thường nhỏ hơn vào ban ngày (hình H1.4).

Ban đêm khi cường độ dòng điện trong đường dây tải điện giảm đi so với ban ngày thì hiệu điện thế giữa điểm đầu và điểm cuối của đường dây tải điện tăng lên hay giảm đi? Nếu vào ban đêm cường độ dòng điện giảm đi hai lần thì hiệu điện thế tăng hay giảm bao nhiêu lần?



Hoạt động 5:


- Hiệu điện thế giữa điểm đầu và điểm cuối của đường dây tải giảm đi.

- CĐDD giảm 2 lần thì U giảm 2 lần. (Vì $I \sim U$)

Chủ đề 2:

ĐIỆN TRỞ CỦA DÂY DẪN – ĐỊNH LUẬT OHM

I. PHIẾU HƯỚNG DẪN HỌC SINH TỰ HỌC

Hoạt động	NỘI DUNG HỌC	NỘI DUNG GHI BAI																																						
Hoạt động 1: <i>Đọc tài liệu và thực hiện các yêu cầu</i>	<p><u>I. ĐIỆN TRỞ CỦA DÂY DẪN</u></p> <p>Bảng 1</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Hiệu điện thế U (V)</th> <th>1,5</th> <th>3,0</th> <th>4,5</th> <th>6,0</th> <th>7,5</th> <th>9,0</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">Dây dẫn 1</td> <td>Cường độ dòng điện I₁ (A)</td> <td>0,25</td> <td>0,50</td> <td>0,75</td> <td>1,00</td> <td>1,25</td> <td>1,50</td> </tr> <tr> <td>Thương số U/I₁</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Dây dẫn 2</td> <td>Cường độ dòng điện I₂ (A)</td> <td>0,06</td> <td>0,12</td> <td>0,18</td> <td>0,24</td> <td>0,30</td> <td>0,36</td> </tr> <tr> <td>Thương số U/I₂</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>- HS lập tỉ số U / I_1 và U / I_2</p> <p><u>II. ĐỊNH LUẬT ÔM</u> Nhà Vật lý người Đức Georg Simon Ohm (1789 – 1854)</p> <p style="text-align: center;">$I \sim U$ $I \sim 1/R$</p>	Hiệu điện thế U (V)		1,5	3,0	4,5	6,0	7,5	9,0	Dây dẫn 1	Cường độ dòng điện I ₁ (A)	0,25	0,50	0,75	1,00	1,25	1,50	Thương số U/I ₁							Dây dẫn 2	Cường độ dòng điện I ₂ (A)	0,06	0,12	0,18	0,24	0,30	0,36	Thương số U/I ₂							<p><u>I. ĐIỆN TRỞ CỦA DÂY DẪN</u></p> <p>- Điện trở dây dẫn biểu thị mức độ cản trở dòng điện nhiều hay ít của dây dẫn đó.</p> <p>- Ký hiệu: R </p> <p>- Công thức:</p> <div style="border: 1px solid red; padding: 5px; display: inline-block;"> $R = \frac{U}{I}$ </div> <p>- Đơn vị: 1 kΩ = 1000 Ω 1 MΩ = 1000 000 Ω</p> <p><u>II. ĐỊNH LUẬT ÔM</u></p> <p>- Định luật: Cöông ñoã dong ñiễn chäy qua dâÿ dẫñ tã le thuaãn vöüi hieu ñiễn the ñiãët vaøo hai ñiãàu dâÿ, vaø tã le</p>
Hiệu điện thế U (V)		1,5	3,0	4,5	6,0	7,5	9,0																																	
Dây dẫn 1	Cường độ dòng điện I ₁ (A)	0,25	0,50	0,75	1,00	1,25	1,50																																	
	Thương số U/I ₁																																							
Dây dẫn 2	Cường độ dòng điện I ₂ (A)	0,06	0,12	0,18	0,24	0,30	0,36																																	
	Thương số U/I ₂																																							

