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

**I . MỤC TIÊU**

**1. Kiến thức**

- Nêu được cách bố trí và tiến hành thí nghiệm khảo sát sự phụ thuộc của cường độ dòng điện vào hiệu điện thế giữa hai đầu dây dẫn;

- Vẽ và sử dụng được đồ thị biểu diễn mối quan hệ I, U từ số liệu thực nghiệm;

- Nêu được kết luận về sự phụ thuộc của cường độ dòng điện vào hiệu điện thế giữa hai đầu dây dẫn.

**2. Kỹ năng**

- Mắc mạch điện theo sơ đồ;

- Sử dụng các dụng cụ đo: Vôn kế, ampekế;

- Sử dụng một số thuật ngữ khi nói về HĐT và CĐDĐ;

- Kỹ năng vẽ và sử lí đồ thị.

**3. Thái độ :** Yêu thích môn học.

**II. CHUẨN BỊ**

**1. Giáo viên:** Bảng phụ ghi nội dung bảng 1(tr4-SGK), bảng 2(tr5-SGK)

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Bảng 1:   |  |  |  | | --- | --- | --- | | Kq đo  Lần đo | Hiệu điện thế(V) | CĐDĐ(A). | | 1 |  |  | | 2 |  |  | | 3 |  |  | | 4 |  |  | | 5 |  |  | | Bảng 2:   |  |  |  | | --- | --- | --- | | Kq đo  Lần đo | Hiệu điện thế (V) | CĐDĐ(A). | | 1 | **2,0** | 0,1 | | 2 | **2,5** |  | | 3 |  | 0,2 | | 4 |  | 0,25 | | 5 | 6,0 |  | |

**2. Mỗi nhóm học sinh**

- Một dây dẫn bằng nicrôm chiều dài 1800mm, đường kính 0,3mm, dây này được quấn sẵn trên trụ sứ (gọi là điện trở mẫu)

- 1 ampe kế có giới hạn đo 1A. - 1vôn kế có giới hạn đo 6V, 12V.

- 1 công tắc. - 1 nguồn điện một chiều 6V.

- Các đoạn dây nối.

**III. ĐỊNH HƯỚNG PHÁT TRIỂN NĂNG LỰC CHO HỌC SINH**

- Năng lực giải quyết vấn đề.

- Năng lực tính toán.

- Năng lực hợp tác.

- Năng lực sáng tạo.

- Năng lực tự học.

- Năng lực sử dụng ngôn ngữ.

**IV. TỔ CHỨC HOẠT ĐỘNG DẠY HỌC**

**1. Khởi động**

Ở lớp 7 ta đã biết khi HĐT đặt vào bóng đèn càng lớn thì CĐDĐ qua bóng đèn càng lớn và đèn càng sáng. Vậy CĐDĐ chạy qua dây dẫn có tỉ lệ với HĐT đặt vào hai đầu dây hay không ? Muốn trả lời câu hỏi này, theo em chúng ta phải tiến hành thí nghiệm như thế nào ?

**2. Hình thành kiến thức**

**\* Hoạt động 1. Tìm hiểu sự phụ thuộc của CĐDĐ vào HĐT giữa hai đầu dây dẫn**

|  |  |
| --- | --- |
| ◊ GV yêu cầu HS tìm hiểu mạch điện Hình 1.1 (tr4-SGK), kể tên, nêu công dụng, cách mắc các bộ phận trong sơ đồ, bổ xung chốt (+), (-) vào các dụng cụ đo trên sơ đồ mạch điện.  ◊ Yêu cầu HS đọc mục 2-Tiến hành TN, nêu các bước tiến hành TN.  ◊ GV: Hướng dẫn cách làm thay đổi hiệu điện thế đặt vào hai đầu dây dẫn bằng cách thay đổi số pin dùng làm nguồn điện.  ◊ Yêu cầu HS nhận dụng cụ TN tiến hành TN theo nhóm, ghi kết quả vào bảng 1.  ◊ GV kiểm tra các nhóm tiến hành thí nghiệm, nhắc nhở cách đọc chỉ số trên dụng cụ đo, kiểm tra các điểm tiếp xúc trên mạch. Khi đọc xong kết quả phải ngắt mạch để tránh sai số cho kết quả sau.  ◊ GV gọi đại điện nhóm đọc kết quả thí nghiệm, GV ghi lên bảng phụ.  ◊ Gọi các nhóm khác trả lời câu C1 từ kết quả thí nghiệm của nhóm.  ◊ GV đánh giá kết quả thí nghiệm của các nhóm. Yêu cầu HS ghi câu trả lời C1 vào vở. | **I. Thí nghiệm**  **1. Sơ đồ mạch điện**  Thi nghiem ve su phu thuoc cua cuong do dong dien vao hieu dien the giua hai dau day dan  **2. Tiến hành thí nghiệm**  🢥 HS đọc mục 2-Tiến hành TN, nêu các bước tiến hành TN.  🢥 Mắc mạch điện theo sơ đồ hình 1.1.  🢥 Đo cường độ dòng điện I tương ứng với mỗi hiệu điện thế U đặt vào hai đầu dây.  🢥 Ghi kết quả vào bảng 1→Trả lời câu C1  \* Nhận xét: Khi tăng (hoặc giảm) HĐT đặt vào hai đầu dây dẫn bao nhiêu lần thì CĐDĐ chạy qua dây dẫn đó cũng tăng (hoặc giảm) bấy nhiêu lần. |

**\* Hoạt động 2. Vẽ và sử dụng đồ thị để rút ra kết luận**

|  |  |
| --- | --- |
| ◊ Yêu cầu HS đọc phần thông báo mục 1  ○ Dạng đồ thị, trả lời câu hỏi:  + Nêu đặc điểm đường biểu diễn sự phụ thuộc của I vào U.  + Dựa vào đồ thị cho biết:  U = 1,5V→I = ?; U = 3V → I = ?  U = 6V → I =?  ◊ GV hướng dẫn lại cách vẽ đồ thị và yêu cầu từng HS trả lời câu C2 vào vở.  ◊ Gọi HS nêu nhận xét về đồ thị của mình, GV giải thích: Kết quả đo còn mắc sai số, do đó đường biểu diễn đi qua gần tất cả các điểm biểu diễn.  ○ Nêu kết luận về mối quan hệ giữa I và U. | **II. Đồ thị biểu diễn sự phụ thuộc của cường độ dòng điện vào hiệu điện thế**  **1. Dạng đồ thị**  🢡 HS đọc phần thông báo mục 1.  Đặc điểm đồ thị biểu diễn sự phụ thuộc của I vào U là đường thẳng đi qua gốc toạ độ.  C2:    **2. Kết luận**  🢡 HS nêu kết luận.  HĐT giữa hai đầu dây dẫn tăng (hoặc giảm) bao nhiêu lần thì CĐDĐ chạy qua dây dẫn đó cũng tăng (hoặc giảm) bấy nhiêu lần. |

**3. Luyện tập**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ◊ Yêu cầu cá nhân HS hoàn thành câu C3.  ◊ Gọi HS trả lời câu C3-HS khác nhận xét→Hoàn thành câu C3.  ◊ HS hoàn thành câu C4 theo nhóm, gọi 1 HS lên bảng hoàn thành trên bảng phụ. | **III. Vận dụng**  🢥 Cá nhân HS hoàn thành C3  C3: U = 2,5V→I = 0,5A  U = 3,5V → I = 0,7A  → Muốn xác định giá trị U, I ứng với một điểm M bất kì trên đồ thị ta làm như sau:  + Kẻ đường thẳng song song với trục hoành, cắt trục tung tại điểm có cường độ I tương ứng.  + Kẻ đường thẳng song song với trục tung, cắt trục hoành tại điểm có hiệu điện thế U tương ứng.  🢥HS hoàn thành câu C4 theo nhóm:   |  |  |  | | --- | --- | --- | | Kq đo  Lần đo | Hiệu điện thế (V) | Cường độ dòng điện (A) | | 1 | 2 | 0,1 | | 2 | 2,5 | **0,125** | | 3 | **4** | 0,2 | | 4 | **5** | 0,25 | |  | 6 | **0,3** | |

**4. Ứng dụng và mở rộng, bổ sung**

- Đọc nội dung phần ghi nhớ.

- Đọc phần có thể em chưa biết.

- Xem trước bài 2. Điện trở dây dẫn –Định luật Ôm

|  |  |
| --- | --- |
| Tuần 1  Tiết 2  Ngày soạn……………………….. | Ngày dạy  Lớp 9A1………………………….  Lớp 9A2………………………….  Lớp 9A3…………………………. |

**BÀI 2. ĐIỆN TRỞ CỦA DÂY DẪN-ĐỊNH LUẬT ÔM**

**I. MỤC TIÊU**

**1. Kiến thức**

- Nhận biết được đơn vị điện trở và vận dụng được công thức tính điện trở để giải bài tập;

- Phát biểu và viết được hệ thức của định luật Ôm;

- Vận dụng được định luật Ôm để giải một số dạng bài tập đơn giản.

**2. Kỹ năng**

- Sử dụng một số thuật ngữ khi nói về HĐT và CĐDĐ;

- Vẽ sơ đồ mạch điện sử dụng các dụng cụ đo để xác định điện trở của một dây dẫn.

**3. Thái độ:** Cẩn thận, kiên trì trong học tập.

**II. CHUẨN BỊ CỦA GIÁO VIÊN VÀ HỌC SINH**

GV: Kẻ sẵn bảng ghi giá trị thương số 

**III. ĐỊNH HƯỚNG PHÁT TRIỂN NĂNG LỰC CHO HỌC SINH**

- Năng lực giải quyết vấn đề.

- Năng lực tính toán.

- Năng lực sáng tạo.

- Năng lực tự học.

- Năng lực sử dụng ngôn ngữ.

**IV. TỔ CHỨC HOẠT ĐỘNG DẠY HỌC**

**1. Khởi động**

Với dây dẫn trong TN ở bảng 1 ta thấy nếu bỏ qua sai số thì thương số  có giá trị như nhau. Vậy với các dây dẫn khác kết quả có như vậy không ?

**2. Hình thành kiến thức**

**\* Hoạt động 1. Tìm hiểu khái niệm điện trở**

|  |  |
| --- | --- |
| ◊ Yêu cầu từng HS, dựa vào bảng 1, 2, xác định thương số  với dây dẫn→Nêu nhận xét và trả lời câu C2.  ◊ GV hướng dẫn HS thảo luận để trả lời câu C2.  ◊ Yêu cầu HS đọc phần thông báo của mục 2: Nêu công thức tính điện trở.  ◊ GV giới thiệu kí hiệu điện trở trong sơ đồ mạch điện, đơn vị tính điện trở. Yêu cầu HS lên bảng vẽ sơ đồ mạch điện xác định điện trở của một dây dẫn và nêu cách tính điện trở.  ◊ Hướng dẫn HS cách đổi đơn vị điện trở.  ○ So sánh điện trở của dây dẫn ở bảng 1 và 2→Nêu ý nghĩa của điện trở? | **I. Điện trở của dây dẫn**  **1. Xác định thương số  đối với mỗi dây dẫn.**  🢥 Hoạt động cá nhân thực hiện theo yêu cầu của giáo viên.  Với mỗi dây dẫn thì thương số  có giá trị xác định và không đổi.  Với hai dây dẫn khác nhau thì thương số  có giá trị khác nhau.  **2. Điện trở**  🢥 HS đọc phần thông báo của mục 2: Nêu công thức tính điện trở.  Công thức tính điện trở:  🢥 HS Chú ý lắng nghe: Kí hiệu điện trở trong mạch điện:  🢥 HS vẽ sơ đồ mạch điện:    Khoá K đóng:  - Đơn vị điện trở là Ohm, kí hiệu Ω.  Kiloôm :1kΩ=1000Ω,  Mêgaôm :1MΩ=1000 000Ω.  HS tra lời ý nghĩa của điện trở: Biểu thị mức độ cản trở dòng điện nhiều hay ít của dây dẫn. |

**\* Hoạt động 2. Phát biểu và viết biểu thức định luận Ôm**

|  |  |
| --- | --- |
| ◊ GV hướng dẫn HS từ công thức  và thông báo đây chính là biểu thức của định luật Ôm  ◊ Yêu cầu dựa vào biểu thức định luật Ôm hãy phát biểu định luật Ôm. | **II. Định luật Ôm**  **1. Hệ thức của định luật**  🢥 HS chú ý lắng nghe.    Trong đó: U đo bằng vôn (V),  I đo bằng ampe (A),  R đo bằng ôm (Ω).  🢥 HS trả lời  **2. Phát biểu định luật.**  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. |

**3. Luyện tập**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ◊ GV yêu cầu HS trả lời câu hỏi C3, C4 đọc, tóm tắt C3? Nêu cách giải?  ○ Từ công thức , một HS phát biểu như sau: “Điện trở của một dây dẫn tỉ lệ thuận với HĐT đặt vào hai đầu dây dẫn và tỉ lệ nghịch với CĐDĐ chạy qua dây dẫn đó”. Phát biểu đó đúng hay sai ? Tại sao ?  ◊ Yêu cầu HS trả lời C4. | **III. Vận dụng**  Câu C3:  🢥 HS thực hiện theo yêu cầu của GV   |  |  | | --- | --- | | Tóm tắt  R=12Ω  I=0,5A  U=? | Bài giải  Áp dụng biểu thức định luật Ôm:  Thay số: U = 12Ω.0,5A = 6V  Hiệu điện thế giữa hai đầu dây tóc đèn là 6V. |   Phát biểu đó là sai vì tỉ số  là không đổi đối với một dây dẫn do đó không thể nói R tỉ lệ thuận với U, tỉ lệ nghịch với I.  Vì cùng 1 hiệu điện thế U đặt vào hai đầu các dây dẫn khác nhau, I tỉ lệ nghịch với R. Nên R2 = 3R1 thì I1 = 3I2. |

**4. Ứng dụng và mở rộng, bổ sung**

- Đọc nội dung phần ghi nhớ.

- Đọc phần có thể em chưa biết.

- Chuẩn bị trước mẫu báo cáo thực hành.

|  |  |
| --- | --- |
| Tuần 2  Tiết 3  Ngày soạn……………………….. | Ngày dạy  Lớp 9A1………………………….  Lớp 9A2………………………….  Lớp 9A3…………………………. |

**BÀI 3. THỰC HÀNH XÁC ĐỊNH ĐIỆN TRỞ CỦA MỘT DÂY DẪN BẰNG AMPE KẾ VÀ VÔN KẾ**

**I. MỤC TIÊU**

**1. Kiến thức**

- Nêu được cách xác định điện trở từ công thức tính điện trở;

- Mô tả được cách bố trí và tiến hành TN xác định điện trở của một dây dẫn bằng vôn kế và ampe kế.

**2. Kỹ năng:** Mắc mạch điện theo sơ đồ. Sử dụng đúng các dụng cụ đo: Vôn kế, ampe kế. Kỹ năng làm bài thực hành và viết báo cáo thực hành.

**3. Thái độ:** Cẩn thận, kiên trì, trung thực, chú ý an toàn trong sử dụng điện. Hợp tác trong hoạt động nhóm. Yêu thích môn học.

**II. CHUẨN BỊ:** GV Phô tô cho mỗi HS một mẫu báo cáo TH.

Đối với mỗi nhóm HS:

-1 điện trở chưa biết trị số (dán kín trị số). - 1 nguồn điện 6V.

-1 ampe kế có GHĐ 1A. - 1 vônkế có GHĐ 6V, 12V.

-1 công tắc điện. - Các đoạn dây nối.

**III. ĐỊNH HƯỚNG PHÁT TRIỂN NĂNG LỰC CHO HỌC SINH**

- Năng lực giải quyết vấn đề.

- Năng lực tính toán.

- Năng lực hợp tác.

- Năng lực sáng tạo.

- Năng lực tự học.

- Năng lực sử dụng ngôn ngữ.

**IV. TỔ CHỨC HOẠT ĐỘNG DẠY HỌC**

**1. Khởi động**

Kiểm tra phần chuẩn bị của học sinh.

**2. Thực hành**

**\* Hoạt động 1. Thực hành theo nhóm**

|  |  |
| --- | --- |
| ◊ GV chia nhóm, phân công nhóm trưởng. Yêu cầu nhóm trưởng của các nhóm phân công nhiệm vụ của các bạn trong nhóm của mình.  ◊ GV nêu yêu cầu chung của tiết TH về thái độ học tập, ý thức kỷ luật.  ◊ Giao dụng cụ cho các nhóm.  ◊ Yêu cầu các nhóm tiến hành TN theo nội dung mục II tr9 SGK.  ◊ GV theo dõi, giúp đỡ HS mắc mạch điện, kiểm tra các điểm tiếp xúc, đặc biệt là cách mắc vôn kế, ampe kế vào mạch trước khi đóng công tắc. Lưu ý cách đọc kết quả đo, đọc trung thực ở các lần đo khác nhau.  ◊ Yêu cầu các nhóm đều phải tham gia TH. Hoàn thành báo cáo TH. Trao đổi nhóm để nhận xét về nguyên nhân gây ra sự khác nhau của các trị số điện trở vừa tính được trong mỗi lần đo. | 🢥 Nhóm trưởng cử đại diện lên nhận dụng cụ TN, phân công bạn thư kí ghi chép kết quả và ý kiến thảo luận của các bạn trong nhóm.  🢥 Các nhóm tiến hành TN. Tất cả HS trong nhóm đều tham gia mắc hoặc theo dõi, kiểm tra cách mắc của các bạn trong nhóm. 🢡 Đọc kết quả đo đúng quy tắc.  🢥 Cá nhân HS hoàn thành bản báo cáo TH mục a), b). Trao đổi nhóm hoàn thành nhận xét c). |

**\* Hoạt động 2. Tổng kết, đánh giá thái độ học tập của học sinh**

- GV thu báo cáo TH.

- Nhận xét rút kinh nghiệm về:

+ Thao tác TN.

+ Thái độ học tập của nhóm.

+ Ý thức kỉ luật.

|  |  |
| --- | --- |
| Tuần 2  Tiết 4  Ngày soạn……………………….. | Ngày dạy  Lớp 9A1………………………….  Lớp 9A2………………………….  Lớp 9A3…………………………. |

**BÀI 4. ĐOẠN MẠCH NỐI TIẾP**

**I. MỤC TIÊU**

**1. Kiến thức**

- Suy luận để xây dựng được công thức tính điện trở tương đương của đoạn mạch gồm hai điện trở mắc nối tiếp: Rtđ = R1 + R2 và hệ thức  từ các kiến thức đã học;

- Mô tả được cách bố trí TN kiểm tra lại các hệ thức suy ra từ lí thuyết;

- Vận dụng được những kiến thức đã học để giải thích một số hiện tượng và giải bài tập về đoạn mạch nối tiếp.

**2. Kỹ năng**

- Kỹ năng TH sử dụng các dụng cụ đo điện: Vôn kế, ampe kế;

- Kỹ năng bố trí, tiến hành lắp ráp thí nghiệm;

- Kỹ năng suy luận, lập luận lôgic.

**3. Thái độ:** Vận dụng kiến thức đã học để giải thích một số hiện tượng đơn giản có liên quan trong thực tế. Yêu thích môn học.

**II. CHUẨN BỊ ĐỒ DÙNG**

- 3 điện trở lần lượt có giá trị 6Ω, 10Ω, 16Ω. - Nguồn điện một chiều 6V.

- 1 ampe kế có GHĐ 1 A. - 1 vôn kế có GHĐ 6V.

- 1 công tắc điện. - Các đoạn dây nối.

**III. ĐỊNH HƯỚNG PHÁT TRIỂN NĂNG LỰC CHO HỌC SINH**

- Năng lực giải quyết vấn đề.

- Năng lực tính toán.

- Năng lực hợp tác.

- Năng lực sáng tạo.

- Năng lực tự học.

- Năng lực sử dụng ngôn ngữ.

**IV. TỔ CHỨC HOẠT ĐỘNG DẠY HỌC**

**1. Khởi động**

Trong phần điện đã học ở lớp 7, chúng ta đã tìm hiểu về đoạn mạch nối tiếp. Liệu có thể thay thế hai điện trở mắc nối tiếp bằng một điện trở để dòng điện chạy qua mạch không thay đổi không ?

**2. Hình thành kiến thức**

**\* Hoạt động 1. Ôn lại kiến thức CĐDĐ và HĐT trong đoạn mạch nối tiếp**

|  |  |
| --- | --- |
| ○ Trong đoạn mạch gồm 2 bóng đèn mắc nối tiếp, CĐDĐ chạy qua mỗi đèn có mối quan hệ như thế nào với CĐDĐ mạch chính ?  ○ HĐT giữa hai đầu đoạn mạch liên hệ như thế nào với HĐT giữa hai đầu mỗi bóng đèn?  ◊ Yêu cầu HS trả lời C1.  ◊ GV thông báo các hệ thức (1) và (2) vẫn đúng đối với đoạn mạch gồm 2 điện trở mắc nối tiếp.  ◊ Yêu cầu cá nhân HS hoàn thành C2. | **I. Cường độ dòng điện và hiệu điện thế trong đoạn mạch nối tiếp**  **1. Nhớ lại kiến thức cũ**  🢥 HS nhớ lại kiến thức lớp 7.  I1 = I2 = I    U1 + U2 = U  **2. Đoạn mạch gồm 2 điện trở mắc nối tiếp**  🢥 HS hoàn thành C1.    🢥 HS hoàn thanh C2.  Tóm tắt: R1nt R2 . Chứng minh:  Giải: .  Vì  (đpcm) |

**\* Hoạt động 2. Xây dựng công thức tính điện trở tương dương của đoạn mạch nối tiếp**

|  |  |
| --- | --- |
| ◊ GV thông báo khái niệm điện trở tương đương.  ◊ Yêu cầu cá nhân HS hoàn thành C3.  ◊ GV nhận xét bài làm của HS.  ◊ Chuyển ý: Công thức đã được chứng minh bằng lí thuyết→để khẳng định công thức này chúng ta tiến hành TN kiểm tra.  ◊ Với những dụng cụ TN đã phát cho các nhóm, em hãy nêu cách tiến hành TN kiểm tra công thức.  ◊ Yêu cầu HS làm TN kiểm tra theo nhóm và gọi các nhóm báo cáo kết quả TN.    ○ Qua kết quả TN ta có thể kết luận gì ?  ◊ GV thông báo: Các thiết bị điện có thể mắc nối tiếp nhau khi chúng chịu được cùng 1 CĐDĐ.  ◊ GV thông báo khái niệm giá trị cường độ định mức. | **II. Điện trở tương đương của đoạn mạch nối tiếp**  **1. Điện trở tương đương**  🢥 HS chú ý lắng nghe.  **2. Công thức tính điện trở tương đương của đoạn mạch gồm 2 điện trở mắc nối tiếp**  🢥 HS hoạt động cá nhân hoàn thành C3.  Tóm tắt: R1nt R2.  Chứng minh: Rtđ = R1 + R2  Giải: Vì R1 nt R2 nên:  U = U1 + U2 → I.Rtđ = I1.R1 + I2.R  Mà I = I1 = I2→ Rtđ = R1+ R2 (đpcm)  **3. Thí nghiệm kiểm tra**  🢥 HS hoạt động nhóm tiến hành TN kiểm tra.  - Mắc mạch điện theo sơ đồ H 4.1, trong đó  - Lần 1: Mắc R1 = 6Ω; R2 = 10Ω vào  U = 6V, đọc I1.  - Lần 2: Mắc R3 = 16Ω vào U = 6V, đọc I2. So sánh I1 và I2.  **4. Kết luận**  🢡 HS rút ra kết luận.  Đoạn mạch gồm hai điện trở mắc nối tiếp có điện trở tương đương bằng tổng các điện trở thành phần: Rtđ = R1 + R2  🢥 HS chú ý lắng nghe. |

**3. Luyện tập**

|  |  |
| --- | --- |
| ◊ Yêu cầu cá nhân hoàn thành câu C4.  ◊ GV mở rộng, chỉ cần 1 công tắc điều khiển đoạn mạch mắc nối tiếp.  ◊ Tương tự yêu cầu HS hoàn thành câu C5.  ◊ GV mở rộng, Điện trở tương đương của đoạn mạch gồm 3 điện trở mắc nối tiếp bằng tổng các điện trở thành phần: Rtđ = R1 + R2 + R3 → Trong đoạn mạch có n điện trở R giống nhau mắc nối tiếp thì điện trở tương đương bằng n.R. | **III. Vận dụng**  🢥 Hoạt động cá nhân hoàn thành C4.  🢥 Hoạt động cá nhân hoàn thành C5.  Doan mach noi tiep  + Vì R1 nt R2 do đó điện trở tương đương R12: R12 = R1 + R2 = 20Ω + 20Ω = 40Ω  Mắc thêm R3 vào đoạn mạch trên thì điện trở tương đương RAC của đoạn mạch mới là:  RAC = R12 + R3 = 40Ω + 20Ω = 60Ω  + RAC lớn hơn mỗi điện trở thành phần. |

**4. Ứng dụng và mở rộng, bổ sung**

- Đọc nội dung phần ghi nhớ.

- Đọc phần có thể em chưa biết.

- Giáo viên hướng dẫn học sinh làm các bài tập sau:

|  |  |
| --- | --- |
| Cho mạch điện như sơ đồ hình vẽ trong đó điện trở R1 = 10 Ω, R2 = 20 Ω, HĐT giữa hai đầu đoạn mạch AB bằng 12 V. Tính số chỉ của ampe kế và vôn kế |  |

Tóm tắt

R1 = 10 Ω, R2 = 20 Ω, UAB = 12 V

I= ?, U1 = ?

Điện trở tương đương của đoạn mạch là Rtđ = R1 + R2 = 10 + 20 = 30 Ω

Chỉ số cua ampe kế là 

Mà I = I1

Nên số chỉ của vôn kế là U1 = I1.R1 = 0,4.10 = 4 V

|  |  |
| --- | --- |
| Tuần 3  Tiết 5  Ngày soạn……………………….. | Ngày dạy  Lớp 9A1………………………….  Lớp 9A2………………………….  Lớp 9A3…………………………. |

**BÀI 5. ĐOẠN MẠCH SONG SONG**

**I. MỤC TIÊU**

**1. Kiến thức**

- Suy luận để xây dựng được công thức tính điện trở tương đương của đoạn mạch gồm hai điện trở mắc song song:  và hệ thức  từ các kiến thức đã học;

- Mô tả được cách bố trí TN kiểm tra lại các hệ thức suy ra từ lí thuyết;

- Vận dụng được những kiến thức đã học để giải thích một số hiện tượng và giải bài tập về đoạn mạch song song.

**2. Kỹ năng**

- Kỹ năng thực hành sử dụng các dụng cụ đo điện: vôn kế, ampe kế;

- Kỹ năng bố trí, tiến hành lắp ráp TN;

- Kỹ năng suy luận.

**3. Thái độ**

- Vận dụng kiến thức đã học để giải thích 1 số hiện tượng đơn giản có liên quan trong thực tế;

- Yêu thích môn học.

**II. CHUẨN BỊ ĐỒ DÙNG:**  Đối với mỗi nhóm HS

- 3 điện trở mẫu: R1 = 15Ω; R2 = 10Ω; R3 = 6Ω. - 1 ampe kế có GHĐ 1A.

- 1 vônkế có GHĐ 6V. - 1 công tắc.

- 1 nguồn điện 6V. - Các đoạn dây nối.

**III. ĐỊNH HƯỚNG PHÁT TRIỂN NĂNG LỰC CHO HỌC SINH**

- Năng lực giải quyết vấn đề.

- Năng lực tính toán.

- Năng lực hợp tác.

- Năng lực sáng tạo.

- Năng lực tự học.

- Năng lực sử dụng ngôn ngữ.

**IV. TỔ CHỨC HOẠT ĐỘNG DẠY HỌC**

**1. Khởi động**

Đối với đoạn mạch mắc nối tiếp, chúng ta đã biết Rtđ bằng tổng các điện trở thành phần. Với đoạn mạch song song điện trở tương đương của đoạn mạch có bằng tổng các điện trở thành phần không ?

**2. Hình thành kiến thức**

**\* Hoạt động 1. Nhận biết đoạn mạch gồm hai điện trở mắc song song**

|  |  |
| --- | --- |
| ○ Trong đoạn mạch gồm 2 bóng đèn mắc song song, CĐDĐ chạy qua mỗi đèn có mối quan hệ như thế nào với CĐDĐ mạch chính ?  ○ HĐT giữa hai đầu đoạn mạch liên hệ như thế nào với HĐT giữa hai đầu mỗi bóng đèn?  ◊ Hướng dẫn HS thảo luận C2.  Lưu ý: Có thể HS đưa ra nhiều cách chứng minh→GV nhận xét bổ sung.  ○ Từ biểu thức (3), hãy phát biểu thành lời mối quan hệ giữa cường độ dòng điện qua các mạch rẽ và điện trở thành phần. | **I. Cường độ dòng điện và hiệu điện thế trong đoạn mạch song song**  **1. Nhớ lại kiến thức lớp 7**  🢥 HS nhớ lại kiến thức lớp 7.  I= I1 + I2  U = U1 = U2  **2. Đoạn mạch gồm hai điện trở mắc song song**  Doan mach song song[1]  🢥 HS tham gia thảo luận câu C2  Tóm tắt: R1//R2. Chứng minh:  Giải: Áp dụng biểu thức định luật Ôm cho mỗi đoạn mạch nhánh, ta có:    Vì R1//R2 nên U1= U2 →  Trong đoạn mạch song song cường độ dòng điện qua các mạch rẽ tỉ lệ nghịch với điện trở thành phần. |

**\* Hoạt động 2. Xây dựng công thức tính điện trở tương đương gồm hai điện trở mắc song song**

|  |  |
| --- | --- |
| ◊ Yêu cầu cá nhân HS hoàn thành câu C3.  ◊ Gọi 1 HS lên bảng trình bày, GV kiểm tra phần trình bày của một số HS dưới lớp.  ◊ GV gọi HS nhận xét bài làm của bạn trên bảng, nêu cách chứng minh khác→GV nhận xét, sửa chữa.  ○ Hãy nêu cách tiến hành TN kiểm tra công thức  ◊ Yêu cầu HS tiến hành kiểm tra.  ○ Qua kết quả TN ta có thể kết luận gì ?  ◊ GV thông báo: Người ta thường dùng các dụng cụ điện có cùng HĐT định mức và mắc chúng song song vào mạch điện. Khi đó chúng đều hoạt động bình thường và có thể sử dụng độc lập với nhau, nếu HĐT của mạch điện bằng HĐT định mức của các dụng cụ. | **II. Điện trở tương đương của đoạn mạch song song**  **1. Công thức tính điện trở tương đương của đoạn mạch gồm 2 điện trở mắc song song**  🢥 HS hoạt động cá nhân hoan thành C3 Tóm tắt: R1 // R2. Chứng minh  Giải: Vì R1//R2  → I=I1+I2  →  mà    **2. Thí nghiệm kiểm tra**    🢥 Hoạt động nhóm tiến hành thí nghiệm kiểm tra.  Mắc mạch điện theo sơ đồ hình 5.1:  + Lần 1: Mắc R1 // R2 vào U = 6V, I1 = ?,  R1 = 15Ω; R2 = 10Ω.  + Lần 2: Mắc R3 vào U = 6V, R3 = 6Ω,  I2 = ?  + So sánh I1 với I2.  **3. Kết luận**  🢡 HS rút ra kết luận  Đối với đoạn mạch gồm hai điện trở mắc song song thì nghịch đảo của điện trở tương đương bằng tổng nghịch đảo các điện trở thành phần.  🢥 HS lắng nghe. |

**3. Luyện tập**

|  |  |
| --- | --- |
| ◊ Yêu cầu HS thảo luận nhóm nhỏ trả lời câu C4.  -Yêu cầu cá nhân hoàn thành câu C5.  ◊ GV mở rộng:  Trong đoạn mạch có 3 điện trở mắc song song thì điện trở tương đương: | **III. Vận dụng**  🢥 HS hoạt động hoàn thành C4  + Vì quạt trần và đèn dây tóc có cùng HĐT định mức là 220V→Đèn và quạt được mắc song song vào nguồn 220V để chúng hoạt động bình thường.  + Sơ đồ mạch điện:    + Nếu đèn không hoạt động thì quạt vẫn hoạt động và quạt vẫn được mắc vào HĐT đã cho (chúng hoạt động độc lập nhau).  🢥 HS hoàn thành C5  Doan mach song song  + Vì R1//R2 do đó điện trở tương đương R12 là:  + Khi mắc thêm điện trở R3 thì điện trở tương đương RAC của đoạn mạch mới là:    RAC nhỏ hơn mỗi điện trở thành phần. |

**4. Ứng dụng và mở rộng, bổ sung**

- Đọc nội dung phần ghi nhớ.

- Đọc phần có thể em chưa biết, làm bài tập bài 6.

Nếu có n điện trở giống nhau mắc song song thì 

Với n là số lượng điện trở mắc vào mạch điện.

Lưu ý: Công thức trên chỉ áp dụng cho những mạch điện có các điện trở có giá trị bằng nhau.

VD: Cho mạch điện gồm 5 điện trở R1 = R2 = R3 = R4 = R5 = 20 mắc song so với nhau. Tính điện trở tương đương của đoạn mạch.

TL: Vì các điện trở có giá trị bằng nhau nên ta áp dụng công thức



|  |  |
| --- | --- |
| Tuần 3, 4  Tiết 6, 7  Ngày soạn……………………….. | Ngày dạy  Lớp 9A1………………………….  Lớp 9A2………………………….  Lớp 9A3…………………………. |

**BÀI 6. BÀI TẬP VẬN DỤNG ĐỊNH LUẬT ÔM CHO ĐOẠN MẠCH NỐI TIẾP, SONG SONG VÀ MẮC HỖN HỢP**

**I. MỤC TIÊU**

**1. Kiến thức:** Vận dụng các kiến thức đã học để giải được các bài tập đơn giản về đoạn mạch gồm các điện trở mắc nối tiếp, song song và mắc hỗn hợp.

**2. Kỹ năng:** Giải bài tập vật lí theo đúng các bước giải.Rèn kỹ năng phân tích, so sánh, tổng hợp thông tin và sử dụng đúng các thuật ngữ.

**3. Thái độ:** Cẩn thận, trung thực.

**II. ĐỒ DÙNG DẠY HỌC.** Bảng phụ.

**III. ĐỊNH HƯỚNG PHÁT TRIỂN NĂNG LỰC CHO HỌC SINH**

- Năng lực giải quyết vấn đề.

- Năng lực tính toán.

- Năng lực sáng tạo.

- Năng lực tự học.

- Năng lực sử dụng ngôn ngữ.

**IV. TỔ CHỨC HOẠT ĐỘNG DẠY HỌC**

**1. Khởi động**

Phát biểu và viết biểu thức định luật Ôm ?

Viết công thức biểu diễn mối quan hệ giữa U, I, R trong đoạn mạch có 2 điện trở mắc nối tiếp, song song ?

**2. Luyện tập**

**\* Hoạt động 1. Giải bài tập 1**

|  |  |
| --- | --- |
| ◊ Gọi 1 HS đọc đề bài bài 1.  ◊ Gọi 1 HS tóm tắt đề bài.  ◊ Yêu cầu cá nhân HS giải bài tập 1 ra nháp.  ◊ Hướng dẫn:  ○ Cho biết R1 và R2 được mắc với nhau như thế nào? Ampe kế, vôn kế đo những đại lượng nào trong mạch điện?  ○ Vận dụng công thức nào để tính điện trở tương đương Rtd và R2? → Thay số tính R­td →R2.  ◊ Yêu cầu HS nêu cách giải khác, chẳng hạn: Tính U1 sau đó tính U2 →R2 và tính Rtd=R1+R2. | **BÀI TẬP 1 SGK TRANG 17**  🢥 HS hoạt động cá nhân hoàn thành bài tập 1 theo hướng dẫn của giáo viên.  Tóm tắt: R1 = 5Ω; Uv = 6V; IA = 0,5A.  a) Rtd = ? ; R2 = ?    Phân tích mạch điện: R1 nt R2  (A) nt R1 nt R2→ IA = IAB = 0,5A  Uv = UAB = 6V.  a)  Điện trở tương đương của đoạn mạch AB là 12Ω.  b) Vì R1 nt R2 →Rtd = R1 + R2  → R2 = Rtd - R1=12Ω - 5Ω=7Ω.  Vậy điện trở R2 bằng 7Ω. |

**\* Hoạt động 2. Giải bài tập 2**

|  |  |
| --- | --- |
| ◊ Gọi 1 HS đọc đề bài bài 2.  ◊ Yêu cầu cá nhân giải bài 2 theo đúng các bước giải.  ◊ Sau khi HS làm bài xong, GV thu một số bài của HS để kiểm tra.  ◊ Gọi 1 HS lên chữa phần a); 1 HS chữa phần b)  ◊ Gọi HS khác nêu nhận xét; Nêu các cách giải khác ví dụ:  Vì Cách tính R2 với R1; I1 đã biết; I2 = I - I1.  Hoặc đi tính RAB:    Sau khi biết R2 cũng có thể tính UAB = I.RAB.  ◊ Gọi HS so sánh cách tính R2. | **BÀI TẬP 2 SGK TRANG 17**  🢥 HS làm việc cá nhân hoàn thành bài tập 2 theo sự hướng dẫn của giáo viên.  Tóm tắt: R1 = 10Ω; IA1 = 1,2A; IA = 1,8A   1. UAB = ?; b) R2 = ?   Bai tap van dung dinh luat Om  (A) nt R1 →I1 = IA1 = 1,2A   1. nt (R1// R2) →IA = IAB = 1,8A   Từ công thức:  Hiệu điện thế giữa hai điểm AB là 12V.   1. Vì R1 // R2 nên I = I1 + I2 2. →I2 = I - I1= 1,8A - 1,2A = 0,6A →   Vậy điện trở R2 bằng 20Ω. |

**\* Hoạt động 3. Giải bài tập 3**

|  |  |
| --- | --- |
| ◊ Tương tự hướng dẫn HS giải bài tập 3.  ◊ Gọi 1 HS đọc đề bài bài .  ◊ Yêu cầu cá nhân giải bài theo đúng các bước giải.  ◊ GV thông báo: Đây là bài toán thuộc dạng mắc hỗn hợp gốm 2 đoạn mạch nối tiếp và song song. Khi tính toán cần lưu ý  + Tính R2,3.  + Tính RAB = R1 + R2,3  ◊ GV chữa bài. | **BÀI TẬP 3 SGK TRANG 18**  🢥 HS hoạt động cá nhân hoàn thành bài tập 3 theo hướng ẫn của giáo viên.  Tóm tắt: R1 = 15Ω; R2 = R3 = 30Ω;  UAB = 12V. a)RAB = ? b)I1, I2, I3 = ?    a. (A)nt R1nt (R2//R3)  Vì R2 = R3→R2,3 = 30:2 = 15(Ω).  RAB = R1 + R2,3 = 15Ω + 15Ω=30Ω  Điện trở của đoạn mạch AB là 30Ω.  b. Áp dụng công thức định luật Ohm      .    Vậy CĐDĐ qua R1 là 0,4A; CĐDĐ qua R2; R3 bằng nhau và bằng 0,2A. |

**4. Ứng dụng và mở rộng, bổ sung**

- Đọc nội dung phần ghi nhớ.

- Đọc phần có thể em chưa biết.

- GV yêu cầu học sinh giải các bài tập sau :

|  |  |
| --- | --- |
| Câu 1: Cho mạch điện như hình vẽ R =8, ampe kế có điện trở không đáng kể, hiệu điện thế giữa 2 đầu AB là 12V.  a. Khi K mở ampe kế chỉ 0,6A, tính điện trở R?  b. Khi K đóng ampe kế chỉ 0,75A, tính điện trở R?  c. Đổi chỗ ampe kế và điện trở Rcho nhau rồi đóng khóa K, hãy cho biết ampe kế chỉ bao nhiêu? |  |

**Giải**

a. K mở : Mạch điện được mắc: R nt R

Điện trở tương đương của đoạn mạch là: R =R+ RMà R =

Vậy điện trở R có giá trị là: R = R - R = 20 - 8 = 12()

b. K đóng: Mạch điện được mắc: R nt (R // R)

Điện trở tương đương của đoạn mạch là: R =R + R

Mà R = ->R = R - R = 16 - 8 = 8()

Vậy điện trở R có giá trị là: Từ 

c. Đổi chỗ ampe kế và điện trở Rcho nhau rồi đóng khóa K, mạch điện được mắc: Rnt R Điện trở tương đương của đoạn mạch là: R =R+R = 8 + 24 = 32()

Cường độ dòng điện trong mạch là: 

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Câu 2. Cho sơ đồ mạch điện được mắc như sơ đồ hình vẽ 3. Biết R1 = 6Ω; R2 = 3Ω; R3 = 8Ω; R4 = 4Ω. Khi đoạn mạch được mắc vào một nguồn điện, ampe kế chỉ 3A.  a. Tính hiệu điện thế của nguồn điện.  b. Tính dòng điện đi qua R1 và R2. | |  | |
|  |  | |

**Giải**

|  |  |
| --- | --- |
| - Mạch điện được vẽ lại tương đương như sau:  - Mạch điện được mắc: R1 // R2 // (R3 nt R4)  Gọi I1, I2, I3,4 là các dòng điện đi qua các điện trở R1, R2, R3 và R4.  a. HĐT giữa hai cực của nguồn điện cũng chính là hiệu điện thế giữa hai mạch rẽ chứa R3 và R4 |  |

Ta có: UAB = I34.R34 = I34(R3 + R4) = 3(8 + 4) = 36(V)

b. Cường độ dòng điện qua R1 và R2 lần lượt là :

*I 1*= *I2* = 

|  |  |
| --- | --- |
| Tuần 4, 5, 6  Tiết 8, 9, 10, 11  Ngày soạn……………………….. | Ngày dạy  Lớp 9A1………………………….  Lớp 9A2………………………….  Lớp 9A3…………………………. |

**CHỦ ĐỀ**

**SỰ PHỤ THUỘC CỦA ĐIỆN TRỞ VÀO CÁC YẾU TỐ CỦA DÂY DẪN**

**I. MỤC TIÊU CỦA CHỦ ĐỀ**

**1. Kiến thức**

- Nêu được điện trở của dây dẫn phụ thuộc vào chiều dài, tiết diện và vật liệu làm dây dẫn. Biết cách xác định ssự phụ thuộc của điện trở vào một trong các yếu tố (chiều dài, tiết diện, vật liệu làm dây dẫn). Suy luận và tiến hành được thí nghiệm kiểm tra sự phụ thuộc của điện trở vào chiều dài của dây dẫn. Nêu được điện trở của các dây dẫn có cùng tiết diện và được làm từ cùng một vật liệu thì tỉ lệ thuận với chiều dài của dây.

- Suy luận rằng các dây có cùng chiều dài và làm từ cùng một loại vật liệu thì điện trở của chúng tỉ lệ nghịch với tiết diện của dây. Bố trí TN Kiểm tra sự phụ thuộc của Điện trở vào tiết diện của dây dẫn. Nêu được điện trở của các dây dẫn có cùng chiều dài và được làm từ cùng một vật liệu thì tỉ lệ nghịch với tiết diện của dây.

- Bố trí và tiến hành thí nghiệm để chứng tỏ rằng điện trở của các dây dẫn có cùng chiều dài, cùng tiết diện và được làm từ các vật liệu khác nhau thì khác nhau. So sánh dược mức độ dẫn diện của các chất hay các vật liệu căn cứ vào bảng giá trị điện trở xuất của chúng.

**2. Kỹ năng**

- Mắc mạch điện và sử dụng các dụng cụ đo: Vôn kế, ampe kế để đo điện trở dây dẫn.

- Mắc mạch điện và sử dụng các dụng cụ đo: vôn kế, am pekế để đo điện trở dây dẫn; Vận dụng kiến thức về đoạn mạch song song tìm hiểu sự phụ thuộc của điện trở vào tiết diện

- Mắc mạch điện và sử dụng các dụng cụ đo: vôn kế, am pekế để đo điện trở dây dẫn. Vận dụng được công thức. để tính một đại lượng khi biết các đại lượng còn lại.

**3. Thái độ:** Hứng thú học tập môn Vật lí; Tác phong làm việc khoa học, cẩn thận, tỉ mỉ; Tính trung thực trong khoa học; Tinh thần nổ lực cá nhân, hợp tác trong học tập.

**4. Năng lực hướng tới:** Năng lực tính toán, sử dụng ngôn ngữ, tự học, năng lực giải quyết vấn đề.

**II. HÌNH THỨC – PHƯƠNG PHÁP – KỸ THUẬT**

**1. Hình thức:** Dạy trên lớp.

**2. Phương pháp:** Đặt vấn đề và giải quyết vấn đề, vấn đáp, hoạt động nhóm, trực quan.

**3. Kỹ thuật:** Kỹ thuật động não, kỹ thuật khăn trải bàn.

**III. CHUẨN BỊ CỦA GIÁO VIÊN VÀ HỌC SINH:**

**1. Chuẩn bị của giáo viên:** Nguồn điện, Vôn kế, Ampe kế, dây nối, dây điện trở, phiếu học tập…

**2. Chuẩn bị của học sinh:** SGK, đọc trước nội dung bài.

**IV. TIẾN TRÌNH BÀI HỌC**

**1. Khởi động**

- Yêu cầu HS quan sát các đoạn dây dẫn ở hình 7.1 cho biết chúng khác nhau ở yếu tố nào? Điện trở của các dây dẫn này liệu có như nhau không ? →Yếu tố nào có thể gây ảnh hưởng đến trở của dây dẫn.

- Yêu cầu thảo luận nhóm đề đưa ra phương án TN tổng quát để có thể kiểm tra sự phụ thuộc của điện trở vào 1 trong 3 yếu tố của bản thân dây dẫn.

- Hôm nay chúng ta cùng nghiên cứu xem điện trở dây dẫn phụ thuộc vào chiều dài dây dẫn như thế nào ?

**2. Hình thành kiến thức**

|  |  |
| --- | --- |
| **HOẠT ĐỘNG CỦA GV VÀ HS** | **NỘI DUNG CHÍNH** |
| **Hoạt động 1. Sự phuộc của điện trở vào chiều dài dây dẫn.**  \* Giáo viên chuyển giao nhiệm vụ:  - Dự kiến cách làm TN.  - Yêu cầu HS nêu dự đoán về sự phụ thuộc của điện trở vào chiều dài dây bằng cách trả lời câu  C1.→GV thống nhất phương án TN→Mắc mạch điện theo sơ đồ hình 7.2a  \* HS thực hiện nhiệm vụ:  →Yêu cầu các nhóm chọn dụng cụ TN, tiến hành TN theo nhóm, ghi kết quả vào bảng 1. Làm TN tương tự theo sơ đồ hình 72b; 72c.  \* HS báo cáo kết quả và thảo luận:  + Yêu cầu 1 nhóm báo cáo kết quả thí nghiệm.  + Gọi các bạn nhóm khác nhận xét.  - Yêu cầu nêu kết luận qua TN kiểm tra dự đoán.  \* Đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ:  - GV: Với 2 dây dẫn có điện trở tương ứng R1, R2 có cùng tiết diện và được làm từ cùng một loại vật liệu , chiều dài dây  tương ứng là l1, l2 thì:  **Hoạt động 2. Tìm hiểu sự phụ thuộc của điện trở vào tiết diện dây dẫn**  \* Giáo viên chuyển giao nhiệm vụ:  Yêu cầu HS vận dụng kiến thức về điện trở tương đương trong đoạn mạch mắc song song để trả lời câu hỏi C1.  -Từ câu hỏi C1→Dự đoán sự phụ thuộc của R vào S qua câu C2.  \* HS thực hiện nhiệm vụ:  Vẽ sơ đồ mạch điện kiểm tra→Nêu dụng cụ cần thiết để làm TN, các bước tiến hành TN.  - Yêu cầu HS làm TN kiểm tra theo nhóm để hoàn thành bảng 1-tr23.  \* HS báo cáo kết quả và thảo luận:  - HS báo cáo kết quả thí nghiệm  - Các nhóm cùng thảo luận để thu được kết quả chính xác.  -Yêu cầu so sánh với dự đoán để rút ra kết luận.  \* Đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ  -Yêu cầu HS đọc yêu cầu phần nhận xét. Tính tỉ số  và so sánh với tỉ số  thu được từ bảng 1.    - HS nhắc lại kết luận về mối quan hệ giữa R và S.  **Hoạt động 3. Sự phụ thuộc của điện trở vào vật liệu làm dây dẫn.**  \* Giáo viên chuyển giao nhiệm vụ:  -Yêu cầu HS trả lời C1.  \* HS thực hiện nhiệm vụ:  -Yêu cầu HS thực hiện TN theo nhóm.  \* HS báo cáo kết quả và thảo luận:  Gọi đại diện các nhóm nêu nhận xét rút ra từ kết quả TN.  - Nhóm khác nhận xét.  \* Đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ  - Rút ra kết luận  **2.4 Hoạt động 4. Điện trở suất - Công thức điện trở**  \* Giáo viên chuyển giao nhiệm vụ:  **-**Yêu cầu HS đọc mục 1 và trả lời câu hỏi:  + Điện trở suất của một vật liệu  (hay 1 chất) là gì?  + Kí hiệu của điện trở suất?  + Đơn vị điện trở suất?  - GV treo bảng điện trở suất của một số chất ở 200C.  \* HS thực hiện nhiệm vụ:  - Yêu cầu HS tra bảng để xác định điện trở suất của một số chất và giải thích ý nghĩa con số.  \* HS báo cáo kết quả và thảo luận:  -Yêu cầu cá nhân hoàn thành C2.  - Gọi HS khác nhận xét  - Hướng dẫn HS trả lời câu C3.  \* Đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ    - Rút ra kết luận | **I. Sự phuộc của điện trở vào chiều dài dây dẫn.**  1. Dự kiến cách làm.  2. Thí nghiệm kiểm tra  3. Kết luận  Điện trở của các dây dẫn có cùng tiết diện và được làm từ cùng một loại vật liệu thì tỉ lệ thuận với chiều dài của mỗi dây.  **II. Sự phụ thuộc của điện trở vào tiết diện day dẫn**  1. Dự đoán sự phụ thuộc của điện trở vào tiết diện dây dẫn.  C1:  C2: Trường hợp hai dây dẫn có cùng chiều dài và cùng được làm từ cùng một loại vật liệu, thì điện trở của chúng tỉ lệ nghịch với tiết diện dây.  2. Thí nghiệm kiểm tra  Hình 8.3:  - Các bước tiến hành TN:  + Mắc mạch điện theo sơ đồ.  + Thay các điện trở R được làm từ cùng một lọai vật liệu, cùng chiều dài, tiết diện S khác nhau.  + Đo giá trị U, I → Tính R.  + So sánh với dự đoán để rút ra nhận xét qua kết quả TN.  - Tiến hành TN:...  - Kết quả TN:...  3. Nhận xét: Áp dụng công thức tính diện tích hình tròn  Tỉ số: →Rút ra kết quả:    4. Kết luận: Điện trở của các dây dẫn có cùng chiều dài và được làm từ cùng một loại vật liệu thì tỉ lệ nghịch với tiết diện của dây  **III. Sự phụ thuộc của điện trở vào vật liệu làm dây dẫn.**  C1: Đo điện trở của các dây dẫn có cùng chiều dài và cùng tiết diện nhưng làm bằng các vật liệu khác nhau.  1. Thí nghiệm     |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | Các bước tính | Dây dẫn có các điện trở suất khác nhau() | | Điện trở dây dẫn  () | | 1 |  |  |  | | 2 |  |   2. Kết luận: Điện trở của dây dẫn phụ thuộc vào vật liệu làm dây dẫn.  **IV. Điện trở suất-Công thức điện trở.**  1. Điện trở suất.  - Điện trở suất của một vật liệu (hay một chất) có trị số bằng điện trở của một đoạn dây dẫn hình trụ được làm bằng vật liệu đó có chiều dài 1m và có tiết diện là 1m2.  Điện trở suất được kí hiệu là ρ  Đơn vị điện trở suất là Ωm.  C2: Dựa vào bảng điện trở suất biết  có nghĩa là một dây dẫn hình trụ làm bằng constantan có chiều dài 1m và tiết diện là 1m2 thì điện trở của nó là .Vậy đoạn dây constantan có chiều dài 1m, tiết diện 1mm2 = 10-6m2 có điện trở là 0,5Ω.  2. Công thức điện trở.  C3: Bảng 2   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | Các bước tính | Dây dẫn (đựơc làm từ vật liệu có điện trở suất ρ). | | Điện trở của dây dẫn (Ω) | | 1 | Chiều dài 1m | Tiết diện 1m2 | R1=ρ | | 2 | Chiều dài l(m) | Tiết diện 1 m2 | R2=ρ.l | | 3 | Chiều dài l(m) | Tiết diện S(m2) |  |   3.Kết luận: , trong đó:  là điện trở suất (Ωm)  l là chiều dài dây dẫn (m)  S là tiết diện dây dẫn (m2). |

**3. Luyện tập**

C2 SGK tr21

**TL**: Chiều dài dây càng lớn (l càng lớn)→ Điện trở của đoạn mạch càng lớn (R càng lớn).Nếu giữ HĐT (U) không đổi→Cường độ dòng điện chạy qua đoạn mạch càng nhỏ (I càng nhỏ)→ Đèn sáng càng yếu.

C4 SGK tr21

**TL:** Vì HĐT đặt vào 2 đầu dây không đổi nên I tỉ lệ nghịch với R do  hay . Mà 

C3 SGK tr24:

**TL:** Vì 2 dây dẫn đều bằng đồng, có cùng chiều dài

Điện trở của dây thứ nhất gấp 3 lần điện trở của dây dẫn thứ hai.

C5 SGK tr 24:

**TL**: Dây dẫn thứ hai có chiều dài  nên có điện trở nhỏ hơn hai lần, đồng thời có tiết diện  nên điện trở nhỏ hơn 5 lần. Kết quả là dây thứ 2 có điện trở nhỏ hơn dây thứ nhất 10 lần .

C4 SGK tr27

|  |  |
| --- | --- |
| Tóm tắt: l=4m; d=1mm=10-3m.  .  R=? | Bài giải:  Diện tích tiết diện dây đồng là:    Áp dụng công thức tính    Điện trở của dây đồng là 0,087Ω |

**4. Ứng dụng và mở rộng, bổ sung**

Câu 1. Trong số các kim loại đồng, nhôm, sắt và bạc. Kim loại nào dẫn điện tốt nhất ?

A. Sắt B. Nhôm C. Bạc D. Đồng

Câu 2. Trong số các kim loại đồng, sắt, nhôm và vonfram. Kim loại nào dẫn điện kém nhất ?

A. vonfram B. Sắt C. Nhôm D. Đồng

Câu 3. Đơn vị điện trở suất là:

A. B. m C. m D. m2



Câu 4. Công thức điện trở:

A: R = . B: R =. C: R =l.



Câu 5. Khi nghiên cứu sự phụ thuộc của điện trở dây dẫn vào vật liệu làm dây dẫn người ta phải đo và so sánh điện trở của các dây dẫn có:

A. Cùng chiều dài. B. Cùng tiết diện

C. Khác nhau về vật liệu làm dây dẫn. D. Kết hợp A,B,C

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Câu | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Đáp án | C | B | C | A | D |

- HS đọc “ Có thể em chưa biết” SGK tr 27

|  |  |
| --- | --- |
| Tuần 6  Tiết 12  Ngày soạn……………………….. | Ngày dạy  Lớp 9A1………………………….  Lớp 9A2………………………….  Lớp 9A3…………………………. |

**BÀI 10. BIẾN TRỞ - ĐIỆN TRỞ DÙNG TRONG KĨ THUẬT**

**I. MỤC TIÊU**

**1. Kiến thức**

- Nêu được biến trở là gì và nêu được nguyên tắc hoạt động của biến trở;

- Mắc được biến trở vào mạch điện để điều chỉnh CĐDĐ chạy qua mạch;

- Nhận ra được các điện trở dùng trong kĩ thuật.

**2. Kỹ năng :** Mắc và vẽ sơ đồ mạch điện có sử dụng biến trở.

**3. Thái độ :** Ham hiểu biết. Sử dụng an toàn điện.

**II. CHUẨN BỊ ĐỒ DÙNG.** Đối với mỗi nhóm HS.

- Biến trở con chạy (20Ω-2 A). - Chiết áp (20Ω-2A).

- Nguồn điện 3V. - Bóng đèn 2,5V-1W.

- Công tắc. - Dây nối.

- 3 điện trở kĩ thuật có ghi trị số điện trở.

- 3 điện trở kĩ thuật có các vòng màu.

**III. ĐỊNH HƯỚNG PHÁT TRIỂN NĂNG LỰC CHO HỌC SINH**

- Năng lực giải quyết vấn đề.

- Năng lực tính toán.

- Năng lực hợp tác.

- Năng lực sáng tạo.

- Năng lực tự học.

- Năng lực sử dụng ngôn ngữ.

**IV. TỔ CHỨC HOẠT ĐỘNG DẠY HỌC**

**1. Khởi động**

Điện trở của dây dẫn phụ thuộc vào những yếu tố nào ? Phụ thuộc như thế nào ? Viết công thức biểu diễn sự phụ thuộc đó.

Từ công thức trên, theo em có những cách nào để làm thay đổi điện trở của dây dẫn. Từ câu trả lời của HS→GV đặt vấn đề vào bài mới: Trong 2 cách thay đổi trị số của điện trở, theo em cách nào dễ thực hiện được?→Điện trở có thể thay đổi trị số gọi là biến trở

**2. Hình thành kiến thức**

**\* Hoạt động 1. Tìm hiểu cấu tạo và hoạt động của biến trở**

|  |  |
| --- | --- |
| ◊ GV đưa ra các loại biến trở thật, yêu cầu HS kết hợp với hình 10.1, trả lời C1.  ◊ Dựa vào biến trở đã có ở các nhóm, đọc và trả lời câu C2.  ○ Muốn biến trở con chạy có tác dụng làm thay đổi điện trở phải mắc nó vào mạch điện qua các chốt nào ?  ◊ GV giới thiệu các kí hiệu của biến trở trên sơ đồ mạch điện, HS ghi vở.  ◊ Gọi HS trả lời C4.  ◊ Chuyển ý: Để tìm hiểu xem biến trở được sử dụng như thế nào? Ta tìm hiểu tiếp phần 2. | **I. Biến trở**  **1. Tìm hiểu cấu tạo và hoạt động của biến trở**  🢥 HS quan sát một số biến trở thật và hoàn thành C1.  Các loại biến trở: Con chay, tay quay, biến trở than (chiết áp).  🢥 HS hoàn thành C2.  Hai chốt nối với 2 đầu cuộn dây của biến trở là A, B trên hình vẽ. nếu mắc 2 đầu A, B của cuộn dây này nối tiếp vào mạch điện thì khi dịch chuyển con chạy C không làm thay đổi chiều dài cuộn dây có dòng điện chạy qua→Không có tác dụng làm thay đổi điện trở.  🢥 HS chỉ ra các chốt nối của biến trở khi mắc vào mạch điện và giải thích vì sao phải mắc theo các chốt đó.  🢥 HS chú ý lắng nghe và ghi vở.  🢥 HS hoàn thành C4  Ki hieu bien tro |

**\* Hoạt động 2. Sử dụng biến trở để điều chỉnh cường độ dòng điện**

|  |  |
| --- | --- |
| ◊ Yêu cầu HS quan sát biến trở.  ○ Cho biết số ghi trên biến trở và giải thích ý nghĩa con số đó.  ◊ Yêu cầu HS trả lời câu C5.  ◊ Yêu cầu các nhóm thảo luận và trả lời câu C6.  ◊ Yêu cầu các nhóm trình bày kết quả TN  ◊ GV nhận xét, chốt lại kiến thức.  ◊ Yêu câu HS rút ra kết luận. Yêu cầu HS ghi vào vở.  ◊ GV liên hệ thực tế: Một số thiết bị điện sử dụng trong gia đình sử dụng biến trở than (chiết áp) như trong rađiô, tivi, đèn để bàn ... | **2. Sử dụng biến trỏ để điều chỉnh dòng điện**  🢥 HS quan sát biến trở của nhóm.  (20Ω-2A) có nghĩa là điện trở lớn nhất của biến trở là 20Ω, CĐDĐ tối đa qua biến trở là 2A.  🢥 HS hoạt động nhóm hoàn thành C5.    🢥 HS hoạt động nhóm tiến hành thí nghiệm hoàn thành C6 theo yêu cầu của giáo viên.  🢥 Đại diện nhóm trình bày kết quả TN  🢥 HS chú ý lắng nghe.  **3. Kết luận**  🢥 HS rút ra kết luận và hgi vở.  Biến trở là điện trở có thể thay đổi trị số và có thể được dùng để điều chỉnh cường độ dòng điện trong mạch.  🢥 HS chú ý lắng nghe. |

**\* Hoạt động 3. Nhận dạng hai loại biến trở dùng trong kỹ thuật**

|  |  |
| --- | --- |
| ◊ Hướng dẫn trung cả lớp trả lời câu C7.  ◊ Lớp than hay lớp kim loại mỏng có tiết diện lớn hay nhỏ →R lớn hay nhỏ .  ◊ Yêu cầu HS quan sát các loại điện trở dùng trong kỹ thuật của nhóm mình, kết hợp với câu C8, nhận dạng hai loại điện trở dùng trong kỹ thuật.  ◊ GV nêu VD cụ thể cách đọc trị số của hai loại điện trở dùng trong kỹ thuật. | **II. Các điện trở dùng trong kỹ thuật**  🢥 HS tham gia thảo luận C7  Điện trở dùng trong kỹ thuật được chế tạo bằng 1 lớp than hay lớp kim loại mỏng →S rất nhỏ →có kích thước nhỏ và R có thể rất lớn.  🢥 HS quan sát các loại điện trở dùng trong kỹ thuật của nhóm mình, kết hợp với câu C8, nhận dạng hai loại điện trở dùng trong kỹ thuật.  Hai loại điện trở dùng trong kỹ thuật:  + Có trị số ghi ngay trên điện trở.  + Trị số được thể hiện bằng các vòng màu trên điện trở.  🢥 HS chú ý lắng nghe. |

**3. Luyện tập**

|  |  |
| --- | --- |
| ◊ Yêu cầu cá nhân HS hoàn thành câu C9.  ◊ Yêu cầu HS hoàn thành C10. | **III. Vận dụng**  🢥 HS hoạt động cá nhân hoàn thành C9.  🢥 HS hoàn thành C10.  Cho biết: R = 20Ω, ρ = 1,1.10-6 m2 ,  S = 0,5.10-6m2, d = 2cm = 0,02m. n = ?  Chiều dài của dây hợp kim.    Số vòng dây của biến trở: |

**4. Ứng dụng và mở rộng, bổ sung**

- Đọc phần có thể em chưa biết trang 31. Giáo viên hướng dẫn học sinh đọc kết quả điện trở theo bảng 1.