		<p>ngành với niên trở của dây.</p> <p>- Công thức:</p> $I = \frac{U}{R} \rightarrow U = I.R$ <p><i>I: cường độ dòng điện (A)</i> <i>U: hiệu điện thế (V)</i> <i>R: điện trở (Ω)</i></p>
<p>Hoạt động 2: Kiểm tra, đánh giá quá trình tự học.</p>	<p><u>II. VẬN DỤNG:</u> Hoạt động 3, 4:</p> <div data-bbox="370 688 1144 1323"> <p>2.3 VẬN DỤNG</p> <p>• Hoạt động 3: Người ta có thể đo điện trở bằng ôm kế (thường được bố trí trong đồng hồ đo điện đa năng, hình H2.2). Dùng ôm kế, đo được điện trở của một bóng đèn pin (loại đèn sợi đốt) là $R_0 = 2,4 \Omega$. Khi nối bóng đèn này với nguồn điện để đèn sáng, thì đo được hiệu điện thế giữa hai đầu đèn $U = 6 \text{ V}$ và cường độ dòng điện qua đèn $I = 0,5 \text{ A}$.</p> <p>Dựa trên các giá trị U và I, hãy tính điện trở R của đèn; nhận xét các giá trị R, R_0 là như nhau hay khác nhau và giải thích vì sao.</p> <p>• Hoạt động 4: Hãy cùng tìm hiểu vấn đề nêu lên lúc ban đầu.</p> <p>Nối một bóng đèn pin (loại đèn sợi đốt) với nguồn điện có hiệu điện thế là 9 V, cường độ dòng điện qua đèn là $0,5 \text{ A}$. Khi này, điện trở của đèn là bao nhiêu?</p> <p>Người ta đo được điện trở của người khoảng $500\,000 \Omega$ 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 9 V (hình H2.3).</p> </div>	<p><u>Hoạt động 3:</u> Điện trở của đèn pin: $R = U / I$ $= 6 / 0,5 = 12 (\Omega)$ \rightarrow So sánh: $R > R_0$ $(12 \Omega < 2,4 \Omega)$ vì có dòng điện chạy qua dây tóc nóng lên \rightarrow nhiệt độ tăng \rightarrow điện trở tăng</p> <p><u>Hoạt động 4:</u> - Điện trở của đèn pin: $R_{\text{đèn}} = U / I$ $= 9 / 0,5 = 18 (\Omega)$ - Cường độ dòng điện qua người: $I_{\text{người}} = U / R$ $= 9 : 500\,000$ $= 0,000018 (\text{A})$ $= 0,018 (\text{mA})$ - So sánh: $0,018 \text{ mA} < 0,6 \text{ mA}$ \rightarrow người không gặp nguy hiểm khi chạm vào nguồn điện $U = 9 \text{ V}$</p>

II. PHIẾU GHI CHÉP LẠI CÁC CÂU HỎI THẮC MẮC, CÁC TRỞ NGẠI CỦA HỌC SINH KHI THỰC HIỆN CÁC NHIỆM VỤ HỌC TẬP.

Trường:

Lớp:

Họ tên học sinh

Môn học	Nội dung học tập	Câu hỏi của học sinh
Lý	HĐ 1: HĐ2:	1. 2. 3.

Môn: VẬT LÝ 9 – Tuần 2 (2 tiết)

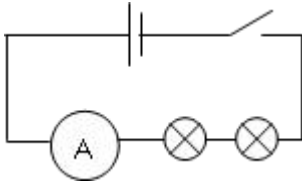
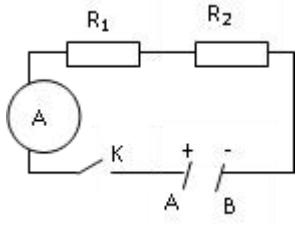
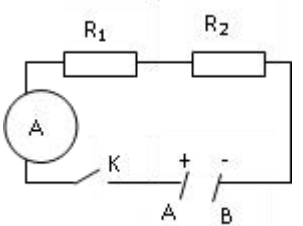
BÀI: ĐOẠN MẠCH NỐI TIẾP

I. MỤC TIÊU:

-Viết được công thức tính điện trở tương đương của đoạn mạch nối tiếp.

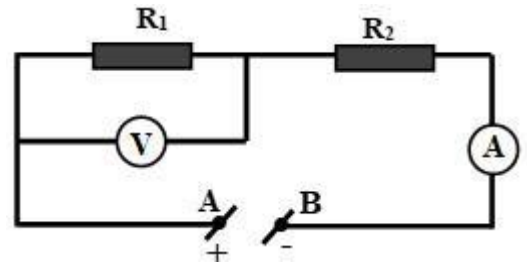
- Mô tả cách bố trí thí nghiệm kiểm tra lại hệ thức đưa ra.
- Vận dụng kiến thức đã học để giải thích một số hiện tượng và bài tập đoạn mạch nối tiếp.

II Nội dung học

Nội dung học	Tìm hiểu của HS và ghi bài	Nội dung ghi bài
<p>Ôn lại kiến thức có liên qua đến bài mới</p>	<p>I. Cường độ dòng điện và hiệu điện thế trong đoạn mạch nối tiếp.</p> <p>1. Nhớ lại kiến thức cũ lớp 7 Hai đèn mắc nối tiếp với nhau Đ₁ nt Đ₂:</p>  <p>Cường độ dòng điện có giá trị như nhau tại mọi điểm $I_1 = I_2 = I$ (1) Hiệu điện thế giữa hai đầu đoạn mạch bằng tổng HĐT trên mỗi đèn $U_1 + U_2 = U$ (2)</p> <p>2. Đoạn mạch gồm hai điện trở mắc nối tiếp. Trong mạch điện H 4.1, Trả lời câu hỏi C1</p>  <p>Đọc câu C2, HS vận dụng ĐL OHM để chứng minh HS tham khảo</p> $I = \frac{U}{R_1 + R_2}$ $U_1 = I_1 \cdot R_1$	<p>I. Cường độ dòng điện và hiệu điện thế trong đoạn mạch nối tiếp.</p> <p>1. Nhớ lại kiến thức cũ lớp 7</p> <p>2. Đoạn mạch gồm hai điện trở mắc nối tiếp.</p>  <p>- Cường độ dòng điện có giá trị như nhau tại</p>

	<p>C2: $\frac{R}{\text{---}} \rightarrow U = IR \rightarrow U_2 = I_2 \cdot R_2 \quad \forall I_1 = I_2$</p>	<p>mọi điểm $I = I_1 = I_2 \quad (1)$</p>
	<p>$\frac{U_1}{R_1} = \frac{U_2}{R_2}$ $\rightarrow U_2 = \frac{R_2}{R_1} U_1$</p> <p>Học sinh chốt lại về cường độ dòng điện và HĐT trong đoạn mạch mắc nối tiếp</p>	<p>- Hiệu điện thế giữa hai đầu đoạn mạch bằng tổng HĐT giữa hai đầu mỗi điện trở thành phần $U = U_1 + U_2 \quad (2)$</p>
<p>Xây dựng công thức tính điện trở tương đương của đoạn mạch nối tiếp</p>	<p>II. Điện trở tương đương của đoạn mạch nối tiếp. 1. Điện trở tương đương (R_{td}) - HS nắm khái niệm điện trở tương đương (thay thế cho hai điện trở sao cho với U không đổi thì I chạy qua mạch cũng không đổi). - Ký hiệu: R_{td} 2. Công thức tính điện trở tương đương của đoạn mạch gồm 2 điện trở mắc nt. C3: HS vận dụng ĐL OHM và công thức đoạn mạch nối tiếp để CM HS tham khảo $U = U_1 + U_2 = I \cdot R_1 + I \cdot R_2$ $= I(R_1 + R_2) = I \cdot R_{td}$. Vậy : $R_{td} = R_1 + R_2 \quad (4)$ 4. Kết luận:</p>	<p>II. Điện trở tương đương của đoạn mạch nối tiếp. 1. Điện trở tương đương - Ký hiệu: R_{td} 2. Công thức tính điện trở tương đương của đoạn mạch gồm 2 điện trở mắc nt. 4. Kết luận: Đoạn mạch gồm hai điện trở mắc nối tiếp có điện trở tương đương bằng tổng các điện trở thành phần $R_{td} = R_1 + R_2$.</p>
<p>Vận dụng</p>	<p>III. Vận dụng</p> <p>C4. HS xem kỹ hình 4.2 để trả lời câu hỏi</p> <p>- C5: + Vì R_1 nt R_2 do đó điện trở tương đương R_{12}: $R_{12} = R_1 + R_2 = 20 + 20 = 40 \Omega$. Mắc thêm R_3 vào đoạn mạch trên thì điện trở tương đương R_{AC} của đoạn mạch mới là: $R_{AC} = R_{12} + R_3 = 40 + 20 = 60 \Omega$. + R_{AC} lớn hơn mỗi điện trở thành phần</p>	<p>III. Vận dụng (HS làm ghi vào vở)</p>
<p>Bài tập (HS làm vào vở)</p>	<p>Bài 1 trang 9 sách bài tập Vật Lí 9: Hai điện trở R_1 và R_2 và ampe kế được mắc nối tiếp với nhau vào hai điểm A và B.</p> <p>a) Vẽ sơ đồ mạch điện trên</p> <p>b) Cho $R_1 = 5\Omega$, $R_2 = 10\Omega$, ampe kế chỉ 0,2A. Tính hiệu điện thế của đoạn mạch AB theo hai cách.</p>	