- Làm bài tập bài 11.

|  |  |
| --- | --- |
| Tuần 7  Tiết 13  Ngày soạn……………………….. | Ngày dạy  Lớp 9A1………………………….  Lớp 9A2………………………….  Lớp 9A3…………………………. |

**BÀI 11. BÀI TẬP VẬN DỤNG ĐỊNH LUẬT ÔM VÀ CÔNG THỨC TÍNH ĐIỆN TRỞ CỦA DÂY DẪN**

**I. MỤC TIÊU**

**1. Kiến thức:** Vận dụng định luật Ôm và công thức tính điện trở của dây dẫn để tính các đại lượng có liên quan đối với đoạn mạch gồm nhiều nhất là 3 điện trở mắc nối tiếp, song song, hỗn hợp.

**2. Kỹ năng:** Phân tích, tổng hợp kiến thức. Giải bài tập theo đúng các bước giải.

**3. Thái độ:** Trung thực, kiên trì.

**II. CHUẨN BỊ:** HS xem lại những kiến thức đã học

**III. ĐỊNH HƯỚNG PHÁT TRIỂN NĂNG LỰC CHO HỌC SINH**

- Năng lực giải quyết vấn đề.

- Năng lực tính toán.

- Năng lực sáng tạo.

- Năng lực tự học.

- Năng lực sử dụng ngôn ngữ.

**IV. TỔ CHỨC HOẠT ĐỘNG DẠY HỌC**

**1. Khởi động**

Phát biểu và viết biểu thức định luật Ôm, giải thích kí hiệu và ghi rõ đơn vị của từng đại lượng trong công thức .

Dây dẫn có chiều dài l, có tiết diện S và làm bằng chất có điện trở làthì có điện trở R được tính bằng công thức nào ? Từ công thức hãy phát biểu mối quan hệ giữa điện trở R với các đại lượng đó.

**2. Luyện tập**

**\* Hoạt động 1. Giải bài tập 1**

|  |  |
| --- | --- |
| ◊ Yêu cầu 1 HS đọc đề bài tập 1và 1 HS lên bảng tóm tắt đề bài.  ◊ GV hướng dẫn HS cách đổi đơn vị .  ◊ GV hướng dẫn HS cách giải.  + Tính điện trở R.  + Tính CĐDĐ I.  ◊ Yêu cầu HS lên bảng thực hiện giải BT1  ◊ Nhật xét cách làm của HS. | **BÀI TẬP 1 SGK TRANG 32**  🢥 HS thực hiện theo yêu cầu của GV.  Tóm tắt: l = 30m; S = 0,3mm2 =0,3.10-6m2  ; U=220V , I=?  Áp dụng công thức :    Áp dụng công thức định luật Ôm:  Vậy CĐDĐ qua dây dẫn là 2A. |

**\* Hoạt động 2. Giải bài tập 2**

|  |  |
| --- | --- |
| ◊ Yêu cầu 1 HS đọc đề bài tập 1 và 1 HS lên bảng tóm tắt đề bài.  ◊ GV hướng dẫn HS cách đổi đơn vị .  ◊ GV hướng dẫn học sinh cách giải.  + Tính điện trở tương đương, từ đó suy ra R2.  + Từ công thức  ◊ Yêu cầu HS lên bảng thực hiện giải BT1  ◊ Nhật xét cách làm của HS. | **BÀI TẬP 2 SGK TRANG 32**  🢥 HS thực hiện theo yêu cầu của GV  Tóm tắt:  Để đèn sáng bình thường, R2=?    Bai tap van dung dinh luat Om va cong thuc tinh dien tro day dan2  a. Vì R1 nt R2→I1 = I2 = I = 0,6A.  Áp dụng công thức:  b. Áp dụng công thức:      Vì.  Áp dụng công thức:    Vậy chiều dài dây làm biến trở là 75m |

**\* Hoạt động 3. Giải bài tập 3**

|  |  |
| --- | --- |
| ◊ Yêu cầu 1 HS đọc đề bài tập 1 và 1 HS lên bảng tóm tắt đề bài.  ◊ GV hướng dẫn HS cách đổi đơn vị .  ◊ GV hướng dẫn học sinh cách giải.  + Tính điện trở tương đương R12 và R dây nối.  + RMN = R12 + Rd  + Tính I qua mạch chính, từ đó tính HĐT đặt trên mỗi đèn.  ◊ Yêu cầu HS lên bảng thực hiện giải BT3  ◊ Nhật xét cách làm của HS.  . | **BÀI TẬP 3 SGK TRANG 33**  🢥 HS thực hiện theo yêu cầu của GV  Tóm tắt:    a). RMN = ? b). U1 = ?; U2 = ?  Bai tap van dung dinh luat Om va cong thuc tinh dien tro day dan  a) Áp dụng công thức:  Điện trở của dây Rd là 17Ω.  Vì:  Vậy điện trở đoạn mạch MN bằng 377Ω.  b) Áp dụng công thức:    Vì  HĐT đặt vào 2 đầu mỗi đèn là 210V. |

**3. Ứng dụng và mở rộng, bổ sung**

Xem trước bài 12. Công suất điện

|  |  |
| --- | --- |
| Tuần 7  Tiết 14  Ngày soạn……………………….. | Ngày dạy  Lớp 9A1………………………….  Lớp 9A2………………………….  Lớp 9A3…………………………. |

**BÀI 12. CÔNG SUẤT ĐIỆN**

**I. MỤC TIÊU**

**1. Kiến thức**

- Nêu được ý nghĩa của số oát ghi trên dụng cụ điện;

- Vận dụng được công thức P = U.I để tính được một đại lượng khi biết các đại lượng còn lại.

**2. Kỹ năng:** Thu thập thông tin.

**3. Thái độ:** Trung thực, cẩn thận, yêu thích môn học.

**II. CHUẨN BỊ :** Đối với GV

- 1 bóng đèn 6V-5W. - 1 bóng đèn 12V-10W.

- 1 bóng đèn 220V-100W. - 1 bóng đèn 220V-25W.

Đối với mỗi nhóm HS:

- 1 bóng đèn 12V-3W (hoặc 6V-3W). - 1 bóng đèn 12V-6W (hoặc 6V-6W).

- 1 bóng đèn 12V-10W (hoặc 6V-8W). - 1 nguồn biến áp.

- 1 công tắc. - 1 biến trở 20Ω-2A.

- 1 ampe kế có GHĐ là 1A và ĐCNN là 0,01A. - Các đoạn dây nối.

- 1 vônkế có GHĐ là 12V và ĐCNN là 0,1V.

**III. ĐỊNH HƯỚNG PHÁT TRIỂN NĂNG LỰC CHO HỌC SINH**

- Năng lực giải quyết vấn đề.

- Năng lực tính toán.

- Năng lực hợp tác.

- Năng lực sáng tạo.

- Năng lực tự học.

- Năng lực sử dụng ngôn ngữ.

**IV. TỔ CHỨC HOẠT ĐỘNG DẠY HỌC**

**1. Khởi động**

Bật công tắc 2 bóng đèn 220V-100W và 220V-25W. Gọi HS nhận xét độ sáng của 2 bóng đèn ?

Các dụng cụ dùng điện khác như quạt điện, nồi cơm điện, bếp điện,... cũng có thể hoạt động mạnh, yếu khác nhau. Vậy căn cứ vào đâu để xác định mức độ hoạt động mạnh, yếu khác nhau này ?

**2. Hình thành kiến thức**

**\* Hoạt động 1. Tìm hiểu công suất định mức của dụng cụ điện**

|  |  |
| --- | --- |
| ◊ GV cho HS quan sát một số dụng cụ điện →Gọi HS đọc số được ghi trên các dụng cụ đó→GV ghi bảng 1 số ví dụ.  ◊ Yêu cầu HS đọc số ghi trên 2 bóng đèn TN ban đầu → Trả lời câu hỏi C1.  ○ Hảy cho biết Oát (W) là đơn vị của đại lượng nào?  ◊ Yêu cầu HS đọc nội dung mục 2 và cho biết số oát ghi trên dụng cụ dùng điện có ý nghĩa gì ?  ◊ Yêu cầu HS ghi ý nghĩa số oát vào vở.  ◊ Yêu cầu 1, 2 HS giải thích ý nghĩa con số trên các dụng cụ điện ở phần 1  ◊ Hướng dẫn HS trả lời câu C3.  ◊ GV treo bảng: Công suất của một số dụng cụ điện thường dùng. Yêu cầu HS giải thích con số ứng với 1, 2 dụng cụ điện trong bảng. | **I. Công suất định mức của các dụng cụ điện**  **1. Số vôn và số oát trên các dụng cụ điện**  🢥 HS thực hiện theo yêu cầu của GV.  Cong suat dinh muc cua cac dung cu dien  🢥 HS hoàn thành C1  Với cùng một HĐT, đèn có số oát lớn hơn thì sáng mạnh hơn, đèn có số oát nhỏ hơn thì sáng yếu hơn.  Là đơn vị của công suất.  **2. Ý nghĩa của số oát ghi trên mỗi dụng cụ điện**  🢥 Đọc nội dung mục 2 và trả lời câu hỏi theo yêu cầu của GV.  Số oát ghi trên mỗi dụng cụ điện chỉ công suất định mức của dụng cụ đó.  Khi dụng cụ điện được sử dụng với HĐT bằng HĐT định mức thì tiêu thụ công suất bằng công suất định mức.  🢥 HS hoàn thành C3.  Cùng một bóng đèn, khi sáng mạnh thì có công suất lớn hơn. Cùng một bếp điện, lúc nóng ít hơn thì công suất nhỏ hơn.  🢥 Thực hiện theo yêu cầu của GV. |

**\* Hoạt động 2. Tìm hiểu công thức tính công suất**

|  |  |
| --- | --- |
| ◊ Gọi HS nêu mục tiêu TN.  ◊ Nêu các bước tiến hành TN và tiến hành TN theo nhóm, ghi kết quả trung thực vào bảng 2.  ◊ Yêu cầu HS báo cáo kết quả TN.  ◊Yêu cầu HS trả lời câu C4.  ◊ Yêu cầu HS đọc mục 2 nêu công thức tính công suất.  ◊ Yêu cầu HS vận dụng định luật Ôm để trả lời câu C5. | **II. Công thức tính công suất điện**  **1. Thí nghiệm**  Mục tiêu TN: Xác định mối liên hệ giữa công suất tiêu thụ của một dụng cụ điện với HĐT đặt vào dụng cụ đó và CĐDĐ chạy qua nó.    🢥 Nêu các bước tiến hành thí nghiệm và tiến hành thí nghiệm theo nhóm.  🢥 Đại diên nhóm báo cáo kết quả TN.  🢥 HS thảo luận hoàn thành C4.  Đèn 1: U.I = 6. 0,82 = 5  Đèn 2: U.I = 6. 0,51 = 3.  Tích U.I bằng với công suất của mỗi đèn.  **2. Công thức tính công suất điện**  🢥 HS đọc mục 2 và nêu công thức tính công suất.  Công suất tiêu thụ của một dụng cụ điện (hoặc của một đoạn mạch) bằng tích hiệu điện thế giữa hai đầu dụng cụ đó (hoặc đoạn mạch đó) và CĐDĐ chạy qua nó. P = U.I  Trong đó: P là công suất (W)  I là cường độ dòng điện.  U là hiệu điện thế.  1W = 1V.1A  P = I2.R = |

**3. Luyện tập**

|  |  |
| --- | --- |
| ◊ Hướng dẫn HS hoàn thành câu C6.  ○ Đèn sáng bình thường khi nào?  ○ Để bảo vệ đèn, cầu chì được mắc như thế nào? | **III. Vận dụng**  🢥 Hoàn thành C6 theo hướng dẫn.  Đèn sáng bình thường khi đèn được sử dụng ở HĐT định mức U=220V, khi đó công suất đèn đạt được bằng công suất định mức P = 75W.      - Có thể dùng loại cầu chì loại 0,5A vì nó đảm bảo cho đèn hoạt động bình thường và sẽ nóng chảy, tự động ngắt mạch khi đoản mạch. |

**4. Ứng dụng và mở rộng, bổ sung**

- Đọc nội dung phần ghi nhớ.

- Đọc phần có thể em chưa biết.

GV hướng dẫn học sinh giải bài tập sau:

|  |  |
| --- | --- |
| Hãy quan sát hình ảnh bóng đèn. Nếu mắc bóng đèn này vào HĐT 220 V Tính cường độ dòng điện qua đèn và điện trở của đèn  Trên bóng đèn có ghi 60W nghĩa là công suất định mực của đèn  Vậy cường độ dòng điện qua đèn là:      Điện trở của đèn là : |  |

|  |  |
| --- | --- |
| Tuần 8  Tiết 15  Ngày soạn……………………….. | Ngày dạy  Lớp 9A1………………………….  Lớp 9A2………………………….  Lớp 9A3…………………………. |

**BÀI 13. ĐIỆN NĂNG - CÔNG CỦA DÒNG ĐIỆN**

**I. MỤC TIÊU**

**1. Kiến thức**

- Nêu được ví dụ chứng tỏ dòng điện có năng lượng;

- Nêu được dụng cụ đo điện năng tiêu thụ là công tơ điện và mỗi số đếm là 1 KWh;

- Chỉ ra được sự chuyển hoá các dạng năng lượng trong hoạt động của các dụng cụ điện;

- Vận dụng công thức A =P.t = U.I.t để tính một đại lượng khi biết các đại lượng còn lại.

**2. Kỹ năng :** Phân tích, tổng hợp kiến thức.

**3. Thái độ :** Ham học hỏi, yêu thích môn học.

**II. CHUẨN BỊ ĐỒ DÙNG.** Đối với GV: 1 công tơ điện

**III. ĐỊNH HƯỚNG PHÁT TRIỂN NĂNG LỰC CHO HỌC SINH**

- Năng lực giải quyết vấn đề.

- Năng lực tính toán.

- Năng lực hợp tác.

- Năng lực sáng tạo.

- Năng lực tự học.

- Năng lực sử dụng ngôn ngữ.

**IV. TỔ CHỨC HOẠT ĐỘNG DẠY HỌC**

**1. Khởi động**

Khi nào 1 vật có mang năng lượng ? → Dòng điện có mang năng lượng không?

**2. Hình thành kiến thức**

**\* Hoạt động 1. Tìm hiểu về năng lượng của dòng điện**

|  |  |
| --- | --- |
| ◊ Yêu cầu cá nhân HS quan sát H 13.1 và trả lời câu C1  ◊ Yêu cầu HS lấy thêm các ví dụ khác trong thực tế.  ○ Năng lượng của dòng điện được gọi là gì ? | **I. Điện năng**  **1. Dòng điện có mang năng lượng**  🢥 Cá nhân học sinh quan sát H 13.1 và hoàn thành C1.  🢥 HS cho ví dụ.  Dòng điện có khả năng thực hiện công hoặc làm biến đổi nội năng của vật ta nói dòng điện có mang năng lượng. Năng lượng của dòng điện gọi là điện năng. |

**\* Hoạt động 2. Tìm hiểu sự chuyển hóa điện năng thành các dạng năng lượng khác**

|  |  |
| --- | --- |
| ◊ Yêu cầu HS trả lời câu C2 theo nhóm.  - Gọi đại diện của 1 nhóm hoàn thành bảng 1 trên bảng.  ◊ Hướng dẫn HS thảo luận câu C3.  ◊ Yêu cầu HS nhắc lại khái niệm hiệu suất đã học ở lớp 8 (với máy cơ đơn giản và động cơ nhiệt) → vận dụng với hiệu suất sử dụng điện năng.  ◊ GV yêu cầu HS nêu kết luân. | **2. Sự chuyển hoá điện năng thành các dạng năng lượng khác**  🢥 HS hoạt động nhóm thực hiện C2 theo yêu cầu của GV.  🢥 Đại diện trình bày kết quả thảo luận.  🢥 HS hoạt động cá nhân trả lời C3.  🢥 Nhắc lại khái niệm hiệu suất.  **3. Kết luận**  🢥 HS nêu kết luận (sgk) |

**\* Hoạt động 3. Tìm hiểu công của dòng điện, công thức tính và dụng cụ đo công của dòng điện**

|  |  |
| --- | --- |
| ◊ GV thông báo về công của dòng điện.  ○ Giữa công A và công suất P có mối quan hệ với nhau như thế nào ?  ◊ Hướng dẫn HS thảo luận câu C5.  ◊ GV giới thiêu đơn vị của từng đại lượng trong công thức và hướng dẫn HS cách đổi từ kW.h ra J.  ○ Trong thực tế để đo công của dòng điện ta dùng dụng cụ đo nào?  ◊ Yêu cầu HS đọc nội dung mục 3 và hoàn thanh C6. | **II. Công của dòng điện**  **1. Công của dòng điện**  🢥 Chú ý lắng nghe.  Công của dòng điện sản ra trong một mạch điện là số đo điện năng mà đoạn mạch đó tiêu thụ để chuyển hoá thành các dạng năng lượng khác.  **2. Công thức tính công của dòng điện**  A = P.t  🢥 HS thảo luận câu C5.  A = P.t = U.I.t  🢥 HS chú ý lắng nghe.  Dùng công tơ điện để đo công của dòng điện (lượng điện năng tiêu thụ)  3. Đo công của dòng điện  🢥 HS đọc nội dung mục 3 và hoàn thành C6.  Số đếm của công tơ tương ứng với lượng tăng thêm của số chỉ của công tơ.  - Một số đếm (số chỉ của công tơ tăng thêm 1 đơn vị) tương ứng với lượng điện năng đã sử dụng là 1 kW.h. |

**3. Luyện tập**

|  |  |
| --- | --- |
| ◊ Yêu cầu 2 HS lên bảng hoàn thành C7, C8  ◊ Yêu cầu các học sinh dưới lớp tự hoàn thành C7, C8 ra giấy nháp.  ◊ Yêu cầu HS dưới lớp nhận xét bài làm của bạn trên bảng.  ◊ GV chú ý sữa sai (nếu có)  ◊ Đề nghị học sinh chữa bài vào vở. | **III. Vận dụng**  🢥 HS hoàn thành C7  Vì đèn sử dụng ở HĐT U=220V bằng HĐT định mức do đó công suất của đèn đạt được bằng công suất định mức  P = 75W = 0,075 kW.  Áp dụng công thức: A = P.t  →A = 0,075.4 = 0,3 kW.h  Vậy lượng điện năng mà bóng đèn này sử dụng là 0,3 kW.h, tương ứng với số đếm của công tơ là 0,3 số.  C8: Số chỉ của công tơ tăng lên 1,5 số →tương ứng lượng điện năng mà bếp sử dụng là 1,5 kW.h = 1,5.3,6.106J.  Công suất của bếp điện là:    Cường độ dòng điện chạy qua bếp trong thời gian này là: |

**4. Ứng dụng và mở rộng, bổ sung**

- Đọc nội dung phần ghi nhớ.

- Đọc phần có thể em chưa biết, về nhà làm bài tập bài 14.

|  |  |
| --- | --- |
| Tuần 8  Tiết 16  Ngày soạn……………………….. | Ngày dạy  Lớp 9A1………………………….  Lớp 9A2………………………….  Lớp 9A3…………………………. |

**BÀI 14. BÀI TẬP**

**VỀ CÔNG SUẤT ĐIỆN VÀ ĐIỆN NĂNG SỬ DỤNG**

**I. MỤC TIÊU**

**1. Kiến thức:** Giải được cá bài tập tính công suất điện và điện năng tiêu thụ đối với các dụng cụ điện mắc nối tiếp và mắc song song.

**2. Kỹ năng:** Phân tích, tổng hợp kiến thức. Kỹ năng giải bài tập định lượng.

**3. Thái độ:** Cẩn thận, trung thực.

**II. CHUẨN BỊ.** Xem lại kiến thức bài 12, 13

**III. ĐỊNH HƯỚNG PHÁT TRIỂN NĂNG LỰC CHO HỌC SINH**

- Năng lực giải quyết vấn đề.

- Năng lực tính toán.

- Năng lực hợp tác.

- Năng lực sáng tạo.

- Năng lực tự học.

- Năng lực sử dụng ngôn ngữ.

**IV. TỔ CHỨC HOẠT ĐỘNG DẠY HỌC**

**1. Khởi động**

Vận dụng công thức tính công suất điện và điện năng tiêu thụ vào việc giải một số bài tập áp dụng cho đoạn mạch nối tiếp, song song.

**2. Luyện tập**

**\* Hoạt động 1. Giải bài tập 1**

|  |  |
| --- | --- |
| ◊ Gọi 1 HS đọc đề bài bài 1, 1 HS lên bảng tóm tắt đề bài, đổi đơn vị.  ◊ Hướng dẫn HS giải bài tập 1.  + Tính Rđ.  + Tính P.  + Tính điện năng A và số đếm của công tơ.  + Tính A ra đơn vị J sau đó đổi ra kW.h bằng cách chia cho 3,6.106  ◊ Yêu cầu HS tự lực giải các phần của bài tập.  ◊ Nhận xét bài làm của HS và yêu cầu HS chữa bài vào vở. | **BÀI TẬP 1 SGK TRANG 40**  🢥 Thực hiện theo yêu cầu của giáo viên.  🢥 Chú ý lắng nghe sự hướng dẫn của giáo viên  Tóm tắt: U = 220V; I = 341mA = 0,341A;  t = 4h30’  a) R = ?; P = ? b) a = ?(J) = ?(số)  a) Điện trở của đèn là:  Áp dụng công thức: P = U.I = 220V.0,341A ≈ 75W.  Vậy công suất của bóng đèn là 75W.  b) A = P.t = 75W.4.30.3600s = 32408640J  A = 32408640:3,6.106 ≈ 9kW.h = 9 “số”  hoặc A = P.t = 0,075.4.30kW.h ≈ 9kW.h = 9 “số”  Vậy điện năng tiêu thụ của bóng đèn trong một tháng là 9 số |

**\* Hoạt động 2. Giải bài tập 2**

|  |  |
| --- | --- |
| ◊ Gọi 1 HS đọc đề bài bài 2, 1 HS lên bảng tóm tắt đề bài, đổi đơn vị.  ◊ Hướng dẫn HS giải bài tập 2.  + Tính I  + Tính R và P của biến trở.  + Tính công của dòng điện sản ra trong 10 phút.  ◊ Yêu cầu HS tự lực giải các phần của bài tập.  ◊ Nhận xét bài làm của HS và yêu cầu HS chữa bài vào vở. | **BÀI TẬP 2 SGK TRANG 40**  🢥 Thực hiện theo yêu cầu của GV  🢥 Lắng nghe sự hướng dẫn của giáo viên  Tóm tắt: Đ(6V - 4,5w); U = 9V; t = 10 ph  a). IA = ? b). Rb = ?; Pb = ? c). Ab = ?; A = ?  Bai tap van dung dinh luat Om va cong thuc tinh dien tro day dan2  Từ công thức P = U.I → IĐ =  Vì (A) nt Rb nt Đ →IĐ = IA = Ib = 0,75A  Cường độ dòng điện qua ampe kế là 0,75A.  b. Ub = U - UĐ = 9V - 6V = 3V  .  Điện trở của biến trở tham gia vào mạch khi đèn sáng bình thường là 4Ω.  Pb = Ub.Ib = 3V.0,75A = 2,25W.  Công suất của biến trở khi đó là 2,25W.  c)Ab = Pb.t = 2,25.10.60J = 1350J  A = U.I.t = 0,75.9.10.60J = 4050J  Công của dòng điện sản ra ở biến trở trong 10 phút là 1350J và ở toàn đoạn mạch là 4050J. |

**\* Hoạt động 3. Giải bài tập 3**

|  |  |
| --- | --- |
| ◊ Gọi 1 HS đọc đề bài bài 2, 1 HS lên bảng tóm tắt đề bài, đổi đơn vị.  ◊ GV hướng dẫn HS giải bài 3.  ○ Giải thích ý nghĩa con số ghi trên đèn và bàn là ?  ○ Đèn và bàn là phải mắc như thế nào trong mạch điện để cả 2 cùng hoạt động bình thường ?→Vẽ sơ đồ mạch điện.  + Tính Rđ, Rbl  + Tính điện trở tương đương của đoạn mạch.  + Tính điện năng tiêu thụ của đèn, của bàn là trong 1 giờ rồi cộng lại.  + Tính điện năng A =P.t  + Cách đổi đơn vị điện năng từ đơn vị J ra kW.h.  ◊ Yêu cầu HS tự lực giải các phần của bài tập.  Nhận xét bài làm của HS và yêu cầu HS chữa bài vào vở | **BÀI TẬP 3 SGK TRANG 40**  🢥 Thực hiện theo yêu cầu của giáo viên.  Tóm tắt:  Đ(220V-100W), BL(220V-1000W),U = 220V   1. Vẽ sơ đồ mạch điện; R = ? 2. A= ? J = ?kW.h.     a) Vì đèn và bàn là có cùng HĐT định mức bằng HĐT ở ổ lấy điện, do đó để cả 2 hoạt động bình thường thì trong mạch điện đèn và bàn là phải mắc song song. Điện trở của đèn và bàn là:      Vì đèn mắc song song với bàn là:    Điện trở tương đương của đoạn mạch là 44Ω.  b)Vì đèn mắc song song với bàn là vào HĐT 220V bằng HĐT định mức do đó công suất tiêu thụ của đèn và bàn là đều bằng công suất định mức ghi trên đèn và bàn là.→ Công suất tiêu thụ điện của đoạn mạch là:  P = PĐ+PBL = 100 + 1000 = 1100 = 1,1kW  A = P.t = 1100.3600 = 3960000J hay  A = 1,1kW.1h = 1,1kW.h  Điện năng mà đoạn mạch tiêu thụ trong 1 giờ là 3960000J hay 1,1kW.h.  - Chú ý lắng nghe |

**3. Ứng dụng và mở rộng, bổ sung**

- GV hướng dẫn học sinh tính tổng điện năng gia đình sử dụng và thử đối chiếu với công tơ điện.

- Chuẩn bị mẫu báo cáo thực hành bài 15.

|  |  |
| --- | --- |
| Tuần 9  Tiết 17  Ngày soạn……………………….. | Ngày dạy:25/10/2018 |

**BÀI 15. THỰC HÀNH**

**XÁC ĐỊNH CÔNG SUẤT CỦA CÁC DỤNG CỤ ĐIỆN**

**I. MỤC TIÊU**

**1. Kiến thức:** Xác định được công suất của các dụng cụ điện bằng vôn kế và ampe kế.

**2. Kỹ năng:** Mắc mạch điện, sử dụng các dụng cụ đo. Kỹ năng làm bài thực hành và viết báo cáo thực hành.

**3. Thái độ:** Cẩn thận, hợp tác trong hoạt động nhóm.

**B. CHUẨN BỊ**

- Mỗi HS một mẫu báo cáo.

- Đối với mỗi nhóm HS:

+ 1 nguồn điện 6V. + 1 bóng đèn pin 2,5V.

+ 1 công tắc. + 9 đoạn dây dẫn.

+ 1 biến trở RMax=20Ω; +IMax=2A. + 1 ampe kế.

+ 1 vôn kế.

**III. ĐỊNH HƯỚNG PHÁT TRIỂN NĂNG LỰC CHO HỌC SINH**

- Năng lực giải quyết vấn đề.

- Năng lực tính toán.

- Năng lực hợp tác.

- Năng lực sáng tạo.

- Năng lực tự học.

- Năng lực sử dụng ngôn ngữ.

**IV. TỔ CHỨC HOẠT ĐỘNG DẠY HỌC**

**1. Khởi động**

Yêu cầu lớp phó học tập báo cáo phần chuẩn bị bài ở nhà của các bạn trong lớp.

GV kiểm tra phần chuẩn bị bài ở nhà của HS.

**2. Thực hành**

**\* Hoạt động 1. Thực hành xác định công suất của bóng đèn**

|  |  |
| --- | --- |
| ◊ Yêu cầu các nhóm thảo luận, nêu cách tiến hành TN xác định công suất của bóng đèn.  ◊ GV: Chia nhóm, phân công nhóm trưởng. Yêu cầu nhóm trưởng của các nhóm phân công nhiệm vụ của các bạn trong nhóm của mình.  ◊ GV nêu yêu cầu chung của tiết TH về thái độ học tập, ý thức kỷ luật.  ◊ Giao dụng cụ cho các nhóm. Yêu cầu các nhóm tiến hành TN theo nội dung mục II  ◊ GV theo dõi, giúp đỡ HS mắc mạch điện, kiểm tra các điểm tiếp xúc, đặc biệt là cách mắc vôn kế, ampe kế vào mạch, điều chỉnh biến trở ở giá trị lớn nhất trước khi đóng công tắc.  ◊ Lưu ý cách đọc kết quả đo, đọc trung thực ở các lần đo khác nhau.  ◊ Hoàn thành bảng 1. | 🢥 Thảo luận nhóm về cách tiến hành TN xác định công suất của bóng đèn theo hướng dẫn phần 1, mục II.  🢥 Nhóm trưởng cử đại diện lên nhận dụng cụ TN, phân công bạn thư kí ghi chép kết quả và ý kiến thảo luận của các bạn trong nhóm.  🢥 HS chú ý lắng nghe.  🢥 Các nhóm tiến hành TN.  🢥 Đọc kết quả đo đúng quy tắc.  🢥 Cá nhân HS hoàn thành bảng 1. |

**\* Hoạt động 3. Tổng kết, đánh giá**

|  |  |
| --- | --- |
| ◊ GV thu báo cáo TH.  ◊ Nhận xét rút kinh nghiệm về:  + Thao tác TN.  + Thái độ học tập của nhóm.  + Ý thức kỷ luật. | 🢥 Nộp bài thực hành và chú ý lắng nghe phần nhật xét của giáo viên. |

**3. Ứng dụng và mở rộng, bổ sung**

- GV hướng dẫn học sinh về nhà xem trước bài 16.

- Xem lại nội dung Bài 24. Công thức tính nhiệt lượng (Vật lý lớp 8)

|  |  |
| --- | --- |
| Tuần 9  Tiết 18  Ngày soạn……………………….. | Ngày dạy:27/10/2018 |

**BÀI 16. ĐỊNH LUẬT JUN-LEN XƠ**

**I. MỤC TIÊU**

**1. Kiến thức**

- Nêu được tác dụng nhiết của dòng điện;

- Phát biểu được định luật Jun-Len xơ và vận dụng được định luật này để giải các bài tập về tác dụng nhiệt của dòng điện.

**2. Kỹ năng:** Rèn luyện kỹ năng phân tích, tổng hợp kiến thức để sử lí kết quả đã cho.

**3. Thái độ:** Trung thực, kiên trì.

**II. CHUẨN BỊ.** Hình 13.1 và hình 16.1 phóng to

**III. ĐỊNH HƯỚNG PHÁT TRIỂN NĂNG LỰC CHO HỌC SINH**

- Năng lực giải quyết vấn đề.

- Năng lực tính toán.

- Năng lực hợp tác.

- Năng lực sáng tạo.

- Năng lực tự học.

- Năng lực sử dụng ngôn ngữ.

**IV. TỔ CHỨC HOẠT ĐỘNG DẠY HỌC**

**1. Khởi động**

Dòng điện chạy qua các vật dẫn thường gây ra tác dụng nhiệt. Nhiệt lượng toả ra khi đó phụ thuộc vào các yếu tố nào?

**2. Hình thành kiến thức**

**\* Hoạt động 1. Tìm hiểu sự biến đổi điện năng thành nhiệt năng**

|  |  |
| --- | --- |
| ◊ Yêu cầu HS đọc nội dung mục 1  ◊ Yêu cầu HS thực hiện theo hướng dẫn mục 1  ◊ Yêu cầu HS đọc nội dung mục 2.  ◊ Yêu cầu HS thực hiện theo hướng dẫn mục 2  ◊ Các dụng cụ điện biến đổi điện năng thành nhiệt năng có bộ phận chính là đoạn dây dẫn bằng nikêlin hoặc constantan. Hãy so sánh điện trở suất của các dây dẫn hợp kim này với các dây dẫn bằng đồng. | **I. Trường hợp điện năng biến đổi thành nhiệt năng**  1. Một phần điện năng được biến đổi thành nhiệt năng  🢥 Đọc nội dung mục 1.  Điện năng thành nhiệt năng và năng lượng ánh sáng:…………..  Điện năng thành nhiệt năng và cơ năng ……………  Điện năng hoàn toàn thành nhiệt năng:  ……………  2. Toàn bộ điện năng được biến đổi thành nhiệt năng  🢥 Đọc nội dung mục 2.  Điện năng hoàn toàn thành nhiệt năng:  ……………  Dây hợp kim nikêlin và constantan có điện trở suất lớn hơn rất nhiều so với điện trở suất của dây đồng. |

**\* Hoạt động 2. Xây dựng biểu thức định luật Jun –Lenxơ**

|  |  |
| --- | --- |
| ◊ Yêu cầu đọc nội dung mục 1.  ◊ Xét trường hợp điện năng được biến đổi hoàn toàn thành nhiệt năng thì nhiệt lượng toả ra ở dây dẫn điện trở R khi có dòng điện có cường độ I chạy qua trong thời gian t được tính bằng công thức nào ?  ◊ Cho HS quan sát hình 16.1 và hướng dẫn học sinh xử lý kết quả thí nghiêm  ◊ Yêu cầu HS thảo luận nhóm trả lời câu hỏi C1, C2, C3.  ◊ Gọi 1 HS lên bảng chữa câu C1; 1 HS chữa câu C2.  ◊ Từ kết quả C1, C2 → Thảo luận C3.  ◊ GV thông báo: Nếu tính cả phần nhỏ nhiệt lượng truyền ra môi trường xung quanh thì A=Q. Như vây hệ thức định luật Jun-Len xơ mà ta suy luận từ phần 1: Q = I2.R.t đã được khẳng định qua TN kiểm tra.  ◊ Yêu cầu HS dựa vào hệ thức trên phát biểu thành lời.  ◊ GV chỉnh lại cho chính xác → Thông báo đó chính là nội dung định luật Jun-Len xơ.  ◊ Yêu cầu HS ghi hệ thức định luật Jun-Len xơ vào vở.  ◊ GV thông báo: Nhiệt lượng Q ngoài đơn vị là Jun(J) còn lấy đơn vị đo là calo. 1calo = 0,24Jun do đó nếu đo nhiệt lượng Q bằng đơn vị calo thì hệ thức của định luật Jun-Len xơ là: Q = 0,24 I2.R.t. | **II. Định luật Jun-Lenxơ**  **1. Hệ thức của định luật**  🢥 HS đọc nội dung mục 3.  Vì điện năng chuyển hoá hoàn toàn thành nhiệt năng → Q = I2.R.t  Với R là điện trở của dây dẫn.  I là CĐDĐ chạy qua dây dẫn.  t là thời gian dòng điện chạy qua.  **2. Xử lí kết quả của TN kiểm tra.**  🢥 Quan sát H 16.1 và lắng nghe giáo viên hướng dẫn cách xử lý kết quả thí nghiêm.  Thi nghiem kiem nghiem moi quan he nhiet luong toa ra va cuong do dong dien  🢥 HS thảo luận nhóm hoàn thành câu C1, C2, C3.  A=I2.R.t=(2,4)2.5.300J=8640J    Nhiệt lượng mà nước và bình nhôm nhận được là: Q = Q1 + Q2=8632,08J  Q ≈ A  **3. Phát biểu định luật**  🢥 HS phát biểu nội dung định luật  Nhiệt lượng toả ra ở dây dẫn khi có dòng điện chạy qua tỉ lệ thuận với bình phương cường độ dòng điện, với điện trở của dây dẫn và thời gian dòng điện chạy qua.  Hệ thức của định luật Jun-Len xơ: **Q = I2.R.t**  Trong đó: I đo bằng ampe (A)  R đo bằng ôm (Ω)  T đo bằng giây(s)  Q đo bằng Jun (J).  Lưu ý: Q=0,24.I2.R.t (calo). |

**3. Luyện tập**

|  |  |
| --- | --- |
| ◊ Yêu cầu HS trả lời câu C4.  ◊ Yêu cầu HS hoàn thành C5.  ◊ Yêu cầu HS lên bảng chữa bài. Sau đó gọi HS khác nhận xét cách trình bày.  - GV nhận xét và yêu cầu học sinh ghi vở. | **III. Vận dụng**  🢥 Cá nhân học sinh hoàn thành C4.  Dây tóc bóng đèn được làm từ hợp kim có  lớn  lớn hơn nhiều so với điện trở dây nối. Q = I2.R.t mà cường độ dòng điện qua dây tóc bóng đèn và dây nối như nhauQ toả ra ở dây tóc bóng đèn lớn hơn ở dây nối →Dây tóc bóng đèn nóng tới nhiệt độ cao và phát sáng còn dây nối hầu như không nóng lên.  🢥 Cà nhân học sinh hoàn thành C5  Tóm tắt: Ấm (220V-1000W); U=220V  V=2 l→ m= 2kg;  C = 4200J/kg.K → t = ?  Vì ấm sử dụng ở HĐT U-220V nên công suất tiêu thụ P = 1000W  Theo định luật bảo toàn năng lượng:  A = Q = P.t = C.m ()    Thời gian đun sôi nước là: 672s.  - HS thực hiện bài giải. HS nêu nhận xét.  - Chú ý lắng nghe. |

**4. Ứng dụng và mở rộng, bổ sung**

- Đọc nội dung phần ghi nhớ.

- Đọc phần có thể em chưa biết.

- Làm bài tập bài 17.

|  |  |
| --- | --- |
| Tuần 10  Tiết 19, 20  Ngày soạn……………………….. | Ngày dạy: 1,3/11/2018 |

**BÀI 17. BÀI TẬP VẬN DỤNG ĐỊNH LUẬT JUN-LEN XƠ**

**I. MỤC TIÊU**

**1. Kiến thức:** Vận dụng định luật Jun-Len xơ để giải được các bài tập về tác dụng nhiệt của dòng điện.

**2. Kỹ năng:** Rèn kỹ năng giải bài tập theo các bước giải. Kỹ năng phân tích, so sánh, tổng hợp thông tin.

**3. Thái độ:** Trung thực, kiên trì, cẩn thận.

**II. CHUẨN BỊ.** Xem lại kiến thức bài 16

**III. ĐỊNH HƯỚNG PHÁT TRIỂN NĂNG LỰC CHO HỌC SINH**

- Năng lực giải quyết vấn đề.

- Năng lực tính toán.

- Năng lực hợp tác.

- Năng lực sáng tạo.

- Năng lực tự học.

- Năng lực sử dụng ngôn ngữ.

**IV. TỔ CHỨC HOẠT ĐỘNG DẠY HỌC**

**1. Khởi động**

Áp dụng công thức định luật Jun – Lenxo, công thức công suất và điện năng tiêu thu để giải bài tập.

**2. Luyện tập**

**\* Hoạt động 1. Giải bài tập 1**

|  |  |
| --- | --- |
| ◊ Gọi 1 HS đọc đề bài bài 1, 1 HS lên bảng tóm tắt đề bài, đổi đơn vị.  ◊ GV hướng dẫn HS giải bài 1.  ○ Để tính nhiệt lượng mà bếp toả ra vận dụng công thức nào ?  ○ Nhiệt lượng cung cấp để làm sôi nước được tính bằng công thức nào?  ○ Hiệu suất được tính bằng công thức nào?  ○ Để tính tiền điện phải tính lượng điện năng tiêu thụ trong một tháng theo đơn vị kW.h→ Tính bằng công thức nào?  ◊ Yêu cầu HS tự lực giải các phần của bài tập.  ◊ Nhận xét bài làm của HS.  ◊ Yêu cầu HS trình bày bài giải  ◊ Yêu cầu HS nêu nhận xét.  ◊ GV chốt lại kiến thức và yêu cầu HS ghi vở. | **BÀI TẬP 1 SGK TRANG 47**  🢥 HS hoạt động cá nhân thực hiện theo yêu cầu của giáo viên.  Tóm tắt: R = 80Ω; I = 2,5A;  a)t1 = 1s → Q = ?  b)V = 1,5 l → m = 1,5kg    1kW.h giá 700đ. M = ?  a)Áp dụng hệ thức định luật Jun-Len xơ ta có:  Nhiệt lượng mà bếp toả ra trong 1 giây là 500J.  b) Nhiệt lượng cần cung cấp để đun sôi nước là    Nhiệt lượng mà bếp toả ra:    Hiệu suất của bếp là:    c) Công suất toả nhiệt của bếp  P = 500W = 0,5kW  A = P.t = 0,5.3.30kW.h = 45kW.h  M = 45.700 = 31500(đ)  Số tiền phải trả cho việc sử dụng bếp trong một tháng là 31500 đồng.  - HS trình bày kết quả.  - HS nêu nhận xét.  - Chú ý lắng nghe và ghi vở. |

**\* Hoạt động 2. Giả bài tập 2**

|  |  |
| --- | --- |
| ◊ Yêu cầu 1 HS đọc nội dung bài tập 2, gợi ý cách giải và 1 học sinh lên bảng tóm tắt và đổi đơn vị  ◊ Đây là bài toán ngược của bài tập 1 do đó giáo viên yêu cầu học sinh tự lực giải bài tập 2.  ◊ Yêu cầu HS trình bày bài giải  ◊ Yêu cầu HS nêu nhận xét.  ◊ GV chốt lại kiến thức và yêu cầu HS ghi vở. | **BÀI TẬP 2 SGK TRANG 48**  🢥 Hoạt động cá nhân thực hiện theo yêu cầu của giáo viên.  Tóm tắt: Ấm ghi (220V-1000W); U=220V;  V = 2 l→m = 2 kg;    a) Nhiệt lượng cần cung cấp để đun sôi nước là:  b) Nhiệt lượng bếp toả ra là: 746666,7J  c) Vì bếp sử dụng ở U=220V bằng với HĐT định mức do đó công suất của bếp là P = 1000W.    Thời gian đun sôi lượng nước trên là 746,7s.  - HS trình bày kết quả.  - HS nêu nhận xét.  - Chú ý lắng nghe và ghi vở. |

**\* Hoạt động 3. Giải bài tập 3**

|  |  |
| --- | --- |
| ◊ Yêu cầu HS đọc nội dung bài tập 3 và gợi ý cách giải, 1 HS lên bảng tóm tắt đề bài.  ◊ Hướng dẫn học sinh tự lực giải bài tập 3  + Tính điện trở của toàn đường dây.  + Tính I: P = U.I suy ra I.  + Tính nhiệt lượng tỏa ra: Q = I2.R.t  ◊ Yêu cầu học sinh lên bảng thưc hiện giải bài tập 3.  ◊ Nhận xét, đánh giá bài làm của học sinh và yêu cầu HS chữa bài vào vở.  Lưu ý: Nhiệt lượng toả ra ở đường dây của gia đình rất nhỏ nên trong thực tế có thể bỏ qua hao phí này.  ◊ Yêu cầu HS trình bày bài giải  ◊ Yêu cầu HS nêu nhận xét.  ◊ GV chốt lại kiến thức và yêu cầu HS ghi vở. | **BÀI TẬP 3 SGK TRANG 48**  🢥 HS thực hiện theo yêu cầu của GV  Tóm tắt:  l = 40m; S = 0,5mm2 = 0,5.10-6m2; U = 220V; P = 165W; =1,7.10-8Ωm;t = 3.30h.  a) R = ? b) I = ? c) Q = ? (kWh)  Bài giải:  a) Điện trở toàn bộ đường dây là:    b) Áp dụng công thức: P = U.I→    c) Nhiệt lượng toả ra trên dây dẫn là:    - HS trình bày kết quả.  - HS nêu nhận xét.  - Chú ý lắng nghe và ghi vở. |

**\* Hoạt động 4. Giải bài tập 4**

|  |  |
| --- | --- |
| Một dây dẫn có điện trở 176Ω được mắc vào HĐT 220V. Tính nhiệt lượng do dây tỏa ra trong 30 phút theo đơn vị Jun và calo.  ◊ Gọi 1 HS đọc đề bài bài 1, 1 HS lên bảng tóm tắt đề bài, đổi đơn vị.  ◊ GV hướng dẫn HS giải bài 1.  ○ Để tính nhiệt lượng mà bếp toả ra vận dụng công thức nào ?  ○ Tìm dòng điện qua dây dẫn bằng cách nào ?  ○ Quan hệ giữa Jun và Cal ?  ◊ Yêu cầu HS tự lực giải các phần của bài tập.  ◊ Yêu cầu HS trình bày bài giải  ◊ Yêu cầu HS nêu nhận xét.  ◊ GV chốt lại kiến thức và yêu cầu HS ghi vở. | **BÀI TẬP 4**  🢥 HS hoạt động cá nhân thực hiện theo yêu cầu của giáo viên.  Tóm tắt: R = 176Ω; U = 220V;  t= 30 phút = 1800s → Q = ?  Cường độ dòng điện chạy qua dây dẫn    Nhiệt lượng tỏa ra trên dây dẫn trong thời gian 30 phút  Q = I2Rt = 1.252.176.1800 = 495000J  = 0,24. 495000 = 118800Cal  Nhiệt lượng tỏa ra trên dây dẫn là 495000J và 118800 Cal  - HS trình bày kết quả.  - HS nêu nhận xét.  - Chú ý lắng nghe và ghi vở. |

**\*Hoạt động 5. Giải bài tập 5**

|  |  |
| --- | --- |
| Hai điện trở R1 = R2 = 40Ω. Người ta mắc hai điện trở đó lần lượt bằng 2 cách mắc: nối tiếp, song song rồi nối vào mạch điện có HĐT 10V.  a. Tính dòng điện qua các điện trở trong mỗi trường hợp.  b. Xác định nhiệt lượng tỏa ra trên mỗi điện trở trong 2 trường hợp trong 10 phút.  ◊ GV hướng dẫn học sinh thực hiện bài tập 2  ○ Cường độ dòng điện trong đoạn mạch mắc nối tiếp và song song ?  ◊ GV hướng dẫn HS áp dụng công thức tính nhiệt lượng trong 2 trường họp để giải.  ◊ GV gọi 1 HS lên bảng chữa bài,  ◊ Yêu cầu HS trình bày bài giải  ◊ Yêu cầu HS nêu nhận xét.  ◊ GV chốt lại kiến thức và yêu cầu HS ghi vở. | **BÀI TẬP 5**  🢥 Hoạt động cá nhân thực hiện theo yêu cầu của giáo viên.  Tóm tắt: R1 = R2 = 40 Ω ; U = 10V  t = 10 phút = 600s  a. Tính I1 ; I2 = ? b. Tính Q1 ; Q2 = ?  Bài giải:  Khi R1 và R2 mắc nối tiếp dòng điện qua các điện trở như nhau  I1 = I2 =  Khi R1 và R2 mắc song song, vì R1 = R2  nên dòng điện qua các điện trở cũng bằng nhau    Nhiệt lượng tỏa ra trên các điện trở  Khi R1 nt R2  Q1 = Q2 = R1t = 0,1252.40.600 = 375 J  Khi R1 // R2  Q1 = Q2 = R1t = 0,25.40.600 = 1500 J  - HS trình bày kết quả.  - HS nêu nhận xét.  - Chú ý lắng nghe và ghi vở. |

**\* Hoạt động 6. Giải bài tập 6**

|  |  |
| --- | --- |
| Một dây xoắn bếp điện dài 7m, có tiết diện 0,1 mm2 và có điện trở suất là 1,1.10-6 Ωm.  a. Tính điện trở của dây xoắn.  b. Tính nhiệt lượng tỏa ra trong thời gian 25 phút khi mắc bếp điện vào HĐT 220V.  c. Trong thời gian 35 phút, bếp này có thể đun sôi bao nhiêu lít nước từ nhiệt độ 250C.  ◊ Giáo viên hướng dẫn học sinh làm BT3  - Áp dụng công thức tính điện trở của dây dẫn  - Áp dụng công thức tính thiệt lượng.  - Áp dụng công thức tính nhiệt lượng cung cấp để nước sôi  ◊ GV yêu cầu HS lên bảng thực hiện  ◊ Yêu cầu HS trình bày bài giải  ◊ Yêu cầu HS nêu nhận xét.  ◊ GV chốt lại kiến thức và yêu cầu HS ghi vở. | **BÀI TẬP 6**  🢥 HS thực hiện theo yêu cầu của GV  Tóm tắt: l = 7m; S = 0,1mm2 = 0,1.10-6m2;  =1,1.10-6Ωm;  a) R = ?  b) Q = ? (t = 25phút) c) m = ? (t = 35 phút)  Bài giải:  a) Điện trở toàn bộ đường dây là:    b) Nhiệt lượng toả ra trên dây dẫn là:    c) Lượng nước được đun sôi trong thời gian 35 phút ở nhiệt độ ban đầu là 250C    3kg tương ứng với 3 lít nước  - HS trình bày kết quả.  - HS nêu nhận xét.  - Chú ý lắng nghe và ghi vở. |

**3. Ứng dụng và mở rộng, bổ sung**

GV yêu cầu HS xem lại nội dung các bài học trước để ôn tập kiểm tra 1 tiết

|  |  |
| --- | --- |
| Tuần 11  Tiết 21  Ngày soạn……………………….. | Ngày dạy: 08/11/2018 |

**ÔN TẬP**

**I. MỤC TIÊU**

**1. Kiến thức**: Nắm vững kiến thức về định luật Ôm, định luật Ôm trong đoạn mạch nối tiếp và song song, điện trở của dây dẫn, công suất và điện năng sử dụng.

**2. Kỹ năng:** Rèn kỹ năng giải bài tập,

**3. Thái độ:** Tự giác trong học tập.

**II.CHUẨN BỊ**

- GV: Hệ thống câu hỏi phù hợp, bài tập vừa sức với HS.

- HS: Ôn kiến thức cơ bản đã học trong chương I.

**III. ĐỊNH HƯỚNG PHÁT TRIỂN NĂNG LỰC CHO HỌC SINH**

- Năng lực giải quyết vấn đề.

- Năng lực tính toán.

- Năng lực hợp tác.

- Năng lực sáng tạo.

- Năng lực tự học.

- Năng lực sử dụng ngôn ngữ.

**IV. TỔ CHỨC HOẠT ĐỘNG DẠY HỌC**

**1. Khởi động**

**GV hướng dẫn học sinh giải ô chữ**

|  |  |
| --- | --- |
| 1. Sự phụ thuộc của điện trở vào vật liệu làm dây dẫn được đặc trưng bằng một đại lượng là :  2. Năng lượng của dòng điện được gọi là :  3. Điện trở tỉ lệ nghịch với yếu tố này của dây dẫn.  4. Trong đoạn mạch điện mà cường độ dòng điện tại mọi vị trí đều như nhau ?  5. Một đại lượng được xác định bằng tích của cường độ dòng điện và hiệu điện thế.  6. Điện trở có thể thay thế cho đoạn mạch này, sao cho với cùng hiệu điện thế thì cường độ dòng điện chạy qua đoạn mạch vẫn có giá trị như trước.  7. Một dụng cụ dùng để điều chỉnh cường độ dòng điện.  => Từ hàng dọc |  |

ĐÁP ÁN

1. Điện trở suất 2. Điện năng 3. Tiết diện 4. Nối tiếp 5. Công suất điện 6. Điện trở tương đương 7. Biến trở

Từ hàng dọc: Điện trở

**2. Tự ôn tập**

|  |  |
| --- | --- |
| ◊ GV yêu cầu HS lần lược hệ thống các câu hỏi.  ○ Phát biểu nội dung định luật Ôm, viết công thức và nêu rõ đơn vị các đại lượng trong công thức.  ○ Nêu công thức tính điện trở của dây dẫn, cho biết các đơn vị các đại lượng trong công thức.    ○ Nêu công thức tính công suất, đơn vị các đại lượng trong công thức?  ○ Công thức tính công của dòng điện? Đơn vị các đại lượng trong công thức?    ○ Một số điện tương ứng với bao nhiêu kWh? bao nhiêu J ?  ○ Phát biểu nội dung định luật Jun-Len xơ. Viết công thức, nêu đơn vị các đại lượng trong công thức ?  - Từng câu trả lời GV yêu cầu HS nêu nhận xét.  - GV chốt lại nội dung. | 🢥 Thực hiện theo yêu cầu của giáo viên.  Định luật Ôm: 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. Công thức:  Trong đó: U đo bằng vôn (V)  I đo bằng ampe (A)  R đo bằng ôm (Ω).  Công thức tính điện trở của dây dẫn:  trong đó:  là điện trở suất (Ωm)  l là chiều dài dây dẫn (m)  S là tiết diện (m2)  R là điện trở (Ω).  Công thức tính công suất P = U.I  Trong đó: P đo bằng oat (W)  U đo bằng vôn (V)  I đo bằng ampe (A)  1 W=1V.1A  Công thức tính công của dòng điện:  A = P.t = U.I.t  Trong đó: U đo bằng vôn (V),  I đo bằng ampe (A),  t đo bằng giây (s),  Thì công A của dòng điện đo bằng jun (J).  1J = 1W.1s = 1V.1A.1s.  Ngoài ra công của dòng điện được đo bằng đơn vị kilôat giờ (kW.h):  1kW.h = 1000W.3600s = 3600000J = 3,6.106J  1 “số” điện tương ứng với 1kW.h.  Định luật Jun-len xơ:  Nhiệt lượng toả ra ở dây dẫn khi có dòng điện chạy qua tỉ lệ thuận với bình phương CĐDĐ, với điện trở của dây dẫn và thời gian dòng điện chạy qua. Q = I2.R.t  Trong đó :  I đo bằng ampe (A)  R đo bằng ôm (Ω)  t đo bằng giây (s) thì Q đo bằng jun (J).  Q = 0,24 I2.R.t (calo)  - HS nêu nhận xét.  - HS chú ý lắng nghe. |

**3. Luyện tập**

|  |  |
| --- | --- |
| ◊ GV đọc đề bài tập cho học sinh chép vào vở.  Cho R1 = 24Ω; R2 = 8Ω được mắc vào 2 điểm A, B theo hai cách mắc: Nối tiếp và song song.  - Tính điện trở tương đương của mạch điện theo mỗi cách mắc.  - Tính cường độ dòng điện qua mỗi điện trở theo mỗi cách mắc.  - Tính công suất tiêu thụ điện theo mỗi cách mắc.  - Tính nhiệt lượng toả ra trên đoạn mạch AB trong 10 phút theo mỗi cách mắc đó.  ◊ GV yêu cầu học sinh tự lực giải bài tập.  ◊ Yêu cầu 1 học sinh lên bảng thực hiện cách giải đối với mạch mắc song song.  ◊ Yêu cầu 1 HS lên bảng thực hiện cách giải đối với mạch nối tiếp.  ◊ Nhận xét bài làm của học sinh trên bảng.  ◊ GV chốt lại nội dung bài giải. | 🢥 HS ghi chép đề bài  🢥 Tự lực giải bài tập.  a. R1 nt R2→R = R1 + R2 = 32Ω    b) R1//R2 thì:  - HS nêu nhận xét.  🢥 HS chú ý lắng nghe. |

**4. Ứng dụng và mở rộng, bổ sung**

GV yêu cầu HS trả lời câu hỏi sau:

Nêu công thức tính U, I, R, P, A, trong đoạn mạch có các điện trở mắc nối tiếp, song song và các mối liên quan ?

**TL:** Trong đoạn mạch nối tiếp R1 nt R2:

I = I1 = I2; R = R1 + R2; U = U1 + U2;

P = P1 + P2; A = A1+A2;



Trong đoạn mạch mắc song song R1//R2:



P = P1 + P2 ; A = A1 + A2;

Nếu R1//R2 và R1=R2 thì .

|  |  |
| --- | --- |
| Tuần 11  Tiết 22  Ngày soạn……………………….. | Ngày dạy: 10/11/2018 |

**KIỂM TRA MỘT TIẾT**

**I. MỤC TIÊU**

Hiểu và vận dụng kiến thức về định luật Ôm, định luật Ôm trong đoạn mạch nối tiếp và song song, điện trở của dây dẫn, công suất và điện năng sử dụng, định luật Jun – Len xơ.

**II. CHUẨN BỊ**

GV ra đề kiểm tra-Phô tô cho mỗi HS một đề

HS: Ôn tập tốt để chuẩn bị cho kiểm tra.

**III. ĐỀ KIỂM TRA**

**1. TRỌNG SỐ VÀ SỐ TIẾT QUY ĐỔI**

**Lấy h = 0.9**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Nội dung | Tổng số tiết | Tổng số tiết lý thuyết | Số tiết  quy đổi | | Số câu | | Điểm số | |
| Biết hiểu | Vận dụng | Biết hiểu | Vận dụng | Biết hiểu | Vận dụng |
| Chủ đề 1. Điện trở dây dẫn. Định luật Ôm. | 13 | 8 | 7.2 | 5.8 | Quy đổi  4 câu = 1 câu TL  3 TN | Quy đổi  4 câu = 1 câu TL;  2 TN | 3,5 | 3 |
| Chủ đề 2. Công và công suất của dòng điện. | 7 | 3 | 2.7 | 4.3 | 3 TN | Quy đổi  4 câu = 1 câu TL; | 1.5 | 2 |
| Tổng | 20 | 11 | 11 | 9 | 6 TN + 1 TL | 2 TN + 2 TL | 5,0 | 5,0 |

**2. MA TRẬN ĐỀ KIỂM TRA**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Tên chủ đề** | **Nhận biết** | **Thông hiểu** | **Vận dụng** | **Vận dụng cao** |
| Chủ đề 1. Điện trở dây dẫn. Định luật Ôm. | 1. Phát biểu được định luật Ôm đối với đoạn mạch có điện trở.  2. Viết được công thức tính điện trở tương đương của đoạn mạch gồm hai điện trở mắc song song.  3. Sử dụng được biến trở con chạy để điều chỉnh cường độ dòng điện trong mạch. | 4. Vận dụng tính được điện trở tương đương của đoạn mạch mắc nối tiếp gồm nhiều nhất ba điện trở thành phần. | 5. Vận dụng được định luật Ôm để giải một số bài tập đơn giản.  6. Vận dụng tính được điện trở tương đương của đoạn mạch mắc song song gồm nhiều nhất ba điện trở thành phần. | 7. Vận dụng được công thức R để giải thích được các hiện tuợng đơn giản liên quan đến điện trở của dây dẫn. |
| **Số câu** | **C1-1; C2-2; C3-8**  **3 TN** | **C4-1**  **1TL** | **C5-3; C6-4**  **2TN** | **C7-2**  **1TL** |
| **Số điểm** | **1,5** | **2** | **1** | **2** |
| Chủ đề 2. Công và công suất của dòng điện. | 1. Viết được công thức tính công suất điện.  2. Viết được công thức tính điện năng tiêu thụ của một đoạn mạch. | 3. Chỉ ra được sự chuyển hoá các dạng năng lượng khi đèn điện, bếp điện, bàn là điện, nam châm điện, động cơ điện hoạt động. | 4. Vận dụng được định luật Jun – Len-xơ. |  |
| **Số câu** | **C1-5; C2-6**  **2TN** | **C3-7**  **1TN** | **C4-3**  **1TL** | **0** |
| **Số điểm** | **1** | **0,5** | **2** | **0** |
| **Tổng số câu** | **5TN** | **1TN+1TL** | **2TN+1TL** | **1TL** |
| **Tổng số điểm** | **2,5** | **2,5** | **3** | **2** |

**III. SOẠN ĐỀ KIỂM TRA THEO MA TRẬN**

**A. Trắc nghiệm khách quan (4 điểm)**

Câu 1. Trong các biểu thức sau, biểu thức nào là biểu thức của định luật Ôm.

A.  B.  C.  D. 

Câu 2. Điện trở tương đương của đoạn mạch song song được tính theo công thức.

A. Rtđ = R1.R2 B. Rtđ = R1+R2 C. D. ****

Câu 3. Một bóng đèn xe máy lúc thắp sáng có điện trở 12 và CĐDĐ chạy qua dây tóc bóng đèn là 0,5A. HĐT giữa hai đầu dây tóc bóng đèn là bao nhiêu ?

A. U = 9V B. U = 6V. C. U = 12V. D. U = 24V

Câu 4. Một đoạn mạch gồm hai điện trở R1= 15Ω và R2 = 30Ω mắc song song với nhau. Điện trở tương đương của đoạn mạch là.

A. Rtđ = 15Ω. B. Rtđ = 30Ω. C. Rtđ = 10Ω. D. Rtđ = 35Ω.

Câu 5. Trong các công thức dưới đây công thức nào đúng với công thức tính công suất của dòng điện.

A. P = A.t B. P =U.I C P =. D. P = U.t

Câu 6. Bóng đèn dây tóc đã chuyển hóa điện năng thành những dạng năng lượng nào?

A. Cơ năng và quang năng B. Nhiệt năng

C. Quang năng D. Quang năng và nhiệt năng.

Câu 7. Công thức nào trong các công thức sau đây cho phép xác định công của dòng điện sản ra trong một đoạn mạch ?

A. A = U.I2.t. B. A = U2I.t. C. A = U.I.t D. U.I.t2

Câu 8. Điền nào sau đây là đúng khi nói về biến trở ?