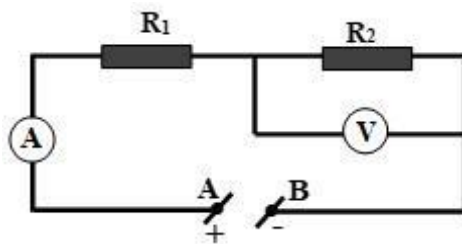
Bài 3 trang 9 sách bài tập Vật Lí 9: Cho mạch điện có sơ đồ như hình 4.1 SBT, trong đó điện trở $R_1 = 10\Omega$, $R_2 = 20\Omega$, hiệu điện thế giữa hai đầu đoạn mạch AB bằng 12V.



- a) Tính số chỉ của vôn kế và ampe kế.
- b) Chỉ với hai điện trở trên đây, nêu hai cách làm tăng cường độ dòng điện trong mạch lên gấp 3 lần (Có thể thay đổi U_{AB}).

Bài 4 trang 9 sách bài tập Vật Lí 9: Cho mạch điện có sơ đồ như hình 4.2 SBT, trong đó có điện trở $R_1 = 5\Omega$, $R_2 = 15\Omega$ Vôn kế chỉ 3V

- a) Tính số chỉ của ampe kế.
- b) Tính hiệu điện thế giữa hai đầu AB của đoạn mạch.



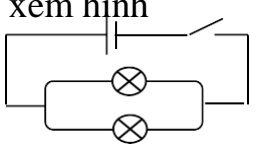
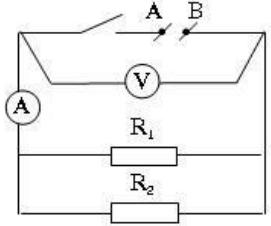
--	--

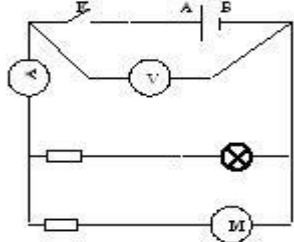
Bài: ĐOẠN MẠCH SONG SONG

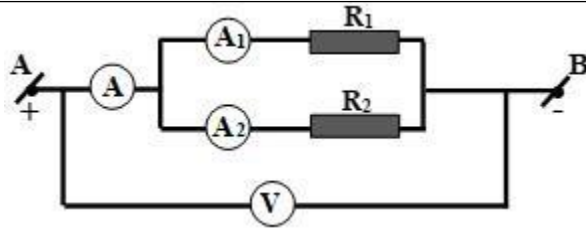
I. Mục tiêu

- Biết cách suy luận từ biểu thức $U = U_1 = U_2$ và hệ thức của định luật Ôm để xây dựng được hệ thức $\frac{I_1}{I_2} = \frac{R_2}{R_1}$ và $\frac{1}{R_{td}} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2}$
- Làm các bài tập đơn giản

II Nội dung học

Nội dung học	HS cần tìm hiểu	Nội dung ghi bài
Điện trở tương đương của mạch song song	<p>Hs xem hình</p>  <p>Trong đoạn mạch song song:</p> $I = I_1 + I_2 \quad (1)$ $U = U_1 = U_2 \quad (2)$	<p>I. Cường độ dòng điện và hiệu điện thế trong đoạn mạch song song</p> <p>1. Nhớ lại kiến thức lớp 7</p>
Nhận biết được đoạn mạch gồm hai điện trở mắc song song	 <p>- HS trả lời C1:</p> <p>- Trả lời C2 theo gợi ý của GV:</p> $I_1 R_1 = I_2 R_2 \Rightarrow \frac{I_1}{I_2} = \frac{R_2}{R_1}$ <p>Kết luận bài</p>	<p>2. Đoạn mạch gồm hai điện trở mắc song song.</p> <p>C2: Theo định luật Ôm ta có:</p> $U_1 = U_2 \Leftrightarrow I_1 \cdot R_1 = I_2 \cdot R_2$ $\Rightarrow \frac{I_1}{I_2} = \frac{R_2}{R_1}$ <p>Đối với đoạn mạch song song</p> <p>- Cường độ dòng điện chạy qua mạch chính bằng tổng cường độ dòng điện chạy qua các mạch rẽ</p> $I = I_1 + I_2 \quad (1)$ <p>- HĐT giữa hai đầu đoạn mạch song song bằng HĐT giữa hai đầu đoạn mạch rẽ</p> $U = U_1 = U_2 \quad (2)$
Điện trở tương đương của		<p>II. Điện trở tương đương của mạch song song</p> <p>1. Công thức tính điện trở tương</p>