A. Biến trở là dụng cụ dùng để điều chỉnh CĐDĐ trong mạch.

B. Biến trở là dụng cụ dùng để điều chỉnh HĐT trong mạch.

C. Biến trở là dụng cụ dùng để điều chỉnh nhiệt độ của điện trở trong mạch.

D. Biến trở là dụng cụ dùng để điều chỉnh chiều dòng điện trong mạch.

**B. Tự luận. (6 điểm)**

Câu 1. Chứng minh Rtđ = R1 + R2. Áp dụng tính điện trở tương đương của mạch gồm 2 điện trở R1 và R2 mắc nối tiếp. Biết R1 = 10, R2 = 2R1 (2 điểm)

Câu 2. Tính diện trở của một dây dẫn bằng nhôm, tiết diện tròn, đường kính 2 mm dài 224 m. Biết điện trở suất của nhôm là 2,8.10-8. Lấy (2 điểm)

Câu 3. Một bếp điện có ghi 220 V – 4 A.

a. Tính điện trở và công suất của bếp lúc hoạt động bình thường.

b. Tính nhiệt lượng bếp tỏa ra trong 10 phút. (1 điểm)

IV. ĐÁP ÁN VÀ BIỂU ĐIỂM

1. **Trắc nghiệm**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Câu 1 | Câu 2 | Câu 3 | Câu 4 | Câu 5 | Câu 6 | Câu 7 | Câu 8 |
| A | D | B | C | B | D | C | A |

1. **Tự luận ( 6 điểm)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Câu 1**  - Từ biểu thức định luật ôm    Mà U = U1 + U2    Mặt khác: I = I1 = I2  Nên: R = R1 + R2  Áp dụng: R = R1 + R2 = R1 + 2R1 = 3R1 =3.10 = 30 | | 0,5 đ  0,5 đ  1 đ |
| **Câu 2**  Tóm đề  d = 2 mm = 2.10-3 m    l = 224 m  R = ? | Tiết diện của dây đồng là:    Điện trở của dây đồng là: | 1 đ  1 đ |
| **Câu 3**  U = 220 V  I = 4 A  a. R = ? ; P = ?  b. t = 10 phút = 600s  Q = ? | Điện trở của bếp là:    Công suất của bếp là  P = U.I = 220.4 = 880 W  Nhiệt lượng bếp tỏa ra trong 10 phút  Q = I2.R.t = 42.55.600 = 528000 J | 0,5 đ  0,5 đ  1,0 đ |

|  |  |
| --- | --- |
| Tuần 12  Tiết 23  Ngày soạn……………………….. | Ngày dạy: 15/11 |

**BÀI 19. SỬ DỤNG AN TOÀN VÀ TIẾT KIỆM ĐIỆN**

**I. MỤC TIÊU**

**1. Kiến thức**

- Nêu và thực hiện được các quy tắc an toàn khi sử dụng điện;

- Giải thích được cơ sở vật lí của các quy tắc an toàn khi sử dụng điện;

- Nêu và thực hiện được các biện pháp sử dụng tiết kiệm điện năng.

**2. Kỹ năng:** Rèn kỹ năng an toàn khi sử dụng các thiết bị điện.

**3. Thái độ:** Cẩn thận, tích cực trong các hoạt động nhóm.

**II. CHUẨN BỊ ĐỒ DÙNG**

Nam châm, hoá đơn thu tiền điện, phiếu học tập.

**III. ĐỊNH HƯỚNG PHÁT TRIỂN NĂNG LỰC CHO HỌC SINH**

- Năng lực giải quyết vấn đề.

- Năng lực tính toán.

- Năng lực hợp tác.

- Năng lực sáng tạo.

- Năng lực tự học.

- Năng lực sử dụng ngôn ngữ.

**IV. TỔ CHỨC HOẠT ĐỘNG DẠY HỌC**

**1. Khởi động**

Điện năng là nguồn động lực, nguồn năng lượng cho các thiết bị.trong sản xuất và đời sống, trong nông nghiệp, trong công nghiệp, giao thông vận tải, y tế giáo dục, văn hoá thể thao, trong gia đình…

Nhờ có điện năng, quá trình sản xuất được tự động hoá và cuộc sống của con người văn minh hiện đại hơn.

**2. Hình thành kiến thức**

**\* Hoạt động 1. Tìm hiểu và thực hiện các quy tắc an toàn khi sử dụng điện**

|  |  |
| --- | --- |
| ◊ GV phát phiếu học tập theo nhóm. Yêu cầu các nhóm thảo luận hoàn thành phiếu học tập.  ◊ GV hướng dẫn HS thảo luận.  ◊ GV nhận xét, bổ sung.  ◊ GV giới thiệu cách mắc thêm đường dây nối đất, cọc nối đất đảm bảo an toàn.  ◊ GV yêu cầu HS hoàn thành C5 để nhận biết những việc làm đảm bảo an toàn điện.  ○ Trên H19.1 hãy chỉ ra dây nối dụng cụ điện với đất và dòng điện chạy qua dây nào khi chúng hoạt động bình thường.  ○ Trên H19.2 dây dẫn điện bị hở và tiếp xúc với vỏ kim loại của dụng cụ. Nhờ dây tiếp đất mà người sử dung chạm tay vào vỏ dụng cụ không bị nguy hiểm. Hãy giải thích tại sao ? | **I. An toàn khi sử dụng điện**  1. Nhớ lại các quy tắc an toàn khi sử dụng điện đã học ở lớp 7  🢡 HS hoạt động nhóm thực hiện các yêu cầu của giáo viên.  🢥 HS hoạt động nhóm thảo luận nhóm hoàn thành phiếu học tập và thực hiện theo hướng dẫn.  Chỉ làm TN với các nguồn điện có HĐT dưới 40V.  Phải sử dụng các dây dẫn có vỏ bọc cách điện đúng tiêu chuẩn quy định.  Cần mắc cầu chì có cường độ định mức phù hợp cho mỗi dụng cụ điện để ngắt mạch tự động khi đoản mạch.  Khi tiếp xúc với mạng điện gia đình cần lưu ý:  + Phải rất thận trọng khi tiếp xúc với mạng điện này vì nó có HĐT 220V nên có thể gây nguy hiểm đến tính mạng con người.  + Chỉ sử dụng các thiết bị điện với mạng điện gia đình khi đảm bảo cách điện đúng tiêu chuẩn quy định đối với các bộ phận của thiết bị có sự tiếp xúc với tay và cơ thể người nói chung.  2. Một số quy tắc an toàn khác khi sử dụng điện  🢡 HS lắng nghe và quan sát hình vẽ.  🢥 HS thảo luận nhóm hoàn thành C5 theo yêu cầu của GV.  Nếu đèn treo dùng phích cắm, bóng đèn bị đứt dây tóc thì phải rút phích cắm khỏi ổ lấy điện trước khi tháo bóng đèn hỏng và lắp bóng đèn khác.  Nếu đèn treo không dùng phích cắm, bóng đèn bị đứt dây tóc thì phải ngắt công tắc hoặc tháo cầu chì trước khi tháo bóng đèn hỏng lắp bóng đèn khác.  Đảm bảo cách điện giữa người và nền nhà.  Chỉ ra dây nối dụng cụ điện với đất...  An toan dien  Trong trường hợp dây điện bị hở và tiếp xúc với vỏ kim loại của dụng cụ. Nhờ có dây tiếp đất mà người sử dụng nếu chạm tay vào vỏ dụng cụ cũng không bị nguy hiểm vì điện trở của người rất lớn so với dây nối đất→dòng điện qua người rất nhỏ không gây nguy hiểm.  An toan dien1 |

**\*Hoạt động 2. Tìm hiểu ý nghĩa và biện pháp sử dụng tiết kiệm điện năng**

|  |  |
| --- | --- |
| ◊ GV yêu cầu HS đọc thông báo mục 1 để tìm hiểu một số lợi ích khi tiết kiệm điện năng.  ◊ GV yêu cầu tìm thêm những lợi ích khác của việc tiết kiệm điện năng.  ◊ Hướng dẫn HS trả lời các câu hỏi C8, C9 để tìm biện pháp sử dụng tiết kiệm điện năng. | **II. Sử dụng tiết kiệm điện năng**  1. Cần phải sử dụng tiết kiệm điện năng  🢥 HS hoạt động cá nhân trả lời các câu hỏi của GV.  Dành phần điện năng tiết kiệm được để xuất khẩu điện, tăng thu nhập.  Giảm bớt việc xây dựng nhà máy điện góp phần giảm ô nhiễm môi trường.  2. Các biện pháp sử dụng tiết kiệm điện năng  🢥 HS hoạt động cá nhân hoàn thành C8, C9.  A = P.t.  Cần phải lựa chọn, sử dụng các dụng cụ hay thiết bị điện có công suất hợp lí, đủ mức cần thiết.  Không sử dụng các dụng cụ hay thiết bị điện trong những lúc không cần thiết. |

**3. Luyện tập**

|  |  |
| --- | --- |
| ◊ Yêu cầu HS trả lời C10, C11  ◊ Hướng dẫn học sinh hoàn thành C12.  + Tính điện năng sử dung của từng bóng đèn theo công thức A = P.t  + Tính tổng chi phí (tiền mua bóng đèn và tiền điện phải trả).  + Sử dụng loại đèn nào thì có lợi hơn? | **III. Vận dụng**  🢥 HS hoạt động cá nhân hoàn thành C10, C11.  Dán khẩu hiệu “ Nhớ tắt điện khi ra khỏi nhà” ngay chỗ của ra vào.  Chọn D  🢥 HS hoạt động cá nhân hoàn thành C12.  a) Điện năng sử dung của bóng 75W và bóng 15W.  A = P.t = 0,075.8000 = 600 kW.h  A = P.t = 0,015. 8000 = 120 kW.h  b) Chi phí tổng công.  Đèn 75W: Một bóng đèn dây tóc có thời gian sử dụng là 1000 giờ, để sử dụng 8000 giờ thì phải cần 8 bóng vậy số tiền mua bóng đèn là: 3500.8 = 28000 đồng.  - Tiền điện: M = 700. 6000 = 420000 đ  Tổng cộng: 28000 + 420000 = 448000 đ  Đèn 15W: Một bóng đèn compac có thời gian sử dụng là 8000 giờ, để sử dụng 8000 giờ thì chỉ cần 1 bóng đèn compac, vậy số tiền mua bóng là: 60000 đ.  - Tiền điện: M = 120.700 = 84000 đ  - Tổng cộng: 60000 + 84000 = 144000 đ  c) Sử dụng bóng đèn compac có lợi hơn vì: trong 8 giờ sử dụng chi phí giam là  448000 – 144000 = 304000 đồng.  Tiết kiệm điện cho sản xuất hoặc những nơi khác chưa có điện.  - Góp phầm giảm bớt sự quá tải về điện, nhất là những giờ cao điểm. |

**4. Ứng dụng và mở rộng, bổ sung**

- Đọc nội dung phần ghi nhớ.

- Đọc phần có thể em chưa biết.

- Nhắc nhở học sinh cẩn thận khi sử dụng điện. Tắc các thiết bị điện khi ra khỏi lớp học.

|  |  |
| --- | --- |
| Tuần 12  Tiết 24  Ngày soạn……………………….. | Ngày dạy: 22/11 |

**BÀI 20. TỔNG KẾT CHƯƠNG I ĐIỆN HỌC**

**I. MỤC TIÊU**

**1. Kiến thức**

- Tự ôn tập và tự kiểm tra được những yêu cầu về kiến thức và kĩ năng của toàn bộ chương I;

- Vận dụng được những kiến thức và kỹ năng để giải các bài tập trong chương I.

**2. Kỹ năng:** Rèn kỹ năng tư duy, sáng tạo cho học sinh.

**3. Thái độ:** Trung thực, tích cực trong các đoạt động.

**II. ĐỒ DÙNG**. Bảng phụ.

**III. ĐỊNH HƯỚNG PHÁT TRIỂN NĂNG LỰC CHO HỌC SINH**

- Năng lực giải quyết vấn đề.

- Năng lực tính toán.

- Năng lực hợp tác.

- Năng lực sáng tạo.

- Năng lực tự học.

- Năng lực sử dụng ngôn ngữ.

**IV. TỔ CHỨC HOẠT ĐỘNG DẠY HỌC**

**1. Khởi động**

GV yêu cầu lớp phó học tập báo cáo tình hình chuẩn bị bài ở nhà của các bạn trong lớp.

Gọi HS đọc phần chuẩn bị bài ở nhà của mình đối với mỗi câu của phần tự kiểm tra.

GV đánh giá phần chuẩn bị bài của HS, nhấn mạnh một số điểm cần chú ý...

**2. Luyện tập**

|  |  |
| --- | --- |
| ◊ GV cho HS trả lời phần câu hỏi vận dụng từ câu 12 đến 16, yêu cầu có giải thích cho các cách lựa chọn.  ◊ Yêu cầu cá nhân HS hoàn thành C17  ◊ GV hướng dẫn HS giải câu 17.    Từ đó suy ra R1 và R2.  ◊ Yêu cầu học sinh lên bảng thực hiện giải câu 17.  ◊ Nhận xét bài làm của học sinh và yêu cầu ghi vở.  ◊ Yêu cầu cá nhân HS hoàn thành câu 18  ◊ Hướng dẫn học sinh giải câu 18.  ○ ρ tỉ lệ như thế nào với R ?  ○ R lỉ lệ như thế nào với nhiệt lượng Q ?  ○ P và R có mối quan hệ với nhau thể hiện qua công thức nào ?  ◊  ◊ Yêu cầu học sinh lên bảng thực hiện giải câu 18.  ◊ Nhận xét bài làm của học sinh và yêu cầu ghi vở. | 🢥 HS hoạt động cá nhân trà lời câu 12 đến câu 16.  12.C. 13.B. 14.D. 15.A. 16.D.  🢥 HS hoạt động cá nhân hoàn thành câu 17  - Chú ý lắng nghe.  Tóm tắt: U=12V; R1nt R2; I=0,3A; R1//R2; I/=1,6A.  R1 = ?; R2 = ?  Bài giải:    🢥 Chú ý lắng nghe.  🢥 HS hoạt động cá nhân hoàn thành câu 18.  🢥 Chú ý lắng nghe.  Các dụng cụ đốt nóng bằng điện đều làm bằng dây dẫn có điện trở suất lớn để đoạn dây này có điện trở lớn. Khi có dòng điện chạy qua thì nhiệt lượng toả ra trên điện trở sẽ lớn.  b) Khi ấm hoạt động bình thường thì hiệu điện thế là 220V và công suất điện là 1000W→Điện trở của ấm khi đó là R=U2/P=220/1000Ω=48,4Ω.  c) Từ:  Đường kính tiết diện là 0,24mm.  🢥 HS chú ý lắng nghe. |

**4. Ứng dụng và mở rộng, bổ sung**

- GV yêu cầu học sinh về nhà thực hiện câu 19, 20

- Xem trước nội dung bài 21.

|  |  |
| --- | --- |
| Tuần 13  Tiết 25  Ngày soạn……………………….. | Ngày dạy: 24/11 |

**CHƯƠNG II. ĐIỆN TỪ HỌC**

**BÀI 21. NAM CHÂM VĨNH CỬU**

**I. MỤC TIÊU**

**1. Kiến thức**

**-** Mô tả được từ tính của nam châm;

- Biết cách xác định các từ cực Bắc, Nam của nam châm vĩnh cửu;

- Biết được các từ cực loại nào thì hút nhau, loại nào thì đẩy nhau;

- Mô tả được cấu tạo và giải thích được hoạt động của la bàn.

**2. Kỹ năng**

- Xác định cực của nam châm;

- Giải thích được hoạt động của la bàn, biết sử dụng la bàn để xác định phương hướng.

**3. Thái độ:** Yêu thích môn học, có ý thức thu thập thông tin.

**II. CHUẨN BỊ:** Đối với nhóm HS.

- 2 thanh nam châm thẳng, trong đó một thanh được bọc kín để che phần sơn màu và tên các cực.

- Hộp đựng mạt sắt.

- 1 nam châm hình móng ngựa.

- Kim nam châm đặt trên mũi nhọn thẳng đứng

- La bàn.

- Giá TN và một sợi dây để treo thanh nam châm.

**III. ĐỊNH HƯỚNG PHÁT TRIỂN NĂNG LỰC CHO HỌC SINH**

- Năng lực giải quyết vấn đề.

- Năng lực tính toán.

- Năng lực hợp tác.

- Năng lực sáng tạo.

- Năng lực tự học.

- Năng lực sử dụng ngôn ngữ.

**IV. TỔ CHỨC HOẠT ĐỘNG DẠY HỌC**

**1. Khởi động**

GV nêu những mục tiêu cơ bản của chương II. Điện từ học

ĐVĐ: Như SGK.

**2. Hình thành kiến thức**

**\* Hoạt động 1. Tìm hiểu về từ tính của nam châm**

|  |  |
| --- | --- |
| ◊ GV tổ chức cho HS nhớ lại kiến thức cũ.  ○ Nam châm là vật có đặc điểm gì ?  ◊ Dựa vào kiến thức đã biết hãy nêu phương án loại sắt ra khỏi hỗn hợp (sắt, gỗ, nhôm, đồng, nhựa, xốp).  ◊ Hướng dẫn thảo luận, để đưa ra phương án đúng.  ◊ Yêu cầu các nhóm tiến hành TN câu C1.  ◊ Gọi HS các nhóm báo cáo kết quả TN.  ◊ GV nhấn mạnh lại: Nam châm có tính hút sắt. (lưu ý có HS cho rằng nam châm có thể hút các kim loại). | **I. TỪ TÍNH CỦA NAM CHÂM**  1. Thí nghiệm  🢥 HS nhớ lại kiến thức cũ  Nam châm hút sắt hay bị sắt hút, nam châm có hai cực bắc và nam...  🢥 HS nêu phương án loại sắt ra khỏi hỗn hợp (sắt, gỗ, nhôm, đồng, nhựa, xốp).  🢥 Các nhóm HS thực hiện TN câu C1.  Đưa thanh kim loại lại gần vụn sắt trộn lẫn vụn nhôm, đồng,...Nếu thanh kim loại hút vụn sắt thì nó là nam châm. |

**\* Hoạt động 2. Phát hiện thêm từ tính của nam châm**

|  |  |
| --- | --- |
| ◊ Yêu cầu HS đọc SGK để nắm vững yêu cầu của câu C2. Gọi một HS nhắc lại nhiệm vụ.  ◊ GV giao dụng cụ TN cho các nhóm, nhắc HS chú ý theo dõi, quan sát để rút ra kết luận.  ◊ Yêu cầu đại diện các nhóm trình bày từng phần của câu C2. Thảo luận chung cả lớp để rút ra kết luận.  ◊ GV gọi HS đọc kết luận tr 58 và yêu cầu HS ghi lại kết luận vào vở.  ◊ GV gọi HS đọc phần thông báo SGK tr 59 để ghi nhớ:  + Quy ước kí hiệu tên cực từ, đánh dấu bằng màu sơn các cực từ của nam châm.  + Tên các vật liệu từ.  ◊ GV có thể gọi 1, 2 HS để kiểm tra phần tìm hiểu thông tin của mục thông báo. GV có thể đưa ra một số màu sơn đối với các cực từ thường có ở PTN như màu đỏ cực bắc, màu xanh hoặc trắng là cực nam....tùy nơi sản xuất vì vậy để phân biệt cực từ của nam châm chúng ta có thể dựa vào kí hiệu hoặc có thể phân biệt bằng các TN đơn giản.  ◊ GV yêu cầu HS dựa vào hình vẽ trong SGK và nam châm có ở bộ TN của các nhóm gọi tên các loại nam châm. | 🢥 Cá nhân HS đọc câu C2, nắm vững yêu cầu.  🢥 Các nhóm thực hiện từng yêu cầu của câu C2. Cả nhóm chú ý quan sát, trao đổi trả lời câu C2.  🢥 Đại diện nhóm trình bày từng phần của câu C2. Tham gia thảo luận trên lớp.  Khi đã đứng cân bằng, kim nam châm nằm dọc theo hướng Nam-Bắc.  Khi đã đứng cân bằng trở lại, nam châm vẫn chỉ hướng Nam-Bắc như cũ.  2. Kết luận  🢥 Thực hiện theo yêu cầu của giáo viên  Bất kì nam châm nào cũng có hai từ cưc. Khi để tự do, cực luôn chỉ hướng Bắc gọi là cực Bắc, còn cực luôn chỉ hướng Nam gọi là cực Nam.  🢥 Các nhân HS đọc phần thông báo SGK ghi nhớ kí hiệu tên cực từ, đánh dấu màu từ cực của nam châm và tên các vật liệu từ.  Nam cham vinh cuu  🢥 HS quan sát hình vẽ kết hợp với nam châm có sẵn trong bộ TN của các nhóm để nhận biết các nam châm. |

**\* Hoạt động 3. Tìm hiểu sự tương tác giữa hai nam châm**

|  |  |
| --- | --- |
| ◊ GV yêu cầu HS dựa vào hình vẽ 21.3 SGK và các yêu cầu ghi trong câu C3, C4 làm TN theo nhóm.  ◊ GV hướng dẫn HS thảo luận câu C3, C4 qua kết quả TN.  H 21  ◊ GV gọi 1 HS nêu kết luận về tương tác giữa các nam châm qua TN→Yêu cầu ghi vở kết luận. | **II. Tương tác giữa hai nam châm**  1. Thí nghiệm  🢥 HS hoạt động theo nhóm để trả lời câu C3, C4.  🢥 HS tham gia thảo luận trên lớp câu C3, C4.  Đưa cực Nam của thanh nam châm lại gần kim nam châm→Cực Bắc của kim nam châm bị hút về phía cực Nam của thanh nam châm.  Đổi đầu của một trong hai nam châm rồi đưa lại gần→các cực cùng tên của hai nam châm đẩy nhau, các cực khác tên hút nhau.  2. Kết luận  🢥 HS nêu kết luận và ghi vở  Khi đặt hai nam châm gần nhau, các từ cực cùng tên đẩy nhau, các từ cực khác tên hút nhau. |

**3. Luyện tập**

|  |  |
| --- | --- |
| ◊ Yêu cầu HS nêu đặc điểm của nam châm và hệ thống lai kiến thức đã học.  ◊ Vận dụng câu C5, C6. Yêu cầu HS nêu cấu tạo và hoạt động→Tác dụng của la bàn.  ◊ Tương tự hướng dẫn HS thảo luận câu C7.  ○ Xác định cực từ của các nam châm có trong bộ TN. Với kim nam châm (không ghi tên cực) phải xác định cực từ như thế nào ?  ◊ GV lưu ý:  + Dùng nam châm khác đã biết cực từ đưa lại gần, dựa vào tương tác giữa hai nam châm để xác định tên cực.  + Đặt kim nam châm tự do, dựa vào định hướng của kim nam châm để biết được tên cực từ của kim nam châm.  + HS thường nhầm lẫn kí hiệu N là cực Nam.  ◊ GV hướng dẫn học sinh thảo luận nhóm hoàn thành C8.  ◊ GV quan sát giúp đỡ các nhóm.  ◊ GV: (Bổ sung bài tập) Cho hai thanh thép giống hệt nhau, 1 thanh có từ tính. Làm thế nào để phân biệt hai thanh?  Nếu HS không có phương án trả lời đúng→GV cho các nhóm tiến hành TN so sánh từ tính của thanh nam châm ở các vị trí khác nhau trên thanh. | **III. Vận dụng**  🢥 HS nêu được đặc điểm của nam châm như phần ghi nhớ cuối bài và ghi nhớ tại lớp.  🢥 Cá nhân HS trả lời câu C5 và tìm hiểu về la bàn và trả lời câu C6.  Bộ phận chỉ hướng của la bàn là kim nam châm bởi vì tại mọi vị trí trên Trái Đất (trừ ở hai địa cực) kim nam châm luôn chỉ hướng Nam-Bắc địa lý.  → La bàn dùng để xác định phương hướng dùng cho người đi biển, đi rừng, xác định hướng nhà...  La ban  🢥 HS lắng nghe, thảo luận đưa ra câu trả lời câu C7.  🢥 HS hoạt động nhóm hoàn thành C8 theo hướng dẫn của GV  H 21  Từ tính của nam châm tập trung chủ yếu ở hai đầu nam châm. |

**4. Ứng dụng và mở rộng, bổ sung**

- Đọc nội dung phần ghi nhớ.

- Đọc phần có thể em chưa biết.

- Xem trước bài 22. Tác dụng từ của dòng điện – Từ trường.

|  |  |
| --- | --- |
| Tuần 13  Tiết 26  Ngày soạn……………………….. | Ngày dạy: 29/11 |

**BÀI 22. TÁC DỤNG TỪ CỦA DÒNG ĐIỆN-TỪ TRƯỜNG**

**I. MỤC TIÊU**

**1. Kiến thức**

**-** Mô tả được TN về tác dụng từ của dòng điện;

- Trả lời được câu hỏi, từ trường tồn tại ở đâu. Biết cách nhận biết từ trường.

**2. Kỹ năng:** Lắp đặt TN. Nhận biết từ trường.

**3. Thái độ :** Ham thích tìm hiểu hiện tượng vật lý.

**II. CHUẨN BỊ. Đối với mỗi nhóm HS**.

- 2 giá TN. - Biến trở  - Nguồn điện 3V hoặc 4,5V. - 1 Ampekế, thang đo 1A - 1 la bàn. - Các đoạn dây nối.

**III. ĐỊNH HƯỚNG PHÁT TRIỂN NĂNG LỰC CHO HỌC SINH**

- Năng lực giải quyết vấn đề.

- Năng lực tính toán.

- Năng lực hợp tác.

- Năng lực sáng tạo.

- Năng lực tự học.

- Năng lực sử dụng ngôn ngữ.

**IV. TỔ CHỨC HOẠT ĐỘNG DẠY HỌC**

**1. Khởi động**

Ta đã biết, trong cuộn dây có dòng điện chạy qua có tác dụng từ. Phải chăng chỉ có dòng điện chạy qua cuộn dây mới có tác dung từ ? Nếu dòng điện chạy qua dây dẫn thẳng hay dây dẫn có hình dạng bất kỳ thì có tác dụng từ hay không ?

**2. Hình thành kiến thức**

**\* Hoạt động 1. Phát hiện tính chất của dòng điện**

|  |  |
| --- | --- |
| ◊ Yêu cầu HS nghiên cứu cách bố trí TN trong hình 22.1 (tr.81-SGK).  ◊ Gọi HS nêu mục đích TN, cách bố trí, tiến hành TN.  ◊ Yêu cầu các nhóm tiến hành TN, quan sát để trả lời câu hỏi C1.  ◊ GV lưu ý HS bố trí TN sao cho đoạn dây dẫn AB song song với trục của kim nam châm, kiểm tra điểm tiếp xúc trước khi đóng công tắc→Quan sát hiện tượng xảy ra với kim nam châm. Ngắt công tắc→Quan sát vị trí của kim nam châm lúc này.  ○ TN chứng tỏ điều gì ?  ◊ Yêu cầu HS rút ra kết luận.  ◊ GV thông báo : Dòng điện chạy qua dây dẫn thẳng hay dây dẫn có hình dạng bất kỳ đều gây tác dụng lực (gọi là lực từ) lên kim nam châm đặt gần nó. Ta nói rằng dòng điện có tác dụng từ. | **I. LỰC TỪ**  1. Thí nghiệm  🢥 Cá nhân HS nghiên cứu TN hình 22.1, nêu mục đích TN, cách bố trí và tiến hành TN.  Mục đích TN : Kiểm tra xem dòng điện chạy qua dây dẫn thẳng có tác dụng từ hay không ?  Bố trí TN : Như hình 22.1 (đặt dây dẫn song song với trục của kim nam châm)  Tiến hành TN : Cho dòng điện chạy qua dây dẫn, quan sát hiện tượng xảy ra.  🢥 Tiến hành TN theo nhóm, sau đó trả lời câu hỏi C1.  Khi cho dòng điện chạy qua dây dẫn →kim nam châm bị lệch đi. Khi ngắt dòng điện→kim nam châm lại trở về vị trí cũ.  Dòng điện gây ra tác dụng lực lên kim nam châm đặt gần nó chứng tỏ dòng điện có tác dụng từ.  2. Kết luận  🢥 HS ghi kết luận vào vở.  Dòng điện có tác dụng từ. |

**\* Hoạt động 2. Tìm hiểu từ trường**

|  |  |
| --- | --- |
| \*Chuyển ý : Trong TN trên, nam châm được bố trí nằm dưới và song song với dây dẫn thì chịu tác dụng của lực từ. Có phải chỉ có vị trí đó mới có lực từ tác dụng lên kim nam châm hay không ? Làm thế nào để trả lời được câu hỏi này ?  ◊ Gọi HS nêu phương án kiểm tra →Thống nhất cách tiến hành TN.  ◊ Yêu cầu các nhóm chia các bạn trong nhóm làm đôi, một nửa tiến hành TN với dây dẫn có dòng điện, một nửa tiến hành với kim nam châm→thống nhất trả lời câu C2, C3  ○ TN chứng tỏ không gian xung quanh nam châm và xung quanh dòng điện có gì đặc biệt ?  ◊Yêu cầu HS đọc kết luận phần 2 (SGK tr.61)  ○ Từ trường tồn tại ở đâu ? | 🢥 HS nêu phương án TN trả lời câu hỏi GV đặt ra. HS có thể đưa ra phương án đưa kim nam châm đến các vị trí khác nhau xung quanh dây dẫn.  **II. Từ trường**  1. Thí nghiệm  🢥 HS tiến hành TN theo nhóm để trả lời câu hỏi C2, C3.  Khi đưa kim nam châm đến các vị trí khác nhau xung quanh dây dẫn có dòng điện hoặc xung quanh thanh nam châm→Kim nam châm lệch khỏi hướng Nam-Bắc địa lý.  Ở mỗi vị trí, sau khi nam châm đã đứng yên, xoay cho nó lệch khỏi hướng vừa xác định, buông tay, kim nam châm luôn chỉ một hướng xác định.  TN chứng tỏ không gian xung quanh nam châm và xung quanh dòng điện có khả năng tác dụng lực từ lên kim nam châm đặt trong nó.  2. Kết luận  🢥 HS đọc kết luận phần 2 (SGK tr.61)  Không gian xung quanh nam châm, xung quanh dòng điện tồn tại một từ trường. |

**\* Hoạt động 3. Tìm cách nhận biết từ trường**

|  |  |
| --- | --- |
| ○ Người ta không nhận biết trực tiếp từ trường bằng giác quan →Vậy có thể nhận biết từ trường bằng cách nào ?  ◊ GV có thể gợi ý HS cách nhận biết từ trường đơn giản nhất : Từ các TN đã làm ở trên, hãy rút ra cách dùng kim nam châm (nam châm thử) để phát hiện từ trường ? | 3. Cách nhận biết từ trường  Nêu cách nhận biết từ trường : Dùng kim nam châm thử đưa vào không gian cần kiểm tra. Nếu có lực từ tác dụng lên kim nam châm thì nơi đó có từ trường. |

**3. Luyện tập**

|  |  |
| --- | --- |
| ◊ Yêu cầu HS nhắc lại cách bố trí và tiến hành TN chứng tỏ xung quanh dòng điện có từ trường.  ◊ GV thông báo : TN này được gọi là TN Ơ-xtét do nhà bác học Ơ-xtét tiến hành năm 1820. Kết quả của TN mở đầu cho bước phát triển mới của điện từ học thế kỉ 19 và 20.  ◊ Yêu cầu cá nhân HS hoàn thành C4→Cách nhận biết từ trường.  -Tương tự với câu C5, C6. | **III. Vận dụng**  🢥 HS nêu lại được cách bố trí và TN chứng tỏ xung quanh dòng điện có từ trường.  🢥 Cá nhân HS hoàn thành câu C4  Để phát hiện ra trong dây dẫn AB có dòng điện hay không ta đặt kim nam châm lại gần dây dẫn AB. Nếu kim nam châm lệch khỏi hướng Nam-Bắc thì dây dẫn AB có dòng điện chạy qua và ngược lại.  🢥 Cá nhân HS hoàn thành câu C5,C6.  Đặt kim nam châm ở trạng thái tự do, khi đã đứng yên, kim nam châm luôn chỉ hướng Nam-Bắc chứng tỏ xung quanh Trái Đất có từ trường.  Tại một điểm trên bàn làm việc, người ta thử đi thử lại vẫn thấy kim nam châm luôn nằm dọc theo một hướng xác định, không trùng với hướng Nam-Bắc. Chứng tỏ không gian xung quanh nam châm có từ trường. |

**4. Ứng dụng và mở rộng, bổ sung**

- Đọc nội dung phần ghi nhớ.

- Đọc phần có thể em chưa biết.

- Xem trước vài 23. Từ phổ - Đường sức từ.

|  |  |
| --- | --- |
| Tuần 14  Tiết 27  Ngày soạn……………………….. | Ngày dạy: 01/12 |

**BÀI 23. TỪ PHỔ-ĐƯỜNG SỨC TỪ**

**I. MỤC TIÊU**

**1. Kiến thức**

- Biết cách dùng mạt sắt tạo ra từ phổ của thanh nam châm ;

**-** Biết cách vẽ các đường sức từ và xác định được chiều các đường sức từ của thanh nam châm.

**2. Kỹ năng**: Nhận biết cực của nam châm, vẽ đường sức từ đúng cho nam châm thẳng, nam châm chữ U.

**3. Thái độ**: Trung thực, cẩn thận, khéo léo trong thao tác TN.

**II. CHUẨN BỊ**: **Đối với mỗi nhóm HS**

**-** 1 thanh nam châm thẳng ;

**-** 1 hộp đựng nhựa trong, cứng, đựng mạt sắt ;

**-** 1 bút dạ.**-**Một số kim nam châm nhỏ được đặt trên giá thẳng đứng.

**III. ĐỊNH HƯỚNG PHÁT TRIỂN NĂNG LỰC CHO HỌC SINH**

- Năng lực giải quyết vấn đề.

- Năng lực tính toán.

- Năng lực hợp tác.

- Năng lực sáng tạo.

- Năng lực tự học.

- Năng lực sử dụng ngôn ngữ.

**IV. TỔ CHỨC HOẠT ĐỘNG DẠY HỌC**

**1. Khởi động**

Ta đã biết xung quanh nam châm, xung quanh dây dẫn có dòng điện có từ trường. Bằng mắt thường ta không nhìn thấy từ trường. Vậy làm thế nào để có thể hình dung ra từ trường và nghiên cứu đặt tính của nó một cách dễ dàng và thuận lợi ?

**2. Hình thành kiến thức**

**\*Hoạt động 1. Thí nghiệm tạo ra từ phổ của thanh nam châm**

|  |  |
| --- | --- |
| ◊ Yêu cầu HS tự nghiên cứu phần TN→Gọi 1, 2 HS nêu : Dụng cụ TN, cách tiến hành TN.  ◊ GV giao dụng cụ TN theo nhóm, yêu cầu HS làm TN theo nhóm. Không được đặt nghiêng tấm nhựa so với bề mặt của thanh nam châm.  ◊ Yêu cầu HS so sánh sự sắp xếp của mạt sắt với lúc ban đầu chưa đặt tên nam châm và nhận xét độ mau, thưa của các mạt sắt ở các vị trí khác nhau.  ◊ Gọi đại diện các nhóm trả lời câu hỏiC1.  ◊ GV lưu ý để HS nhận xét đúng.  ◊ GV thông báo kết luận SGK.  \*Chuyển ý : Dựa vào hình ảnh từ phổ, ta có thể vẽ đường sức từ để nghiên cứu từ trường. Vậy đường sức từ được vẽ như thế nào ? | **I. Từ phổ**  1. Thí nghiệm  🢥 HS đọc phần 1. Thí nghiệm→Nêu dụng cụ cần thiết, cách tiến hành TN.  🢥 Nhận dụng cụ tiến hành TN theo nhóm.  🢥 So sánh sự sắp xếp của mạt sắt.  🢥 Đại diện nhóm trả lời C1.  Các mạt sắt xung quanh nam châm được sắp xếp thành những đường cong nối từ cực này sang cực kia của nam châm. Càng ra xa nam châm, các đường này càng thưa.  2. Kết luận  🢥 HS chú ý lắng nghe và ghi vở.  Trong từ trường của thanh nam châm, mạt sắt được sắp xếp thành những đường cong nối từ cực này sang cực kia của nam châm. Càng ra xa nam châm, những đường này càng thưa dần.  Nơi nào mạt sắt dày thì từ trường mạnh, nơi nào mạt sắt thưa thì từ trường yếu.  Hình ảnh các đường mạt sắt xung quanh nam châm được gọi là từ phổ. Từ phổ cho ta một hình ảnh trực quan về từ trường. |

**\*Hoạt động 2. Vẽ và xác định chiều đường sức từ**

|  |  |
| --- | --- |
| ◊ Yêu cầu HS làm việc theo nhóm nghiên cứu phần a, hướng dẫn trong SGK.  ◊ GV thu bài vẽ của các nhóm, hướng dẫn thảo luận chung cả lớp để có đường biểu diễn đúng.  ◊ GV lưu ý :  + Các đường sức từ không cắt nhau.  + Các đường sức từ không xuất phát từ một điểm.  + Độ dày, thưa của đường sức từ,…  ◊ GV thông báo : Các đường liền nét mà các em vừa vẽ được gọi là đường sức từ.  ◊ Tiếp tục hướng dẫn HS làm TN như hướng dẫn ở phần b, và trả lời câu hỏi C2.  ◊ GV thông báo chiều quy ước của đường sức từ→yêu cầu HS dùng mũi tên đánh dấu chiều của các đường sức từ vừa vẽ được.  ◊ Dựa vào hình vẽ trả lời câu C3.  ◊ Gọi HS nêu đặc điểm đường sức từ của thanh nam châm, nêu chiều quy ước của đường sức từ.  ◊ GV thông báo cho HS biết quy ước về độ dày, thưa của các đường sức từ biểu thị cho độ mạnh, yếu của từ trường tại mỗi điểm. | **II.** **Đường sức từ**  1.Vẽ và xác định chiều đường sức từ  🢥 HS làm việc theo nhóm, dựa vào hình ảnh các đường mạt sắt, vẽ các đường sức từ của nam châm thẳng.  🢥 Tham gia thảo luận chung cả lớp→Vẽ đường biểu diễn đúng vào vở.  H 23      🢥 HS làm việc theo nhóm xác định chiều đường sức từ và trả lời câu hỏi C2 :Trên mỗi đường sức từ, kim nam châm định hướng theo một chiều nhất định.  🢥 HS ghi nhớ quy ước chiều đường sức từ, dùng mũi tên đánh dấu chiều đường sức từ vào hình vẽ trong vở. 1 HS lên bảng vẽ và xác định chiều đường sức từ của nam châm.  Bên ngoài thanh nam châm, các đường sức từ đều có chiều đi ra từ cực Bắc, đi vào cực Nam.  2. Kết luận  Các kim nam châm nối đuôi nhau dọc theo một đường sức từ. Cực Bắc của kim này nối với cực Nam của kim kia.  Mỗi đường sức từ có một chiều xác định. Bên ngoài nam châm, các đường sức từ đi ra từ cực Bắc, đi vào cực nam của nam châm.  Nơi nào từ trường mạnh thì đường sức từ dày, nơi nào từ trường yếu thì đường sức từ thưa. |

**3. Luyện tập**

|  |  |
| --- | --- |
| ◊ Yêu cầu HS làm TN quan sát từ phổ của nam châm chữ U ở giữa hai cực và bên ngoài nam châm.  ◊ Yêu cầu HS vẽ đường sức từ của nam châm chữ U vào vở, dùng mũi tên đánh dấu chiều của đường sức từ.  ◊ GV kiểm tra vở của một số HS nhận xét những sai sót để HS sửa chữa nếu sai.  ◊ Yêu cầu cá nhân hoàn thành câu C5, C6.  Với câu C6, cho HS các nhóm kiểm tra lại hình ảnh từ phổ bằng thực nghiệm.  ◊ Yêu cầu HS đọc mục «Có thể em chưa biết»  **Hướng dẫn về nhà** : Học bài và làm bài tập 23 (SBT). | **III. Vận dụng**  🢥 HS làm TN quan sát từ phổ của nam châm chữ U tương tự như TN với nam châm thẳng. Từ hình ảnh từ phổ, cá nhân HS trả lời C4.  🢥 Cá nhân HS hoàn thành C5, C6 vào vở.  Đường sức từ có chiều đi ra ở cực Bắc và đi vào cực Nam của nam châm, vì vậy đầu B của thanh nam châm là cực Nam.  H 23  HS vẽ được đường sức từ thể hiện có chiều đi từ cực Bắc của nam châm bên trái sang cực nam của nam châm bên phải.  HS đọc mục “Có thể em chưa biết” → Tránh sai sót khi làm TN quan sát từ phổ.  🢥 Chú ý lắng nghe. |

**4. Ứng dụng và mở rộng, bổ sung**

- Đọc nội dung phần ghi nhớ.

- Đọc phần có thể em chưa biết.

- Xem trước bài 24. Từ trường của ống dây có dòng điện chạy qua.

|  |  |
| --- | --- |
| Tuần 14  Tiết 28  Ngày soạn……………………….. | Ngày dạy: 06/12/2018 |

**BÀI 24. TỪ TRƯỜNG CỦA ỐNG DÂY CÓ DÒNG ĐIỆN**

**CHẠY QUA**

**I. MỤC TIÊU**

**1. Kiến thức**

- So sánh được từ phổ của ống dây có dòng điện chạy qua với từ phổ của thanh nam châm thẳng;

**-** Vẽ được đường sức từ biểu diễn từ trường của ống dây;

**-** Vận dụng quy tắc nắm tay phải để xác định chiều đường sức từ của ống dây có dòng điện chạy qua khi biết chiều dòng điện.

**2. Kỹ năng**

- Làm từ phổ của từ trường ống dây có dòng điện chạy qua;

- Vẽ đường sức từ của từ trường ống dây có dòng điện đi qua.

**3. Thái độ:** Thận trọng khéo léo khi làm TN.

**II. CHUẨN BỊ:** Đối với mỗi nhóm HS

- 1 tấm nhựa có luồn sẵn các vòng dây của một ống dây dẫn.

- Nguồn điện 3V đến 6 V.-1 công tắc.-3 đoạn dây nối.- 1 bút dạ.

**III. ĐỊNH HƯỚNG PHÁT TRIỂN NĂNG LỰC CHO HỌC SINH**

- Năng lực giải quyết vấn đề.

- Năng lực tính toán.

- Năng lực hợp tác.

- Năng lực sáng tạo.

- Năng lực tự học.

- Năng lực sử dụng ngôn ngữ.

**IV. TỔ CHỨC HOẠT ĐỘNG DẠY HỌC**

**1. Khởi động**

|  |  |
| --- | --- |
| ○ Nêu cách tạo ra từ phổ và đặc điểm từ phổ của nam châm thẳng.  ○ Nêu quy ước về chiều đường sức từ. Vẽ và xác định chiều đường sức từ biểu diễn từ trường của nam châm thẳng.  ○ Chữa bài tập 23.1; 23.2.  ◊ GV đánh giá ghi điểm cho HS.  **◊ Đặt vấn đề**: như sgk | 🢥 2 HS lên bảng chữa bài, HS khác chú ý lắng nghe, nhận xét phần trình bày của bạn.      🢥 HS chú ý lắng nghe. |

**2. Hình thành kiến thức**

**\* Hoạt động 1. Tạo ra và quan sát từ phổ của ống dây có dòng điện chạy qua**

S

N

|  |  |
| --- | --- |
| ◊ Gọi HS nêu cách tạo ra để quan sát từ phổ của ống dây có dòng điện chạy qua với những dụng cụ đã phát cho các nhóm.  ◊ Yêu cầu làm TN tạo từ phổ của ống dây có dòng điện theo nhóm, quan sát từ phổ bên trong và bên ngoài ống dây để trả lời câu hỏi C1  ◊ Gọi đại diện các nhóm trả lời câu hỏi C1. Thảo luận chung cả lớp→Yêu cầu HS chữa vào vở nếu sai hoặc thiếu.  ◊ Yêu cầu các nhóm vẽ một vài đường sức từ của ống dây ra bảng phụ-treo bảng phụ, GV gọi HS các nhóm khác nhận xét→GV lưu ý HS một số sai sót thường gặp để HS tránh lặp lại.  ◊ Gọi HS trả lời C2.  ◊ Tương tự C1, GV yêu cầu HS thực hiện câu C3 theo nhóm và hướng dẫn thảo luận. Lưu ý kim nam châm được đặt trên trục thẳng đứng mũi nhọn, phải kiểm tra xem kim nam châm có quay được tự do không.  ◊ GV thông báo: Hai đầu của ống dây có dòng điện chạy qua cũng có hai từ cực. Đầu có các đường sức từ đi ra gọi là cực Bắc, đầu có các đường sức từ đi vào gọi là cực Nam.  ◊ Từ kết quả TN ở câu C1, C2, C3 chúng ta rút ra được kết luận gì vè từ phổ, đường sức từ và chiều đường sức từ ở hai đầu ống dây ?  ◊ Tổ chức cho HS trao đổi trên lớp để rút ra kết luận.  ◊ Gọi 1, 2 HS đọc lại phần 2 KL trong SGK. | **I. Từ phổ, đường sức từ của ống dây có dòng điện chạy qua**  1. Thí nghiệm  🢥 HS nêu cách tạo ra từ phổ của ống dây có dòng điện chạy qua**.**  🢥 HS làm TN theo nhóm, quan sát từ phổ và thảo luận trả lời C1.  🢥 Đại diện các nhóm báo cáo kết quả TN theo hướng dẫn của câu C1.  So sánh từ phổ của ống dây có dòng điện với từ phổ của nam châm thẳng:  + Phần từ phổ ở bên ngoài ống dây có dòng điện chạy qua và bên ngoài thanh nam châm giống nhau.  + Khác nhau: Trong lòng ống dây cũng có các đường mạt sắt được sắp xếp gần như song song với nhau.  🢥 Cá nhân HS hoàn thành câu C2.  Đường sức từ ở trong và ngoài ống dây tạo thành những đường cong khép kín.  Duong suc tu cua ong day co dong dien chay qua  🢥 HS thực hiện câu C3 theo nhóm.  Dựa vào định hướng của kim nam châm ta xác định được chiều đường sức từ ở hai cực của ống dây đường sức từ cùng đi ra ở một đầu ống dây và cùng đi vào ở một đầu ống dây.  🢡 HS chú ý lắng nghe, xác định cực từ của ống dây có dòng điện trong TN.  2. Kết luận  🢥 HS rút ra kết luận như sgk. |

**\* Hoạt động 2. Tìm hiểu quy tắc bàn tay phải**

|  |  |
| --- | --- |
| ○ Từ trường do dòng điện sinh ra, vậy chiều của đường sức từ có phụ thuộc vào chiều dòng điện hay không? Làm thế nào để kiểm tra điều đó?  ◊ Tổ chức cho HS làm TN kiểm tra dự đoán theo nhóm và hướng dẫn thảo luận kết quả TN→rút ra kết luận.  ◊ Để xác định chiều đường sức từ của ống dây có dòng điện chạy qua không phải lúc nào cũng cần có kim nam châm thử, cũng phải tiến hành TN mà người ta đã sử dụng quy tắc nắm tay phải để có thể xác định dễ dàng.  ◊ Yêu cầu HS nghiên cứu quy tắc nắm tay phải ở phần 2 ( SGK-tr66)→Gọi HS phát biểu quy tắc.  ◊ Yêu cầu HS cả lớp giơ nắm tay phải thực hiện theo hướng dẫn của quy tắc xác định lại chiều đường sức từ trong ống dây ở TN trên, so sánh với chiều đường sức từ đã được xác định bằng nam châm thử.  ◊ Lưu ý HS cách xác định nửa vòng ống dây bên ngoài và bên trong trên mặt phẳng của hình vẽ thể hiện bằng nét đứt, nét liền hoặc nét đậm, nét mảnh. Bốn ngón tay hướng theo chiều dòng điện chạy qua nửa vòng dây bên ngoài (nét liền). | **II. Quy tắc bàn tay phải**  1. Chiều đường sức từ của ống dây có dòng điện chạy qua phụ thuộc vào yếu tố nào?  🢥 HS nêu dự đoán, và cách kiểm tra sự phụ thuộc của chiều đường sức từ và chiều của dòng điện.  Đổi chiều dòng điện trong ống dây, kiểm tra sự định hướng của nam châm thử trên đường sức từ cũ.  🢥 HS tiến hành TN theo nhóm. So sánh kết quả TN với dự đoán ban đầu.  Kết luận: Chiều đường sức từ của dòng điện trong ống dây phụ thuộc vào chiều dòng điện chạy qua các vòng dây.  2. Quy tắc nắm tay phải  🢥 HS làm việc cá nhân nghiên cứu quy tắc nắm tay phải trong SGK (tr 66).  Nắm bàn tay phải sao cho bốn ngón tay hướng theo chiều của dòng điện chạy qua các vòng dây thì ngón tay cái choãi ra chỉ chiều của đường sức từ trong lòng ống dây.  🢥 HS xác định chiều đường sức từ bằng quy tắc nắm tay phải trên hình vẽ trên bảng, vừa vận dụng vừa phát biểu lại quy tắc.  Quy tac nam tay phai |

**3. Luyện tập**

|  |  |
| --- | --- |
| ◊ Gọi HS nhắc lại quy tắc nắm tay phải vận dụng hoàn thành câu C4, C5, C6.  ○ Muốn xác định tên từ cực của ống dây cần biết gì ? Xác định bằng cách nào ?  ○ Muốn xác định chiều dòng điện chạy qua các vòng dây cần biết gì ? Vận dụng quy tắc nắm tay phải trong trường hợp này như thế nào ?  ◊ GV nhấn mạnh: Dựa vào quy tắc nắm tay phải, muốn biết chiều đường sức từ trong lòng ống dây ta cần biết chiều dòng điện. Muốn biết chiều dòng điện trong ống dây cần biết chiều đường sức từ.  ◊ Cho HS đọc phần “ Có thể em chưa biết”.  \* Hướng dẫn về nhà  - Học thuộc quy tắc nắm tay phải, vận dụng thành thạo quy tắc.  - Làm BT 24 (SBT) | **III. Vận dụng**  🢥 HS ghi nhớ quy tắc nắm tay phải tại lớp để vận dụng linh hoạt quy tắc này trả lời câu C4, C5, C6.  Đầu A là cực Nam.  Kim nam châm bị vẽ sai chiều là kim số 5. Dòng điện trong ống dây có chiều đi ra ở đầu dây B.  Bai tap van dung  Đầu A của cuộn dây là cực Bắn, đầu B là cực Nam.  🢥 HS đọc phần “ Có thể em chưa biết”  🢥 HS chú ý lắng nghe. |

**4. Ứng dụng và mở rộng, bổ sung**

- Đọc nội dung phần ghi nhớ.

- Đọc phần có thể em chưa biết.

- Xem trước bài 25. Sự nhiễm từ của sắt, thép. Nam châm điện.

|  |  |
| --- | --- |
| Tuần 15  Tiết 29  Ngày soạn……………………….. | Ngày dạy: |

**BÀI 25. SỰ NHIỄM TỪ CỦA SẮT, THÉP-NAM CHÂM ĐIỆN**

**I. MỤC TIÊU**

**1. Kiến thức**

- Mô tả được TN về sự nhiễm từ của sắt, thép;

- Giải thich được vì sao người ta dùng lõi sắt non để chế tạo nam châm điện;

- Nêu được hai cách làm tăng lực từ của nam châm điện tác dụng lên một vật.

**2. Kỹ năng:** Mắc mạch điện theo sơ đồ, sử dụng biến trở trong mạch, sử dụng các dụng cụ đo điện.

**3. Thái độ:** Thực hiện an toàn về điện, yêu thích môn học.

**II. CHUẨN BỊ:** **Đối với mỗi nhóm HS**

- 1 ống dây có số vòng khoảng 400 vòng. - 1 giá TN.

- 1 biến trở 20Ω-2A. - 1 nguồn điện 3V-6V.

- 1 ampekế. Có GHĐ cỡ 1A. - 1 công tắc điện.

- Các đoạn dây nối. - Một ít đinh sắt.

- 1 lõi sắt non hoặc một lõi thép có thể đặt vừa trong lòng ống dây.

- 1 la bàn hoặc kim nam châm đặt trên giá thẳng đứng

**III. ĐỊNH HƯỚNG PHÁT TRIỂN NĂNG LỰC CHO HỌC SINH**

- Năng lực giải quyết vấn đề.

- Năng lực tính toán.

- Năng lực hợp tác.

- Năng lực sáng tạo.

- Năng lực tự học.

- Năng lực sử dụng ngôn ngữ.

**IV. TỔ CHỨC HOẠT ĐỘNG DẠY HỌC**

**1. Khởi động**

Chúng ta biết, sắt và thép đều là vật liệu từ, vậy sắt và thép nhiễm từ có giống nhau không? Tại sao lõi của nam châm điện là sắt non mà không phải là thép ?

**2. Hình thành kiến thức**

**\* Hoạt động 1. Làm thí nghiệm về sự nhiễm từ của sắt và thép**

|  |  |
| --- | --- |
| ◊ Yêu cầu cá nhân HS quan sát hình 25.1, đọc SGK mục 1 TN- Tìm hiểu mục đích TN, dụng cụ TN, cách tiến hành TN.  ◊ Yêu cầu HS làm TN theo nhóm.  ◊ GV lưu ý HS: Để cho kim nam châm đứng thăng bằng rồi mới đặt cuộn dây sao cho trục của kim nam châm song song với mặt ống dây. Sau đó mới đóng mạch điện.  ◊ Yêu cầu các nhóm báo cáo kết quả TN.  ◊ GV nhận xét kết quả TN của các nhóm. | **I. Sự nhiễm từ của sắt và thép**  1. Thí nghiệm.  🢥 Cá nhân HS quan sát hình 25.1 nghiên cứu mục 1 SGK nêu được:  Mục đích TN: Làm TN về sự nhiễm từ của sắt và thép.  Dụng cụ: 1 ống dây, 1 lõi sắt non, 1 lõi thép, 1 la bàn, 1 công tắc, 1 biến trở, 1 ampekế, 5 đoạn dây nối.  Tiến hành TN: Mắc mạch điện như hình 25.1. Đóng công tắc K, quan sát góc lệch của kim nam châm so với ban đầu.  Đặt lõi sắt non hoặc thép vào trong lòng ống dây, đóng công tắc K, quan sát và nhận xét góc lệch của kim nam châm so với trường hợp trước.  🢥 Các nhóm nhận dụng cụ TN, tiến hành TN theo nhóm. Quan sát và so sánh góc lệch của kim nam châm trong các trường hợp.  🢥 Đại diện các nhóm báo cáo kết quả TN  Khi đóng công tắc K, kim nam châm bị lệch đi so với phương ban đầu.  Khi đặt lõi sắt hoặc thép vào trong lòng cuộn dây, đóng khoá K, góc lệch của kim nam châm lớn hơn so với trường hợp không có lõi sắt hoặc thép.→Lõi sắt hoặc thép làm tăng tác dụng từ của ống dây có dòng điện.  🢥 HS chú ý lắng nghe. |

**\* Hoạt động 2. Làm thí nghiệm khi ngắt dòng điện chạy qua ống dây, sự nhiễm từ của sắt non và thép có gì khác nhau rút ra kết luận về sự nhiễm từ của sắt, thép**

|  |  |
| --- | --- |
| ◊ Tương tự, GV yêu cầu HS nêu mục đích TN ở hình 25.2, dụng cụ TN và cách tiến hành TN.  ◊ Hướng dẫn HS thảo luận mục đích TN, các bước tiến hành TN.  ◊ Yêu cầu các nhóm lấy thêm dụng cụ TN và tiến hành TN hình 25.2 theo nhóm.  ◊ Gọi đại diện các nhóm trình bày kết quả TN qua việc trả lời câu C1. Hướng dẫn thảo luận chung cả lớp.  ○ Qua TN 25.1 và 25.2, rút ra kết luận gì ?  ◊ GV thông báo về sự nhiễm từ của sắt và thép:  + Sở dĩ lõi sắt hoặc lõi thép làm tăng tác dụng từ của ống dây vì khi đặt trong từ trường thì lõi sắt và thép bị nhiễm từ và trở thành một nam châm.  + Không những sắt, thép mà các vật liệu như niken, côban,… đặt trong từ trường đều bị nhiễm từ.  + Chính sự nhiễm từ của sắt non và thép khác nhau nên người ta đã dùng sắt non để chế tạo nam châm điện, còn thép để chế tạo nam châm vĩnh cửu. | 🢥 HS quan sát hình 25.2, kết hợp với việc nghiên cứu SGK nêu được  Mục đích: Nêu được nhận xét về tác dụng từ của ống dây có lõi sắt non và ống dây có lõi thép khi ngắt dòng điện qua ống dây.  Mắc mạch điện như hình 25.2.  Quan sát hiện tượng xảy ra với đinh sắt trong hai trường hợp.  🢥 HS tiến hành TN theo nhóm, quan sát, trao đổi nhóm câu C1.  🢥 Đại diện các nhóm trình bày câu C1: Khi ngắt dòng điện đi qua ống dây, lõi sắt non mất hết từ tính, còn lõi thép thì vẫn giữ được từ tính.  2. Kết luận  🢥 Cá nhân HS nêu kết luận rút ra qua 2 TN. Yêu cầu nêu đươc:  Lõi sắt hoặc lõi thép làm tăng tác dụng từ của ống dây có dòng điện.  Khi ngắt điện, lõi sắt non mất hết từ tính, còn lõi thép thì vẫn giữ được từ tính.  🢥 HS ghi kết luận vào vở. |

**\* Hoạt động 3. Tìm hiểu nam châm điện**

|  |  |
| --- | --- |
| ◊ Yêu cầu HS làm việc với SGK để trả lời câu C2.  ◊ Yêu cầu HS đọc thông báo của mục II, trả lời câu hỏi: Có thể tăng lực từ của nam châm điện tác dụng lên một vật bằng các cách nào ?  ◊ Yêu cầu cá nhân HS trả lời câu hỏi C3. Hướng dẫn thảo luận chung cả lớp, yêu cầu so sánh có giải thích. | **II. Nam châm điện**  🢥 HS hoạt động cá nhân.  Cấu tạo: Gồm một ống dây dẫn trong có lõi sắt non.  Các con số (1000-1500) ghi trên ống dây cho biết ống dây có thể sử dụng với số vòng dây khác nhau tùy theo cách chọn để nối hai đầu ống dây với nguồn điện. Dòng chữ 1A-22Ω cho biết ống dây được dùng với dòng điện cường độ 1A, điện trở của ống dây là 22Ω  🢥 Nghiên cứu phần thông báo của mục II  để thấy được có thể tăng lực từ của nam châm điện bằng các cách sau:  Tăng cường độ dòng điện chạy qua các vòng dây.  Tăng số vòng của ống dây.  🢥 Cá nhân hoàn thành câu C3.  Bai tap van dung2  Nam châm b mạnh hơn a, d mạnh hơn c, e mạnh hơn b và d. |

**3. Luyện tập**

|  |  |
| --- | --- |
| ◊ Yêu cầu cá nhân HS hoàn thành câu C4, C5, C6 vào vở.  ◊ GV yêu cầu HS đọc phần “Có thể em chưa biết” để tìm hiểu thêm cách làm tăng lực từ của nam châm điện. | **III. Vận dụng**  🢥 Cá nhân HS hoàn thành câu C4, C5, C6 vào vở.  Khi chạm mũi kéo vào đầu thanh nam châm thì mũi kéo bị nhiễm từ và trở thành mộy nam châm. Vì kéo được làm bằng thép nên sau khi không còn tiếp xúc với nam châm nữa, nó vẫn giữ được từ tính lâu dài.  Muốn nam châm điện mất hết từ tính ta chỉ cần ngắt dòng điện đi qua ống dây của nam châm.  Có thể chế tạo nam châm điện cực mạnh bằng cách tăng số vòng dây và tăng cường độ dòng điện đi qua ống dây.  Chỉ cần ngắt dòng điện đi qua ống dây là nam châm điện mất hết từ tính.  Có thể thay đổi tên từ cực của nam châm điện bằng cách đổi chiều dòng điện qua ống dây.  🢥 Cá nhân HS đọc phần “Có thể em chưa biết” để tìm hiểu cách khác để có thể tăng lực từ của nam châm điện. |

**4. Ứng dụng và mở rộng, bổ sung**

- Đọc nội dung phần ghi nhớ.

- Đọc phần có thể em chưa biết.

- Xem trước bài 26. Ứng dụng của nam châm

|  |  |
| --- | --- |
| Tuần 15  Tiết 30  Ngày soạn……………………….. | Ngày dạy: |

**BÀI 26. ỨNG DỤNG CỦA NAM CHÂM**

**I. MỤC TIÊU**

**1. Kiến thức**

- Nêu được nguyên tắc hoạt động của loa điện, tác dụng của nam châm trong rơle điện từ, chuông báo động;

- Kể tên được một số ứng dụng của nam châm trong đời sống và kỹ thuật.

**2. Kỹ năng**

- Phân tích, tổng hợp kiến thức;

- Giải thích được hoạt động của nam châm điện.

**3. Thái độ** : Thấy được vai trò to lớn của Vật lý học, từ đó có ý thức học tập, yêu thích môn học.

**II. CHUẨN BỊ** : Đối với mỗi nhóm HS

- Một ống dây điện khoảng 100 vòng dây, đường kính của cuộn dây cỡ 3 cm;

- 1 giá TN.-1 biến trở 20Ω, 2A.-Nguồn điện 3V.-1 ampekế có giới hạn đo là 1A;

- 1 nam châm chữ U.-1 công tắc điện.-Các đoạn dây nối;

- Chuông điệ, nam châm điện, rơ le điện từ.

**III. ĐỊNH HƯỚNG PHÁT TRIỂN NĂNG LỰC CHO HỌC SINH**

- Năng lực giải quyết vấn đề.

- Năng lực tính toán.

- Năng lực hợp tác.

- Năng lực sáng tạo.

- Năng lực tự học.

- Năng lực sử dụng ngôn ngữ.