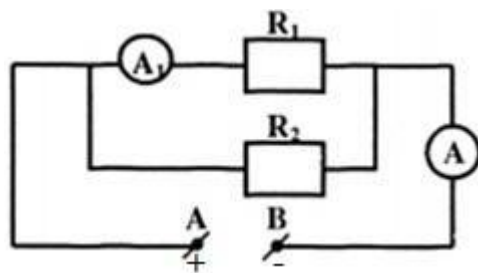
<p>mạch song song</p>	<p>- HS trả lời C3</p>	<p>đương của đoạn mạch gồm hai điện trở mắc song song.</p> <p>C3: $I = \frac{U}{R} (*)$</p> <p>Ta có: $I_1 = \frac{U_1}{R_1}; I_2 = \frac{U_2}{R_2}$</p> <p>và $I = I_1 + I_2; U = U_1 = U_2.$</p> <p>Thay vào (*) ta có: $R_{td} = \frac{R_1 \cdot R_2}{R_1 + R_2}$</p> <p>Điện trở tương đương được tính theo công thức</p> $\frac{1}{R_{td}} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2}$
<p>Vận dụng</p>	<p>- HS trả lời các câu C4, C5</p> <p>- HS theo dõi ghi chép vào vở.</p> <p>-HS đọc ghi nhớ</p> <p>-HS so sánh.</p> <p>- HS chú ý theo dõi nắm công thức và ghi chép vào vở.</p>	<p>III. Vận dụng.</p> <p>C4: Đèn và quạt được mắc song song với nhau</p>  <p>- Nếu đèn không hoạt động thì quạt vẫn hoạt động bình thường vì vẫn có dòng điện chạy qua.</p> <p>C5: $R_{12} = \frac{R_1 \cdot R_2}{R_1 + R_2} = \frac{30 \cdot 30}{30 + 30} = 15(\Omega)$</p> <p>$R_{123} = \frac{R_{12} \cdot R_3}{R_{12} + R_3} = \frac{15 \cdot 30}{15 + 30} = 10\Omega$</p>
<p>Bài tập (HS làm vào vở)</p>	<p>Bài 1 trang 13 sách bài tập Vật Lí 9: Cho mạch điện có sơ đồ như hình 5.1 SBT, trong đó $R_1 = 15\Omega, R_2 = 10\Omega,$ vôn kế chỉ 12V.</p> <p>a) Tính điện trở tương đương của đoạn mạch</p> <p>b) Tính số chỉ của các ampe kế.</p>	



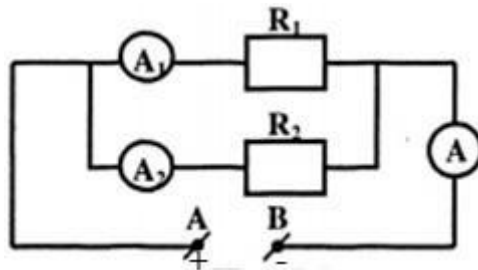
Bài 2 trang 13 sách bài tập Vật Lí 9: Cho mạch điện có sơ đồ như hình 5.2 SBT, trong đó $R_1 = 5\Omega$, $R_2 = 10\Omega$, ampe kế A_1 chỉ 0,6A

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

b) Tính cường độ dòng điện ở mạch chính



Bài 3 trang 13 sách bài tập Vật Lí 9: Cho mạch điện có sơ đồ như hình 5.3 SBT, trong đó $R_1 = 20\Omega$, $R_2 = 30\Omega$, ampe kế A chỉ 1,2A. Số chỉ của các ampe kế A_1 và A_2 là bao nhiêu?



Trường
Lớp
Họ tên HS

Học sinh thắc mắc gì thì ghi vào đây

Môn học (lý)	Nội dung học tập	Câu hỏi của HS
	Mục....	
	Mục....	