**IV. TỔ CHỨC HOẠT ĐỘNG DẠY HỌC**

**1. Khởi động**

|  |  |
| --- | --- |
| **○** Mô tả TN về sự nhiễm từ của sắt và thép. Giải thích vì sao người ta dùng lõi sắt non để chế tạo nam châm điện ? Chữa bài tập 25.3.  ○ Nêu cách làm tăng lực từ của nam châm điện tác dụng lên một vật. Chữa bài tập 25.1 và 25.2.  ◊ Hướng dẫn HS nhận xét phần trình bày của 2 HS trên→đánh giá cho điểm.  ◊ Đặt vấn đề: Như SGK. | 🢥 HS trả lời câu hỏi theo yêu cầu của giáo viên.  🢥 Chú ý lắng nghe. |

**2. Hình thành kiến thức**

**\* Hoạt động 1. Tìm hiểu nguyên tắc cấu tạo và hoạt động của loa điện**

|  |  |
| --- | --- |
| ◊ GV thông báo: Một trong những ứng dụng của nam châm phải kể tên đó là loa điện. Loa điện hoạt động dựa vào tác dụng từ của nam châm lên ống dây có dòng điện chạy qua. vậy chúng ta sẽ cùng làm TN tìm hiểu nguyên tắc này.  ◊ Yêu cầu HS đọc SGK phần a,→Tiến hành TN.  ◊ GV hướng dẫn HS khi treo ống dây phải di chuyển linh hoạt khi có tác dụng lực, khi di chuyển con chạy của biến trở phải nhanh và dứt khoát.  ◊ GV giúp đỡ những nhóm yếu khi tiến hành TN.  ○ Có hiện tượng gì xảy ra với ống dây trong hai trường hợp:  + Khi có dòng điện không đổi chạy qua ống dây.  + Khi dòng điện trong ống dây biến thiên (khi cho con chạy biến trở dịch chuyển).  ◊ Hướng dẫn HS thảo luận chung →Kết luận.    ◊ GV thông báo: Đó chính là nguyên tắc hoạt động của loa điện.  ◊ GV treo hình vẽ 26.2 phóng to, gọi HS nêu cấu tạo bằng cách chỉ các bộ phận chính trên hình vẽ.  ◊ Chúng ta biết vật dao động khi phát ra âm thanh. Vậy quá trình biến đổi dao động điện thành âm thanh trong loa điện diễn ra như thế nào ? Các em cùng nghiên cứu phần thông báo của mục 2.  ◊ Gọi 1,2 HS trả lời tóm tắt quá trình biến đổi dao động điện thành dao dộng âm.  ◊ Nếu HS gặp khó khăn, GV giúp đỡ làm rõ hơn quá trình biến đổi đó. | **I. Loa điện**  1. Nguyên tắc hoạt động của loa điện  🢥 HS lắng nghe GV thông báo về mục đích TN.  a. Thí nghiệm  🢥 Cá nhân HS đọc SGK phần a, tìm hiểu dụng cụ cần thiết, cách tiến hành TN. Các nhóm nhận dụng cụ TN, làm TN theo nhóm dưới sự hướng dẫn của GV.  🢥 Trả lời câu hỏi theo yêu cầu của giáo viên.  b. Kết luận  🢥 HS thảo luận rút ra kết luận.  Khi có dòng điện chạy qua ống dây chuyển động.  Khi cường độ dòng điện thay đổi ống dây dịch chuyển dọc theo khe hở giữa hai cực của nam châm.  2. Cấu tạo của loa điện  🢥 Cá nhân HS tìm hiểu cấu tạo của loa điện. Yêu cầu chỉ đúng các bộ phận chính trên loa điện của hình phóng to 26.2.  🢥 HS qua sát hình vẽ nêu cấu tạo của loa điện.  🢥 Đại diện 1,2 HS nêu tóm tắt quá trình biến đổi dao động điện thành dao động âm. |

**3. Luyện tập**

|  |  |
| --- | --- |
| ◊ Yêu cầu HS hoàn thành câu C3, C4 vào vở.-Hướng dẫn thảo luận chung toàn lớpBai tap van dung1 | **III. Vận dụng**  🢥 Cá nhân HS hoàn thành câu C3, C4 vào vở.-Tham gia thảo luận trên lớp, chữa bài vào vở nếu sai.  Trong bệnh viện, bác sĩ có thể lấy mạt sắt nhỏ li ti ra khỏi mắt của bệnh nhân bằng cách đưa nam châm lại gần vị trí có mạt sắt, nam châm tự động hút mạt sắt ra khỏi mắt.  Rơ le được mắc nối tiếp với thiết bị cần bảo vệ để khi dòng điện qua động cơ vượt quá mức cho phép, tác dụng từ của nam châm điện mạnh lên, thắng lực đàn hồi của lò xo và hút chặt lấy thanh sắt S làm cho mạch điện tự động ngắt→Động cơ ngừng hoạt động. |

**4. Ứng dụng và mở rộng, bổ sung**

- Đọc nội dung phần ghi nhớ.

- Đọc phần có thể em chưa biết.

- Xem trước bài 27. Lực điện từ.

|  |  |
| --- | --- |
| Tuần 16  Tiết 31  Ngày soạn……………………….. | Ngày dạy |

**BÀI 27. LỰC ĐIỆN TỪ**

**I. MỤC TIÊU**

**1. Kiến thức**

- Mô tả được TN chứng tỏ tác dụng của lực điện từ lên đoạn dây dẫn thẳng có dòng điện chạy qua đặt trong từ trường;

- Vận dụng được quy tắc bàn tay trái biểu diễn lực từ tác dụng lên dòng điện thẳng đặt vuông góc với đường sức từ, khi biết chiều đường sức từ và chiều dòng điện.

**2. Kỹ năng**

- Mắc mạch điện theo sơ đồ, sử dụng các biến trở và các dụng cụ điện;

- Vẽ và xác định chiều đường sức từ của nam châm.

**3. Thái độ:** Cẩn thận, trung thực, yêu thích môn học.

**II. CHUẨN BỊ**

**\*Đối với mỗi nhóm HS**:

- 1 nam châm chữ U. - 1 nguồn điện 6V đến 9V.

- 1 đoạn dây dẫn AB bằng đồng Ф = 2,5mm, dài 10cm. - 1 biến trở loại 20Ω - 2A

- 1 ampekế GHĐ 1,5A và ĐCNN 0,1A - 1 công tắc, 1 giá TN.

**\*Cả lớp:**

- Một bản vẽ phóng to hình 27.1 và 27.2 (SGK)

- Chuẩn bị vẽ hình ra bảng phụ cho phần vận dụng câu C2, C3, C4.

**III. ĐỊNH HƯỚNG PHÁT TRIỂN NĂNG LỰC CHO HỌC SINH**

- Năng lực giải quyết vấn đề.

- Năng lực tính toán.

- Năng lực hợp tác.

- Năng lực sáng tạo.

- Năng lực tự học.

- Năng lực sử dụng ngôn ngữ.

**IV. TỔ CHỨC HOẠT ĐỘNG DẠY HỌC**

**1. Khởi động**

Dòng điện tác dụng từ lên kim nam châm, Vậy ngược lại nam châm có tác dụng lực từ lên dòng điện hay không ?

**2. Hình thành kiến thức**

**\*Hoạt động 1. Thí nghiệm về tác dụng của từ trường lên dây dẫn có dòng điện**

|  |  |
| --- | --- |
| ◊ Yêu cầu HS nghiên cứu TN hình 27.1 (SGK-tr.73)  ◊ GV treo hình 27.1, yêu cầu HS nêu dụng cụ cần thiết để tiến hành TN.  ◊ GV giao dụng cụ TN cho các nhóm, yêu cầu HS làm TN theo nhóm.  ◊ GV lưu ý cách bố trí TN, đoạn dây dẫn AB phải đặt sâu vào trong lòng nam châm chữ U, không để dây dẫn chạm vào nam châm.  ◊ Gọi HS trả lời câu hỏi C1, so sánh với dự đoán ban đầu để rút ra kết luận. | **I. Tác dụng của từ trường lên dây dẫn có dòng điện**  1. Thí nghiệm  🢥 HS nghiên cứu SGK, nêu dụng cụ cần thiết để tiến hành TN theo hình 27.1 (SGK-tr.73).  🢥 Các nhóm nhận dụng cụ và tiến hành TN theo nhóm. Cả nhóm quan sát hiện tượng xảy ra khi đóng công tắc K.  🢥 Đại điện các nhóm báo cáo kết quả TN và so sánh với dự đoán ban đầu. Yêu cầu thấy được: Khi đóng công tắc K, đoạn dây dẫn AB bị hút vào trong lòng nam châm chữ U (hoặc bị đẩy ra ngoài nam châm). Như vậy từ trường tác dụng lực điện từ lên dây dẫn AB có dòng điện chạy qua.  🢡 HS ghi vở phần kết luận vào vở |

**\*Hoạt động 2. Tìm hiểu chiều lực điện từ**

|  |  |
| --- | --- |
| ◊ Chuyển ý: Từ kết quả các nhóm ta thấy dây dẫn AB bị hút hoặc bị đẩy ra ngoài 2 cực của nam châm tức là chiều của lực điện từ trong TN của các nhóm khác nhau. Theo các em chiều của lực điện từ phụ thuộc vào yếu tố nào ?  ◊ GV: Cần làm TN như thế nào để kiểm tra được điều đó.  ◊ Yêu cầu HS làm TN 2: Kiểm tra sự phụ thuộc của chiều lực điện từ vào chiều đường sức từ bằng cách đổi vị trí cực của nam châm chữ U.  ◊ GV: Qua 2 TN, chúng ta rút ra được kết luận gì?  \*Chuyển ý: Vậy làm thế nào để xác định chiều lực điện từ khi biết chiều dòng điện chạy qua dây dẫn và chiều của đường sức từ?  ◊ Yêu cầu HS đọc mục thông báo ở mục 2. Quy tắc bàn tay trái (tr.74-SGK).  ◊ GV treo hình vẽ 27.2 yêu cầu HS kết hợp hình vẽ để hiểu rõ quy tắc bàn tay trái.  ◊ Cho HS vận dụng quy tắc bàn tay trái để đối chiếu với chiều chuyển động của dây dẫn AB trong TN đã quan sát được ở trên | **II. Chiều lực điện từ, quy tắc bàn tay trái**  1. Chiều của lực điện từ phụ thuộc vào những yếu tố nào ?  🢥 HS tiến hành TN theo nhóm  + Đổi chiều dòng điện chạy qua dây dẫn AB, đóng công tắc K quan sát hiện tượng để rút  ra được kết luận: Khi đổi chiều dòng điện chạy qua dây dẫn AB thì chiều lực điện từ thay đổi.  🢥 HS tiến hành TN theo nhóm:  + Đổi chiều đường sức từ, đóng công tắc K quan sát hiện tượng để rút ra được kết luận:  Khi đổi chiều đường sức từ thì chiều lực điện từ thay đổi.  b. Kết luận  🢥 HS rút ra kết luận.  Chiều của lực điện từ tác dụng lên dây dẫn AB phụ thuộc vào chiều dòng điện chạy trong dây dẫn và chiều của đường sức từ.  2. Quy tắc bàn tay trái  🢥 Cá nhân HS tìm hiểu quy tắc bàn tay trái trong SGK.  Đặt bàn tay trái sao cho các đường sức từ hướng vào lòng bàn tay, chiều từ cổ tay đến ngón tay giữa hướng theo chiều dòng điện thì ngón cái choãi ra 900 chỉ chiều của lực điện từ.  Tranh quy tac ban tay trai  🢥 HS vận dụng quy tắc bàn tay trái để kiểm tra chiều lực điện từ trong TN đã tiến hành ở trên, đối chiếu với kết quả đã quan sát được. |

**3. Luyện tập**

|  |  |
| --- | --- |
| ◊ Hướng dẫn HS vận dụng câu C2, C3, C4. Với mỗi câu, yêu cầu HS vận dụng quy tắc bàn tay trái nêu các bước:  - Xác định chiều dòng điện chạy trong dây dẫn khi biết chiều đường sức từ và chiều lực điện từ.  - Xác định chiều đường sức từ (cực từ của nam châm) khi biết chiều dòng điện chạy qua dây dẫn và chiều lực điện từ tác dụng lên dây dẫn. | **III. Vận dụng**  🢥 Cá nhân HS hoàn thành câu C2, C3, C4 phần vận dụng:  Trong đoạn dây dẫn AB, dòng điện có chièu đi từ B đến A.  Bai tap van dung luctu2  Đường sức từ của nam châm có chiều đi từ dưới lên trên.  HINH 27  🢥 HS hoàn thành C4  Bai tap van dung3 |

**4. Ứng dụng và mở rộng, bổ sung**

- Đọc nội dung phần ghi nhớ.

- Đọc phần có thể em chưa biết.

- Xem trước bài 28. Động cơ điện một chiều.

|  |  |
| --- | --- |
| Tuần 16  Tiết 32  Ngày soạn……………………….. | Ngày dạy: |

**BÀI 28. ĐỘNG CƠ ĐIỆN MỘT CHIỀU**

**I. MỤC TIÊU**

**1. Kiến thức**

- Mô tả được các bộ phận chính, giải thích được hoạt động của động cơ điện một chiều;

- Nêu được tác dụng của mỗi bộ phận chính trong động cơ điện;

- Phát hiện sự biến đổi điện năng thành cơ năng trong khi động cơ điện hoạt động.

**2. Kỹ năng**

- Vận dụng quy tắc bàn tay trái XĐ chiều lực điện từ, biểu diễn lực điện từ;

- Giải thích được nguyên tắc hoạt động của động cơ điện một chiều.

**3. Thái độ** : Ham hiểu biết, yêu thích môn hoc.

**II. CHUẨN BỊ**

- 1 mô hình động cơ điện một chiều có ở phòng thí nghiệm;

- Nguồn điện 6V-Máy biến áp hạ áp, ổ điện di động;

**-**  Hình vẽ 28.2 phóng to.

**III. ĐỊNH HƯỚNG PHÁT TRIỂN NĂNG LỰC CHO HỌC SINH**

- Năng lực giải quyết vấn đề.

- Năng lực tính toán.

- Năng lực hợp tác.

- Năng lực sáng tạo.

- Năng lực tự học.

- Năng lực sử dụng ngôn ngữ.

**IV. TỔ CHỨC HOẠT ĐỘNG DẠY HỌC**

**1. Khởi động**

Nếu đưa liên tục dòng điện vào trong khung dây thì khung dây sẽ liên tục chuyển động quay trong từ trường của nam châm, như thế ta sẽ có một động cơ điện

**2. Hình thành kiến thức**

**\* Hoạt động 1. Tìm hiểu cấu tạo và hoạt động của động cơ điện một chiều**

|  |  |
| --- | --- |
| ◊ GV phát mô hình động cơ điện một chiều cho các nhóm.  ◊ Yêu cầu HS đọc SGK phần 1 (tr.76), kết hợp với quan sát mô hình trả lời câu hỏi: Chỉ ra các bộ phận của động cơ điện một chiều.  ◊ GV vẽ mô hình cấu tạo đơn giản lên bảng 1  Cac bo phan chinh cua dong co dien mot chieu | **I. Nguyên tắc cấu tạo và hoạt động của động cơ điện một chiều**  1. Các bộ phận chính của động cơ điện 1 chiều  🢥 Cá nhân HS làm việc với SGK, kết hợp với nghiên cứu hình vẽ 28.1 và mô hình động cơ điện một chiều nêu được các bộ phận chính của động cơ điện một chiều:  + Khung dây dẫn.  + Nam châm.  + Cổ góp điện. |

**\* Hoạt động 2. Nghiên cứu nguyên tắc hoạt động của động cơ điện một chiều**

|  |  |
| --- | --- |
| ◊ Yêu cầu HS đọc phần thông báo và nêu nguyên tắc hoạt động của động cơ điện một chiều.  ◊ Yêu cầu HS trả lời câu C1.  ○ Cặp lực từ vừa vẽ được có tác dụng gì đối với khung dây?  ◊ Yêu cầu HS làm TN theo nhóm, kiểm tra dự đoán câu C3.  ○ Động cơ điện một chiều có các bộ phận chính là gì ? Nó hoạt động theo nguyên tắc nào ? | **2. Hoạt động của động cơ điện một chiều**  🢥 Cá nhân HS đọc phần thông báo trong SGK để nêu được nguyên tắc hoạt động của động cơ điện một chiều là dựa trên tác dụng của từ trường lên khung dây dẫn có dòng điện chạy qua đặt trong từ trường.  🢥 Cá nhân HS thực hiện câu C1:  Vận dụng quy tắc bàn tay trái, xác định cặp lực từ tác dụng lên hai cạnh AB, CD của khung dây.  🢥 HS nêu dự đoán hiện tượng xảy ra với khung dây.  🢥 HS tiến hành TN kiểm tra dự đoán câu C3 theo nhóm. Đại diện các nhóm báo cáo kết quả, so sánh với dự đoán ban đầu.  3. Kết luận  🢥 HS trao đổi rút ra kết luận về cấu tạo và nguyên tắc hoạt động của động cơ điện một chiều. Ghi vở..  Kết luận sgk. |

**\* Hoạt động 3. Phát hiện sự biến đổi năng lượng trong động cơ điện**

|  |  |
| --- | --- |
| ○ Khi hoạt động, động cơ điện chuyển hoá năng lượng từ dạng nào sang dạng nào ?  ◊ Có thể gợi ý HS: Khi có dòng điện chạy qua động cơ điện quay. Vậy năng lượng đã được chuyển hoá từ dạng nào sang dạng nào ? | **III. Sự biến đổi năng lượng trong động cơ điện**  🢥 Cá nhân HS nêu nhận xét về sự chuyển hoá năng lượng trong động cơ điện.  Khi động cơ điện một chiều hoạt động, điện năng chuyển hoá thành cơ năng. |

**3. Luyện tập**

|  |  |
| --- | --- |
| ◊ Tổ chức cho HS làm việc cá nhân trả lời câu hỏi C5, C6, C7 vào vở BT.  ◊ Hướng dẫn HS trao đổi trên lớp→đi đến đáp án đúng. | **IV. Vận dụng**  🢥 Cá nhân HS trả lời câu hỏi C5, C6, C7 vào vở, tham gia thảo luận trên lớp hoàn thành các câu hỏi đó.  **HINH 28** |

**4. Ứng dụng và mở rộng, bổ sung**

- Đọc nội dung phần ghi nhớ, có thể em chưa biết.

|  |  |
| --- | --- |
| Tuần 17  Tiết 33  Ngày soạn……………………….. | Ngày dạy  Lớp 9A1………………………….  Lớp 9A2………………………….  Lớp 9A3…………………………. |

**BÀI TẬP**

**I. MỤC TIÊU**

**1. Kiến thức**

- Xác định được tên cực của nam châm. Xác định được chiều đường sức từ;

- Xác định chiều của lực điện từ tác dụng lên dây dẫn có dòng điện chạy qua.

**2. Kỹ năng:** Vận dụng quy tắc nắm tay phải và bàn tay trái.

**3. Thái độ:** Nghiêm túc, cẩn thận, trung thực

**II. CHUẨN BỊ**

**-** GV : Nam châm, hình vẽ

- HS : Nắm lại các quy tắc và sự tương tác của 2 nam châm

**III. ĐỊNH HƯỚNG PHÁT TRIỂN NĂNG LỰC CHO HỌC SINH**

- Năng lực giải quyết vấn đề.

- Năng lực tính toán.

- Năng lực hợp tác.

- Năng lực sáng tạo.

- Năng lực tự học.

- Năng lực sử dụng ngôn ngữ.

**IV. TỔ CHỨC HOẠT ĐỘNG DẠY HỌC**

**1. Khởi động**

Làm thế nào để biết một thanh kim loại có phải là nam châm không ? và xác định chính xác chiều của lực điện từ tác dụng lên dây dẫn có dòng điện chạy qua, chiều đường sức từ trong lòng ống dây ?

**2. Luyện tập**

**\*Hoạt động 1. Giải bài tập 1**

|  |  |
| --- | --- |
| Có hai thanh kim loại A và B hoàn toàn giống nhau, trong đó 1 là nam châm. Không dùng vật dụng nào khác, làm thế nào để phân biệt được đâu là thanh nam châm.  ◊ GV yêu cầu học sinh hoạt động nhóm đọc kỹ đề bài.  ◊ Phát dụng cụ thí nghiệm.  ◊ Vận dụng kiến thức về sự tương tác giữa hai nam châm để giải bài tập.  ◊ GV gọi đại diện 1 nhóm lên trình bày.  ◊ GV yêu cầu các nhóm còn lại nhận xét.  ◊ GV chốt lại | **1. Giải bài tập 1**  ⇨ Các nhóm HS đọc nội dung bài tập  ◊ Nhận dụng cụ  ⇨ Các nhóm HS làm việc các nhân thực hiện giải bài tập trên  ⇨ Đại diện nhóm lên trình bày  Lần lượt đưa đầu của thanh A lại gần phần giữa của thanh B và đưa đầu của thanh B lại gần phần giữa của thanh A. trường hợp nào hút mạnh hơn thì thanh đã đưa lại đó chính là thanh nam châm.  ⇨ các nhóm nhận xét.  ⇨ HS lắng nghe. |

**\*Hoạt động 2. Giải bài tập 2**

|  |  |
| --- | --- |
| Xác định chiều đường sức từ trong lòng ống dây có dòng điện chạỵ qua    ◊ GV treo hình vẽ lên bảng  ◊ GV yêu cầu HS vận dụng quy tắc bàn tay trái để thực hiện theo yêu cầu của bài và gọi 2 em lên bảng thực hiện.  ◊ GV yêu cầu HS nhận xét  ◊ GV chốt lại | **2. Giải bài tập 2**  ⇨ HS quan sát.  ⇨ HS làm việc cá nhên hoán thành bài tập 3.    ⇨ HS nêu nhận xét  ⇨ Chú ý lắng nghe |

**\*Hoạt động 3. Giải bải tập 3**

|  |  |
| --- | --- |
| Xác định chiều lực điện từ (H.a) và chiều dòng điện (H.b)    ◊ GV treo hình vẽ lên bảng  ◊ GV yêu cầu HS vận dụng quy tắc bàn tay trái để thực hiện theo yêu cầu của bài và gọi 2 em lên bảng thực hiện.  ◊ GV yêu cầu HS nhận xét  ◊ GV chốt lại | **3. Giải bài tập 3**  ⇨ HS quan sát.  ⇨ HS làm việc cá nhên hoán thành bài tập 2.    ⇨ HS nêu nhận xét  ⇨ Chú ý lắng nghe |

**4. Ứng dụng và mở rộng, bổ sung**

GV hướng dẫn: Quy tắc bàn tay trái giúp ta xác định chiều của lực điện từ tác dung lên đoạn dây dẫn. Ngoài ra, chúng ta có thể vận dung quy tắc để xác định cực của nam châm, chiều của dòng điện chạy qua đoạn dây.

GV hướng dẫn học sinh về nhà làm trước bài tập bài 30.

|  |  |
| --- | --- |
| Tuần 17  Tiết 34  Ngày soạn……………………….. | Ngày dạy  Lớp 9A1………………………….  Lớp 9A2………………………….  Lớp 9A3…………………………. |

**BÀI 30. BÀI TẬP VẬN DỤNG QUY TẮC NẮM TAY PHẢI VÀ QUY TẮC BÀN TAY TRÁI**

**I. MỤC TIÊU**

**1. Kiến thức**

- Vận dụng được quy tắc nắm tay phải xác định đường sức từ của ống dây khi biết chiều dòng điện và ngược lại;

- Vận dụng được quy tắc bàn tay trái xác định chiều lực điện từ tác dụng lên dây dẫn thẳng có dòng điện chạy qua đặt vuông góc với đường sức từ hoặc chiều đường sức từ (hoặc chiều dòng điện) khi biết hai trong ba yếu tố trên.

**2. Kỹ năng:** Biết cách thực hiện các bước giải bài tập định tính phần điện từ, cách suy luận lôgic và biết vận dụng kiến thức vào thực tế.

**3. Thái độ:** Trung thực, phối hợp trong các hoạt động nhóm.

**II. CHUẨN BỊ :** Dụng cụ thí nghiệm như hình 30.1

**III. ĐỊNH HƯỚNG PHÁT TRIỂN NĂNG LỰC CHO HỌC SINH**

- Năng lực giải quyết vấn đề.

- Năng lực tính toán.

- Năng lực hợp tác.

- Năng lực sáng tạo.

- Năng lực tự học.

- Năng lực sử dụng ngôn ngữ.

**IV. TỔ CHỨC HOẠT ĐỘNG DẠY HỌC**

**1. Khởi động**

Vận dụng quy tắt nắm tay phải và bàn tay trái để giải bài tập.

**2. Luyện tập**

**\* Hoạt động 1. Giải bài tập 1**

|  |  |
| --- | --- |
| ◊ Gọi HS đọc đề bài, nghiên cứu nêu các bước giải. Nếu HS gặp khó khăn có thể tham khảo gợi ý cách giải trong SGK    ◊ Yêu cầu các nhóm làm TN kiểm tra.  ◊ Yêu cầu đại điện nhóm trình bày kết quả TN  ◊ Chốt lại kiến thức. | **1. Bài tập 1**  🢥 HS nêu các bước tiến hành giải bài 1.  a.+ Dùng quy tắc nắm tay phải xác định chiều đường sức từ trong lòng ống dây.  + Xác định tên từ cực của ống dây.  + Xét tương tác giữa ống dây và nam châm→hiện tượng.  b. + Khi đổi chiều dòng điện, dùng quy tắc nắm tay phải xác định lại chiều đường sức từ ở hai đầu ống dây.  + Xác định được tên từ cực của ống dây.  + Mô tả tương tác giữa ống dây và nam châm.  🢥 Cá nhân HS làm phần a, b, theo các bước nêu trên, xác định từ cực của ống dây cho phần a, b. Nêu được hiện tượng xảy ra giữa ống dây và nam châm.  🢥 HS bố trí TN kiểm tra lại theo nhóm, quan sát hiện tượng xảy ra, rút ra KL  🢥 Đại diện nhóm trình bày kết quả TN  🢥 Chú ý lắng nghe. |

**\* Hoạt động 2. Giải bài tập 2**

|  |  |
| --- | --- |
| ◊ Yêu cầu HS đọc đề bài tập 2. GV nhắc lại quy ước các kí hiệu  cho biết điều gì, luyện cách đặt bàn tay trái theo quy tắc phù hợp với mỗi hình vẽ để tìm lời giải cho BT 2.  ◊ GV gọi 3 HS lên bảng biểu diễn kết quả trên hình vẽ đồng thời giải thích các bước thực hiện tương ứng với các phần a, b, c của bài 2. ◊ Yêu cầu HS khác chú ý theo dõi, nêu nhận xét.  HINH 30  a b c  - GV nêu nhận xét chung, nhắc nhở những sai sót của HS thường mắc. | **2. Bài tập 2**  🢥 Cá nhân HS nghiên cứu đề bài 2, vẽ lại hình vào vở bài tập, vận dụng quy tắc bàn tay trái để giải bài tập, biểu diễn kết quả trên hình vẽ.  🢥3 HS lên bảng làm 3 phần a, b, c. Cá nhân khác thảo luận để đi đến đáp án đúng.  🢡 Qua bài 2 HS ghi nhận được: Vận dụng quy tắc bàn tay trái xác định được chiều lực điện từ tác dụng lên dây dẫn thẳng có dòng điện chạy qua đặt vuông góc với đường sức từ hoặc chiều đường sức từ (hoặc chiều dòng điện) khi biết 2 trong 3 yếu tố trên. |

**\*Hoạt động 3. Giải bài tập 3**

|  |  |
| --- | --- |
| ◊ Yêu cầu cá nhân đọc đề bài tập 3.  - GV hướng dẫn HS giải bài tập 3 chung cả lớp để đi đến đáp án đúng.  ◊ Yêu cầu học sinh hoàn thành bài tập 3.  ◊ GV đưa ra mô hình khung dây đặt trong từ trường của nam châm giúp HS hình dung mặt phẳng khung dây trong hình 30.3 ở vị trí nào tương ứng với khung dây mô hình. Lưu ý HS khi biểu diễn lực trong hình không gian, khi biểu diễn nên ghi rõ phương, chiều của lực điện từ tác dụng lên các cạnh ở phía dưới hình vẽ.  Bai tap van dung quy tac nam tay phai va quy tac ban tay trai | **3. Bài tập 3**  🢥 Cá nhân HS đọc đề bài tập 3.  🢥 HS chú ý lắng nghe.  🢥 Hoàn thành bài tập 3.  🢥 HS sửa chữa những sai sót khi biểu diễn lực nếu có vào vở. |

**4. Ứng dụng và mở rộng, bổ sung**

Gv hướng dẫn học sinh về xem lại nội dung. Định luật ôm, đoạn mạch nối tiếp, đoạn mạch song song, điện trở dây dẫn, công suất điện, công của dòng điện, định luật Jun-Lenxơ.

Kiến thức chương điện từ học để ôn tập thi học kỳ I.

|  |  |
| --- | --- |
| Tuần 18  Tiết 35  Ngày soạn……………………….. | Ngày dạy  Lớp 9A1………………………….  Lớp 9A2………………………….  Lớp 9A3…………………………. |

**ÔN TẬP**

**I. MỤC TIÊU**

**1. kiến thức**

- Qua hệ thống câu hỏi, bài tập, HS được ôn lại các kiến thức cơ bản đã học về điện , điện từ.

- Củng cố, đánh giá sự nắm kiến thức và kỹ năng của học sinh.

**2. Kỹ năng :** Rèn kỹ năng tổng hợp kiến thức và tư duy trong mỗi HS.

**3. Thái độ :** Trung thực, tích cực trong các đoạt động.

**II. CHUẨN BỊ :** HS: Trả lời câu hỏi ôn tập.

**III. ĐỊNH HƯỚNG PHÁT TRIỂN NĂNG LỰC CHO HỌC SINH**

- Năng lực giải quyết vấn đề.

- Năng lực tính toán.

- Năng lực hợp tác.

- Năng lực sáng tạo.

- Năng lực tự học.

- Năng lực sử dụng ngôn ngữ.

**IV. TỔ CHỨC HOẠT ĐỘNG DẠY HỌC**

**1. Khởi động**

GV chia nhóm, phát phiếu học tập.

Học sinh hoạt động nhóm hoàn thành phiếu học tập

**PHIẾU HỌC TẬP**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Đại lượng vật lý** | **Công thức** | **Đơn vị** |
| Hệ thức định luật ôm |  |  |
| Cường độ dòng điện trong đoạn mạch nối tiếp |  |  |
| Hiệu điện thế trong đoạn mạch nối tiếp |  |  |
| Điện trở trong đoạn mạch nối tiếp |  |  |
| Cường độ dòng điện trong đoạn mạch song song |  |  |
| Hiệu điện thế trong đoạn mạch song song |  |  |
| Điện trở trong đoạn mạch song song |  |  |
| Điện trở dây dẫn |  |  |
| Công suất điện |  |  |
| Công của dòng điện |  |  |
| Hệ thức định luật Jun – Lenxơ |  |  |

**ĐÁP ÁN**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Đại lượng vật lý** | **Công thức** | **Đơn vị** |
| Hệ thức định luật ôm |  | Ω |
| Cường độ dòng điện trong đoạn mạch nối tiếp | I = I1 = I2 | A |
| Hiệu điện thế trong đoạn mạch nối tiếp | U = U1 + U2 | V |
| Điện trở trong đoạn mạch nối tiếp | R = R1 + R2 | Ω |
| Cường độ dòng điện trong đoạn mạch song song | I = I1 + I2 | I |
| Hiệu điện thế trong đoạn mạch song song | U = U1 = U2 | V |
| Điện trở trong đoạn mạch song song |  | Ω |
| Điện trở dây dẫn |  | Ω |
| Công suất điện | P = U.I | W |
| Công của dòng điện | A = P.t = U.I.t | J |
| Hệ thức định luật Jun – Lenxơ | Q = I2 Rt | J |

**2. Tự ôn tập**

|  |  |
| --- | --- |
| GV hướng dẫn học sinh trả lời câu hỏi sau:  1. Nam châm điện có đặc điểm gì giống và khác nam châm vĩnh cửu ?  2. Từ trường tồn tại ở đâu ? Làm thế nào để nhận biết được từ trường ? biểu diễn từ trường bằng hình vẽ như thế nào ?  3. Lực điện từ do từ trường tác dụng lên dòng điện chạy qua dây dẫn thẳng có đặc điểm gì ?  - Từng câu trả lời GV yêu cầu HS nêu nhận xét.  - GV chốt lại nội dung. | - Hs thực hiện theo yêu cầu của GV  1.- Giống nhau : Hút sắt, tương tác giữa các từ cực của hai nam châm đặt gần nhau.  - Khác nhau: Nam châm vĩnh cửu cho từ trường ổn định. Nam châm điện cho từ trường mạnh.  2. Từ trường tồn tại ở xung quanh nam châm, xung quanh dòng điện.  Dùng kim nam châm để nhận biết từ trường (SGK tr. 62). Biểu diễn từ trường bằng hệ thống đường sức từ.  Quy tắc nắm tay phải (SGK tr.66): Xác định chiều đường sức từ của ống dây khi biết chiều dòng điện.  3. Quy tắc bàn tay trái.SGK /74.  - HS nêu nhận xét.  - HS chú ý lắng nghe. |

**3. Luyện tập**

|  |  |
| --- | --- |
| GV hướng dẫn học sinh làm bài tập sau:  Bài tập 1. Cho mạch điện như sơ đồ hình vẽ:    R1 = R2 = 10 Ω, R3 = 20 Ω, UAB = 134 V  a. Dây nối từ A đến N và từ B đến M là dây đồng, dài 100 m, tiết diện 5 mm2. Tính điện trở tương đương của đoạn mạch.  b. Tính cường độ dòng điện qua các điện trở.  - GV gọi HS lên bảng trình bày kết quả  - GV gọi HS nêu nhận xét  - GV chốt lại kiến thức  Bài tập 2. Một ấm điện lúc hoạt động bình thường có điện trở 200 Ω. Cường độ dòng điện là 2 A.  a. Tính công suất của ấm.  b. Tính công của dòng điện sản ra trong 1 giờ  c. Dùng ấm trên để đun sôi 2 lít nước từ 300C. Tính thời gian đun nước.  - GV gọi HS lên bảng trình bày kết quả  - GV gọi HS nêu nhận xét  - GV chốt lại kiến thứ | - Học sinh hoạt động cá nhân giải bài tập  Tóm tắt  R1 = R2 = 10 Ω, R3 = 20 Ω, UAB = 134 V  a.  , l = 100 m;  S = 5 mm2 = 5.10-6m2 ; Rtđ = ?  b. I1, I2, I3 = ?  Giải  a. Điện trở của dây dẫn từ A đến N và từ B đến M là    Điện trở tương đương của đoạn mạch là  R12 = R1 + R2 = 10 + 10 = 20 Ω    RAB = Rd + RNM = 3,4 + 10 = 13,4 Ω  b. cường độ dòng điện qua các điện trở.  Ta có U = U12 = U3 = 134 V  Nên A  Mặt khác  A  A  - HS trình bày kết quả  - HS nêu nhận xét.  - Chú ý lắng nghe.  Giải  a. Công suất của ấm  P = U.I = I2.R = 22.200 = 800 W = 0,8 kW  b. Công của dòng điện sản ra trong 1 giờ  A = U.I.t = P t = 0,8.1 = 0,8 kWh  c. Nhiệt lương cần cung cấp để đun sôi nước.  J Nhiệt lương bếp tỏa ra  Qtp = I2R.t = 22.200.t = 800 t  Ta có Qi = Qtp  ⬄ 58800 = 800.t  s  - HS trình bày kết quả  - HS nêu nhận xét.  - Chú ý lắng nghe. |

**4. Ứng dụng và mở rộng, bổ sung**

- GV hướng dẫn học sinh về nhà xem lại các bài tập vận dung quy tắc nắm tay phải và bàn tay trái

- Xem lại nội dung từ bài 1 đến bài 30 để thi HKI

|  |  |
| --- | --- |
| Tuần 18  Tiết 36  Ngày soạn……………………….. | Ngày dạy  Lớp 9A1………………………….  Lớp 9A2………………………….  Lớp 9A3…………………………. |

**KIỂM TRA HỌC KỲ I**

**I. MỤC TIÊU**

**1. Kiến thức :** Kiểm tra toàn bộ những kiến thức ở học kỳ I nhằm đánh giá mức độ nắm bắt kiến thức của học sinh.

**2. Kỹ năng :** Rèn kỹ năng vận dụng kiến thức của học sinh để giải bài tập và giải thích các hiện tượng

**3. Thái độ :** Trung thực, cẩn thận trong kiểm tra

**II. CHUẨN BỊ :** Học bài từ bài 1 đến bài 30 và xem lại những bài tập đã giải.

**III. NỘI DUNG KIỂM TRA**

**II. MA TRẬN ĐỀ KIỂM TRA**

**1. TRỌNG SỐ VÀ SỐ TIẾT QUY ĐỔI**

**Lấy h = 1**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Nội dung | Tổng số tiết | Tổng số tiết lý thuyết | Số tiết  quy đổi | | Số câu | | Điểm số | |
| Biết hiểu | Vận dụng | Biết hiểu | Vận dụng | Biết hiểu | Vận dụng |
| Chủ đề 1. Điện trở dây dẫn. Định luật Ôm. | 13 | 8.0 | 8.0 | 5.0 | Quy đổi  4 câu = 1 câu TL  1 TN | Quy đổi  3 câu = 1 câu TL; | 2.5 | 1.5 |
| Chủ đề 2. Công và công suất của dòng điện. | 10 | 4.0 | 4.0 | 6.0 | 2 TN | Quy đổi  3 câu = 1 câu TL; | 1 | 1.5 |
| Từ trường | 11 | 8.0 | 8.0 | 3.0 | 5 TN | Quy đổi  2 câu = 1 câu TL | 2.5 | 1 |
| Tổng | 35 | 11 | 20 | 14 | 8 TN + 1 TL | 3 TL | 6 | 4 |

**2. MA TRẬN ĐỀ KIỂM TRA**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Tên chủ đề** | **Nhận biết** | **Thông hiểu** | **Vận dụng** | **Vận dụng cao** |
| Chủ đề 1. Điện trở dây dẫn. Định luật Ôm. |  | 1. Nêu được điện trở của một dây dẫn được xác định như thế nào và có đơn vị đo là gì.  2. Vận dụng được định luật Ôm cho đoạn mạch vừa mắc nối tiếp, vừa mắc song song gồm nhiều nhất ba điện trở. | 3. Vận dụng được công thức R để giải thích được các hiện tuợng đơn giản liên quan đến điện trở của dây dẫn. | 4. Vận dụng được định luật Ôm cho đoạn mạch vừa mắc nối tiếp, vừa mắc song song gồm nhiều nhất ba điện trở. |
| Số câu |  | TN C1-1;  TL C2-1a | TL C3-2 | TL C4 – 1b |
| Số điểm |  | 1,75 điểm | 1 điểm | 1,25 điểm |
| Chủ đề 2. Công và công suất của dòng điện. | 5. Viết được công thức tính công suất điện. | 6. Chỉ ra được sự chuyển hoá các dạng năng lượng khi đèn điện, bếp điện, bàn là điện, nam châm điện, động cơ điện hoạt động. | 7. Vận dụng được định luật Jun – Len-xơ. |  |
| Số câu | TN: C5-2 | TN C6-3 | TL C7-3 |  |
| Số điểm | 0,5 điểm | 0,5 điểm | 1,5 điểm |  |
| Chủ đề 3. Từ trường | 8. Nêu được sự tương tác giữa các từ cực của hai nam châm.  9. Mô tả được hiện tượng chứng tỏ nam châm vĩnh cửu có từ tính.  10. Nêu được nguyên tắc cấu tạo và hoạt động của động cơ điện một chiều. | 11. Mô tả được cấu tạo của nam châm điện và nêu được lõi sắt có vai trò làm tăng tác dụng từ.  12. Nêu được một số ứng dụng của nam châm điện và chỉ ra tác dụng của nam châm điện trong những ứng dụng này. | 13. Phát biểu được quy tắc bàn tay trái về chiều của lực từ tác dụng lên dây dẫn thẳng có dòng điện chạy qua đặt trong từ trường đều. |  |
| Số câu | TN: C8-4; C9-5; C10-6 | TN: C11-7; C12-8 | TL : C13-4 |  |
| Số điểm | 1,5 điểm | 1 điểm | 1 điểm |  |
| Tổng số câu | 4 TN | 4 TN + 0,5 TL | 3 TL | 0,5 TL |
| Tổng số điểm | 2 điểm | 3,25 điểm | 3,5 điểm | 1,25 điểm |

**III. SOẠN ĐỀ KIỂM TRA THEO MA TRẬN**

**A. Trắc nghiệm khách quan (4 điểm)**

Câu 1. Một bóng đèn khi sáng bình thường thì dòng điện qua nó là 2A và hiệu điện thế là 36V. Điện trở của bóng đèn khi sáng bình thường là bao nhiêu ?

A. R = 18. B. R = 36. C. R = 2. D. R = 72.

Câu 2. Trong các công thức dưới đây công thức nào đúng với công thức tính công suất của dòng điện.

A. P = A.t B. P = U.I C P =. D. P = U.t

Câu 3. Bếp điện đã chuyển hóa điện năng thành những dạng năng lượng nào?

A. Nhiệt năng B. Cơ năng và quang năng

C. Quang năng D. Quang năng và nhiệt năng.

Câu 4. Khi đặt hai nam châm gần nhau, các cực cùng tên sẽ tương tác với nhau như thế nào?

A. Hút nhau B. Đẩy nhau.

C. Không có hiện tượng gì. D. Vừa hút, vừa đẩy.

Câu 5. Để biết chính xác một vật làm bằng đồng nguyên chất ta làm cách nào?

A. Hỏi chủ bán hàng. B. Dùng búa rõ mạnh vào.

C. Dùng nam châm để thử. D. Dùng hóa chất để nhận biết.

Câu 6. Cấu tạo của động cơ điện một chiều gồm những bộ phận nào?

A. Nam châm vĩnh cửu và cuộn dây. B. Nam châm điện và khung dây.

C. Nam châm vĩnh cửu và khung dây. D. Nam châm điện và cuộn dây.

Câu 7. Trong nam châm điện lõi của nó thường làm bằng chất gì ?

A. Cao su tổng hợp. B. Đồng.

C. Sắt non. D. Thép.

Câu 8. Nam châm điện được sử dụng trong thiết bị nào sau đây ?

A. Chuông báo động. B. Rơle điện từ

C. Loa điện. D. Cả 3 loại trên.

**B. Tự luận. (6 điểm)**

|  |  |
| --- | --- |
| Câu 1. Cho mạch điện như hình vẽ. R1 = 5, R2 = R3 = 10. Ampe kế chỉ 2A  a. (1,25 điểm) Tính điện trở tương đương của đoạn mạch? (1,25 điểm)  b. (1,25 điểm) Tính hiệu điện thế qua các điện trở. |  |
| Câu 2.(1,5 điểm) Tính điện trở của một dây dẫn bằng nicrom, dài 2 m, tiết diện 5 mm2. Biết điện trở suất của nicrom là .  Câu 3. (1,5 điểm) Một bếp điện lúc hoạt động bình thường có điện trở là 80, cường độ dòng điện chạy qua bếp là 3A. Tính công suất của bếp và nhiệt lượng bếp tỏa ra trong 10 phút | |

|  |  |
| --- | --- |
| Câu 4. (1 điểm) Phát biểu quy tắc bàn tay trái? Hãy dựa vào hình vẽ hãy xác định lực điện từ tác dụng lên điểm M trên đoạn dây AB |  |

**IV. ĐÁP ÁN VÀ BIỂU ĐIỂM**

**A. Trắc nghiệm.** Mỗi câu trả lời đúng 0,5 điểm.

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Câu 1 | Câu 2 | Câu 3 | Câu 4 | Câu 5 | Câu 6 | Câu 7 | Câu 8 |
| A | B | A | B | C | D | C | D |

**B. Tự luận (6 điểm)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Câu 1 (2,5 điểm)**  Tóm tắt  R1 = 5  R2 = R3 = 10  I = 2 A  a. Rtđ = ?  b. U1, U2 U3 = ? | Ta có    Điện trở tương đương của đoạn mạch là  Rtđ = R1 + R23 = 5 + 5 = 10  Hiệu điện thế giữa hai đầu đoạn mạch là:  Ta có I = I1 = I23 = 2A  V  U2 = U3 = I23.R23 = 2.5 = 10 V | 0, 25 điểm  0,5 điểm  0,5 điểm  0,25 điểm  0,5 điểm  0,5 điểm |
| **Câu 2 (1 điểm)**  Tóm tắt  l = 2m  S = 5mm2 = 5.10-6m2    R = ? | Điện trở của dây nicrom là | 0,5 điểm  0,5 điểm |
| **Câu 3 (1,5 điểm)**  Tóm tắt  R = 80  I = 3A  t = 10 phút = 600s  Q = ? | Công suất của bếp  P =U.I = I2.R = 33.80 = 720 W  Nhiệt lượng bếp tỏa ra là  Q = I2.R.t  = 32.80.600  = 432000J | 0,75 điểm  0,75 điểm |
| **Câu 4 (1 điểm)** | - Phát biểu quy tắc: Đặt bàn tay trái sao cho các đường sức từ hướng vào lòng bàn tay, chiều từ cổ tay đến ngón tay giữa hướng theo chiều dòng điện thì ngón cái choãi ra 900 chỉ chiều của lực điện từ.  - Xác điện lực điện từ lên điểm M | 0,5 điểm  0,5điểm |

|  |  |
| --- | --- |
| Tuần 19  Tiết 37  Ngày soạn……………………….. | Ngày dạy  Lớp 9A1………………………….  Lớp 9A2………………………….  Lớp 9A3…………………………. |

**BÀI 31. HIỆN TƯỢNG CẢM ỨNG ĐIỆN TỪ**

**I. MỤC TIÊU**

**1. Kiến thức**

- Làm được TN dùng nam châm vĩnh cửu hoặc nam châm điện để tạo ra dòng điện cảm ứng.

- Mô tả cách làm xuất hiện dòng điện cảm ứng trong cuộn dây dẫn kín bằng nam châm vĩnh cửu hoặc nam châm điện.

- Sử dụng được đúng hai thuật ngữ mới, đó là dòng điện cảm ứng và hiện tượng cảm ứng điện từ.

**2. Kỹ năng** : Quan sát và mô tả chính xác hiện tượng xảy ra.

**3. Thái độ** : Nghiêm túc, trung thực trong học tập.

**II. CHUẨN BỊ**

**Đối với GV**:1 đinamô xe đạp có lắp bóng đèn.

**Đối với mỗi nhóm HS:** 1 cuộn dây dẫn có lắp bóng đèn LED, 1 nam châm vĩnh cửu có trục quay tháo lắp được, 1 nam châm điện + 2 pin 1,5V.

**III. ĐỊNH HƯỚNG PHÁT TRIỂN NĂNG LỰC CHO HỌC SINH**

- Năng lực giải quyết vấn đề.

- Năng lực tính toán.

- Năng lực hợp tác.

- Năng lực sáng tạo.

- Năng lực tự học.

- Năng lực sử dụng ngôn ngữ.

**IV. TỔ CHỨC HOẠT ĐỘNG DẠY HỌC**

**1. Khởi động**

|  |  |
| --- | --- |
| **○** Ta đã biết muốn tạo ra dòng điện, phải dùng nguồn điện là pin hoặc ắc quy. Em có biết trường hợp nào không dùng pin hoặc ắc quy mà vẫn tạo ra dòng điện được không ?  ○ Xe đạp của mình không có pin hay ắc quy, vậy bộ phận nào đã làm cho đèn của xe có thể phát sáng ?  ◊ Trong bình điện xe đạp (gọi là đinamô xe đạp) là một máy phát điện đơn giản, nó có những bộ phận nào, chúng hoạt động như thế nào để tạo ra dòng điện ?→Bài mới. | 🢥 Cá nhân HS suy nghĩ trả lời câu hỏi của GV.  🢥 Chú ý lắng nghe. |

**2. Hình thành kiến thức**

**\* Hoạt động 2. Tìm hiểu cấu tạo và hoạt động của đinamô xe đạp**

|  |  |
| --- | --- |
| ◊ Yêu cầu HS quan sát hình 31.1 (SGK) và quan sát đinamô đã tháo vỏ để chỉ ra các bộ phận chính của đinamô.  ◊ Gọi 1 HS nêu các bộ phận chính của đinamô xe đạp.  ◊ Yêu cầu HS dự đoán xem hoạt động của bộ phận chính nào của đinamô gây ra dòng điện.  ◊ Dựa vào dự đoán của HS, GV đặt vấn đề nghiên cứu phần II | **I. CẤU TẠO VÀ HOẠT ĐỘNG CỦA ĐINAMÔ XE ĐẠP**  🢥 Quan sát hình 31.1 kết hợp với quan sát đinamô đã tháo vỏ, nêu được các bộ phận chính của đinamô:  1 nam châm và cuộn dây có thể quay quanh trục.  🢥 Cá nhân HS nêu dự đoán. |

**\*Hoạt động 2. Tìm hiểu cách dùng nam châm vĩnh cửu để tạo ra dòng điện. Xác định trong trường hợp nào thì nam châm vĩnh cửu có thể tạo ra dòng điện**

|  |  |
| --- | --- |
| ◊ Yêu cầu HS nghiên cứu câu C1, nêu dụng cụ cần thiết để tiến hành TN và các bước tiến hành.  ◊ GV giao dụng cụ TN cho các nhóm, yêu cầu HS làm TN câu C1 theo nhóm, thảo luận nhóm trả lời câu hỏi.  ◊ GV hướng dẫn HS các thao tác TN:  + Cuộn dây dẫn phải được nối kín.  + Động tác nhanh, dứt khoát.  ◊ Gọi đại diện nhóm mô tả rõ từng trường hợp TN tương ứng yêu cầu câu C1.  HTUONG  CUDT1  ◊ Yêu cầu HS đọc câu C2, nêu dự đoán và làm TN kiểm tra dự đoán theo nhóm.  -Yêu cầu HS rút ra nhận xét qua TN câu C1, C2.  **\* Chuyển ý**: Nam châm điện có thể tạo ra dòng điện hay không ? | **II. DÙNG NAM CHÂM ĐỂ TẠO RA DÒNG ĐIỆN**  1. Dùng nam châm vĩnh cửu  🢥 Cá nhân HS đọc câu C1, nêu được dụng cụ TN và các bước tiến hành TN.  🢥 Các nhóm nhận dụng cụ TN, nhóm trưởng hướng dẫn các bạn trong nhóm làm TN , quan sát hiện tượng, thảo luận nhóm câu C1.  🢥 Đại diện nhóm mô tả rõ từng trường hợp TN tương ứng yêu cầu câu C1.  🢥 HS dự đoán, sau đó tiến hành TN kiểm tra dự đoán theo nhóm. Quan sát hiện tượng→ rút ra kết luận.  🢥 HS rút ra nhận xét  **Nhận xét 1:** Dòng điện xuất hiện trong cuộn dây dẫn kín khi ta đưa một cực nam châm lại gần hay ra xa một đầu cuộn dây đó hoặc ngược lại. |

**\* Hoạt động 3. Tìm hiểu cách dùng nam châm điện để tạo ra dòng điện, trong trường hợp nào thì nam châm điện có thể tạo ra dòng điện**

|  |  |
| --- | --- |
| ◊ Tương tự, Yêu cầu HS đọc TN 2, nêu dụng cụ cần thiết.  ◊ Yêu cầu HS tiến hành TN 2 theo nhóm.  ◊ GV hướng dẫn HS lắp đặt dụng cụ TN. Lưu ý lõi sắt của nam châm điện đưa sâu vào lòng cuộn dây.    ◊ Yêu cầu HS thảo luận câu C3.  ◊ Yêu cầu HS rút ra nhận xét từ kết quả câu C3.  ◊ GV chốt lại và yêu cầu HS ghi vở. | **2. Dùng nam châm điện**  🢥 HS nghiên cứu các bước tiến hành làm TN 2.  🢥 Tiến hành TN theo nhóm dưới sự hướng dẫn của GV. Thảo luận theo nhóm trả lời câu C3.  🢥 HS thảo luận trả lời theo nội dung C3.  🢥 HS rút ra nhận xét.  Dòng điện xuất hiện ở cuộn dây dẫn kín trong thời gian đóng hoặc ngắt mạch điện của nam châm nghĩa là trong thời gian từ trường của nam châm điện biến thiên.  🢥 HS lắng nghe và ghi vở. |

**\* Hoạt động 4. Tìm hiểu dòng điện cảm ứng và hiện tượng cảm ứng điện từ**

|  |  |
| --- | --- |
| ◊ Yêu cầu HS đọc phần thông báo SGK.  ◊ Hướng dẫn cho HS nắm các thuật ngữ : Dòng điện cảm ứng , hiện tượng cảm ứng điện từ.  ○ Qua TN 1 và 2, hãy cho biết khi nào xuất hiện dòng điện cảm ứng?  ○ Hiện tượng đó được gọi là hiện tượng gì? | **III**. **HIỆN TƯỢNG CẢM ỨNG ĐIỆN TỪ**  🢥 HS đọc phần thông tin sgk.  🢥 HS chú ý lắng nghe.  Khi số đường sức từ xuyên qua tiết diện của của cuộn dây biến thiên (tăng, giảm) thì trong cuộn dây xuất hiện dòng điện cảm ứng.  Hiện tượng đó được gọi là hiện tượng cảm ứng điện từ. |

**3. Luyện tập**

|  |  |
| --- | --- |
| ◊ Yêu cầu cá nhân HS trả lời C4.    ◊ Yêu cầu HS nêu dự đoán.  ◊ GV làm TN kiểm tra để cả lớp theo dõi rút ra kết luận.  ◊ Yêu cầu HS hoàn thành C5. | **IV. VẬN DỤNG**  🢥 Cá nhân HS dưa ra dự đoán cho câu C4.  🢥 Nêu kết luận qua quan sát TN kiểm tra.  🢥 Cá nhân hoàn thành câu C5. |

**4. Ứng dụng và mở rộng, bổ sung**

- GV yêu cầu học sinh đọc phần ghi nhó và phần có thề em chưa biết.

- Xem trước bài 32. Điều kiện xuất hiện dòng điện cảm ứng.

|  |  |
| --- | --- |
| Tuần 19  Tiết 38  Ngày soạn……………………….. | Ngày dạy  Lớp 9A1………………………….  Lớp 9A2………………………….  Lớp 9A3…………………………. |

**BÀI 32. ĐIỀU KIỆN XUẤT HIỆN DÒNG ĐIỆN CẢM ỨNG**

**I. MỤC TIÊU**

**1. Kiến thức**

- Xác định được có sự biến đổi (tăng hay giảm) của số đường sức từ xuyên qua tiết diện S của cuộn dây dẫn kín khi làm TN với nam châm vĩnh cửu hoặc nam châm điện.

- Dựa trên quan sát TN, xác lập được mối quan hệ giữa sự xuất hiện dòng điện cảm ứng và sự biến đổi của số đường sức từ xuyên qua tiết diện S của cuộn dây dẫn kín.

- Phát biểu được điều kiện xuất hiện dòng điện cảm ứng.

- Vận dụng được điều kiện xuất hiện dòng điện cảm ứng để giải thích và dự đoán những trường hợp cụ thể, trong đó xuất hiện hay không xuất hiện dòng điện cảm ứng.

**2. Kỹ năng :** Quan sát TN, mô tả chính xác tỉ mỉ TN, phân tích, tổng hợp kiến thức cũ.

**3. Thái độ**: Ham học hỏi, yêu thích môn học.

**II. CHUẨN BỊ**: Đối với mỗi nhóm HS

Mô hình cuộn dây dẫn và đường sức từ của một nam châm.

**III. ĐỊNH HƯỚNG PHÁT TRIỂN NĂNG LỰC CHO HỌC SINH**

- Năng lực giải quyết vấn đề.

- Năng lực tính toán.

- Năng lực hợp tác.

- Năng lực sáng tạo.

- Năng lực tự học.

- Năng lực sử dụng ngôn ngữ.

**IV. TỔ CHỨC HOẠT ĐỘNG DẠY HỌC**

**1. Khởi động**

|  |  |
| --- | --- |
| ○ Nêu các cách dùng nam châm để tạo ra dòng điện trong cuộn dây dẫn kín ?  ○ Có trường hợp nào mà nam châm chuyển động so với cuộn dây mà trong cuộn dây không xuất hiện dòng điện cảm ứng ?  ◊ GV hướng dẫn và cùng HS kiểm tra lại những trường hợp HS nêu hoặc GV có thể gợi ý kiểm tra trường hợp nam châm chuyển động quay quanh trục của nam châm trùng với trục của ống dây →để không xuất hiện dòng điện cảm ứng.  **\*ĐVĐ:** Như SGK | 🢡 1 HS lên bảng trả lời câu hỏi. HS cả lớp tham gia thảo luận câu trả lời của bạn trên lớp.  🢡 HS có thể đưa ra các cách khác nhau, dự đoán nam châm chuyển động so với cuộn dây mà trong cuộn dây không xuất hiện dòng điện.  🢡 HS chú ý lắng nghe |

**2. Hình thành kiến thức**

**\* Hoạt động 2. Khảo sát sự biến đổi của số ĐST xuyên qua tiết diện S của cuộn dây dẫn khi đưa một cực của nam châm lại gần hay ra xa cuộn dây trong thí nghiệm tạo ra dòng điện cảm ứng bằng nam châm vĩnh cửu**

|  |  |
| --- | --- |
| ◊Xung quanh nam châm có từ trường. Các nhà bác học cho rằng chính từ trường gây ra dòng điện cảm ứng trong cuộn dây dẫn kín. Từ trường được biểu diễn bằng đường sức từ.  ○ Hãy xét xem trong các TN trên, số đường sức từ xuyên qua tiết diện S của cuộn dây có biến đổi không ?  ◊ Hướng dẫn HS sử dụng mô hình và đếm số đường sức từ xuyên qua tiết diện S của cuộn dây dẫn khi nam châm ở xa và khi lại gần cuộn dây để trả lời câu hỏi C1.  DK XH DDCU  ◊ Hướng dẫn HS thảo luận chung câu C1 để rút ra nhận xét về sự biến đổi số đường sức từ xuyên qua tiết diện S của cuộn dây khi đưa nam châm vào, kéo nam châm ra khỏi cuộn dây. | **I. SỰ BIẾN ĐỔI SỐ ĐST XUYÊN QUA TIẾT DIỆN CỦA CUỘN DÂY**  🢥 HS trả lời câu hỏi theo yêu cầu của GV  🢥 HS quan sát hình vẽ 32.1 (SGK) trả lời câu hỏi C1  HS tham gia thảo luận câu C1:  + Số đường sức từ tăng.  + Số đường sức từ không đổi.  + Số đường sức từ giảm.  + Số đường sức từ tăng.  **Nhận xét**: Khi đưa một cực của nam châm lại gần hay ra xa đầu một cuộn dây dẫn thì số đường sức từ xuyên qua tiết diện S của cuộn dây dẫn tăng hoặc giảm (biến thiên). |

**\* Hoạt động 2. Tìm hiểu điều kiện xuất hiện dòng điện cảm ứng**

|  |  |
| --- | --- |
| ◊ Yêu cầu cá nhân HS trả lời C2 bằng việc hoàn thành bảng 1.  ◊ GV hướng dẫn đối chiếu, tìm điều kiện xuất hiện dòng điện cảm ứng→nhận xét 1  ○ Khi nào xuất hiện dòng điện cảm ứng trong cuộn dây dẫn kín ?  ◊ GV yêu cầu cá nhân HS vận dụng nhận xét đó để trả lời C4.  Khi đóng (ngắt ) mạch điện thì dòng điện qua nam châm điện tăng hay giảm ? Từ đó suy ra sự biến đổi của số đường sức từ xuyên qua tiết diện S của cuộn dây biến thiên tăng hay giảm.  ◊ Từ nhận xét 1 và 2, ta có thể đưa ra kết luận chung về điều kiện xuất hiện dòng điện cảm ứng là gì ? | **II. ĐIỀU KIỆN XUẤT HIỆN DÒNG ĐIỆN CẢM ỨNG**  🢥 Cá nhân HS hoàn thành bảng 1.  🢥 HS hoàn thành bảng 1 trên bảng phụ.  🢥 Thảo luận để tìm điều kiện xuất hiện dòng điện cảm ứng.  🢥 HS hoàn thành C3.  Dòng điện cảm ứng xuất hiện trong cuộn dây dẫn kín đặt trong từ trường của một nam châm khi số đường sức từ xuyên qua tiết diện S của cuộn dây biến thiên.  Khi ngắt mạch điện, cường độ dòng điện trong nam châm điện giảm về 0, từ trường của nam châm yếu đi, số đường sức từ biểu diễn từ trường giảm, số đường sức từ qua tiết diện S của cuộn dây giảm, do đó xuất hiện dòng điện cảm ứng.  Khi đóng mạch điện, cường độ dòng điện trong nam châm điện tăng, từ trường của nam châm mạnh lên, số đường sức từ qua tiết diện S của cuộn dây tăng, do đó xuất hiện dòng điện cảm ứng.  🢥 HS tự nêu được kết luận về điều kiện xuất hiện dòng điện cảm ứng.  Kết luận : Trong mọi trường hợp, khi số đường sức từ xuyên qua tiết diện S của cuộn dây dẫn kín biến thiên thì trong cuộn dây xuất hiện dòng điện cảm ứng. |

**3. Luyện tập**

|  |  |
| --- | --- |
| ◊ GV gọi 2, 3 HS nhắc lại điều kiện xuất hiện dòng điện cảm ứng.  ◊ Yêu cầu cá nhân HS hoàn thành câu C5, C6.  ◊ Yêu cầu giải thích tại sao khi cho nam châm quay quanh trục trùng vói trục của nam châm và cuộn dây trong TN phần mở bài thì trong cuộn dây không xuất hiện dòng điện cảm ứng. | **III. VẬN DỤNG**  🢥 HS ghi nhớ điều kiện xuất hiện dòng điện cảm ứng.  🢥 Cá nhân học sinh hoàn thành C5, C6.  Khi quay núm của đinamô xe đạp, nam châm quay theo. Khi 1 cực của nam châm lại gần cuộn dây, số đường sức từ xuyên qua tiết diện S của cuộn dây tăng, lúc đó xuất hiện dòng điện cảm ứng. Khi cực đó của nam châm ra xa cuộn dây thì số đường sức từ xuyên qua tiết diện S của cuộn dây giảm, lúc đó cũng xuất hiện dòng điện cảm ứng.  Khi cho nam châm quay, số đường sức từ xuyên qua tiết diện của cuộn dây biến thiên, do đó trong cuộn dây cũng xuất hiện dòng điện cảm ứng. |

**4. Ứng dụng và mở rộng, bổ sung**

- GV yêu cầu học sinh đọc phần ghi nhó và phần có thề em chưa biết.

- Xem trước bài 33. Dòng điện xoay chiều