|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Tuần:** | **22** |  | **Ngày soạn:** | **18 – 02 – 2024**  |
| **Tiết:**  | **43** |  |  |

**THỰC HÀNH: VẬN HÀNH MÁY PHÁT ĐIỆN VÀ MÁY BIẾN THẾ**

**I. MỤC TIÊU**:

**1. *Kiến thức*:**

**-** Luyện tập vận hành máy phát điện xoay chiều.

**-** Nhận biết loại máy (Máy nam châm quay hoặc cuộn dây quay). Các bộ phận chính của máy

- Cho máy hoạt động, nhận biết hiệu quả tác dụng của dòng điện do máy phát ra không phụ thuộc vào chiều quay.

- Càng quay nhanh thì hiệu điện thế ở hai đầu cuộn dây của máy càng cao.

- Luyện tập vận hành máy biến thế.

- Nghiệm lại công thức của máy biến thế .

- Tìm hiểu hiệu điện thế ở hai đầu của cuộn thứ cấp khi mạch hở.

- Tìm hiểu tác dụng của lõi sắt.

**-** Rèn kĩ năng vận dụng máy phát điện và máy biến thế . Biết tìm tòi thực tế để bổ sung vào kiến thức học ở lí thuyết.

**2. Năng lực**

**2.1. Năng lực chung**

***- Năng lực tự chủ và tự học:*** Tìm hiểu thông tin, đọc sách giáo khoa, quan sát tranh ảnh, đoạn phim video để tìm hiểu vấn đề liên quan đến cấu tạo và nguyên lí hoạt động của máy biến thế.

***- Năng lực giáo tiếp và hợp tác:*** Thảo luận nhóm để thiết lập biểu thức tính máy biến thế.

***- Năng lực giải quyết vấn đề và sáng tạo:*** Giải quyết vấn đề về tìm ra các biện pháp để giảm hao phí điện năng trên đường dây tải điện và nêu được biện pháp nào là tối ưu nhất.

**2.2. Năng lực đặc thù**

***- Năng lực nhận biết:*** Nhận biết được sự hao phí điện năng trên đường dây tải điện do hiện tượng tỏa nhiệt.

***- Năng lực tìm hiểu tự nhiên:*** Dựa vào quan sát thí nghiệm, xác lập được mối quan hệ giữa hiệu điện thế và số vòng dây của mỗi cuộn dây trong máy biến thế.

***- Vận dụng kiến thức, kỹ năng đã học:*** Vận dụng kiến thức về hiện tượng cảm ứng điện từ để tìm hiểu nguyên tắc hoạt động của máy biến thế.

**3. Phẩm chất**

- Nhân ái, trách nhiệm: Hợp tác giữa các thành viên trong nhóm, luôn ý thức cần phải tiết kiệm điện năng.

- Chăm chỉ: Luôn cố gắng học tập đạt kết quả tốt.

-Nghiêm túc, sáng tạo, khéo léo, hợp tác với bạn. Tự tin, tự chủ, tự lập.

**II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU:**

Đối với mỗi nhóm HS:

- 1 máy phát điện xoay chiều nhỏ. – 1 bóng đèn 3V có đế.

- 1 máy biến thế nhỏ, các cuộn dây có ghi rõ số vòng dây.

- 1 vôn kế xoay chiều 0-12V. - Dây nối: 10 dây. - 1 nguồn điện xoay chiều 6V

-Máy biến áp hạ áp, 1 ổ điện di động.

**III. PHƯƠNG PHÁP**: Thực nghiệm.

**IV. TỔ CHỨC HOẠT ĐỘNG DẠY HỌC. \*ỔN ĐỊNH (1 phút)**

**\*HOẠT ĐỘNG 1: KIỂM TRA LÍ THUYẾT.( 5 phút)**

|  |  |
| --- | --- |
| -**HS1:** Hãy nêu bộ phận chính và nguyên tắc hoạt động của máy phát điện xoay chiều.**-HS2:** Hãy nêu cấu tạo và nguyên tắc hoạt động của máy biến thế.-**HS3**: Vẽ sơ đồ TN ở hình 38.1.-**HS4:** Vẽ sơ đồ TN ở hình 38.2 | -**HS1: +** Máy phát điện xoay chiều có hai bộ phận chính là nam châm và cuộn dây.**+** Một trong hai bộ phận đó đứng yên gọi là Stato, bộ phận còn lại có thể quay được gọi là rôto.**+** Khi rôto quay, trong cuộn dây dẫn kín xuất hiện dòng điện cảm ứng.**-HS2: +** Hai cuộn dây có số vòng dây khác nhau, quấn quanh một lõi sắt ( hay thép) -đặt cách điện với nhau.**+** Khi đặt vào hai đầu cuộn sơ cấp của máy biến thế một hiệu điện thế xoay chiều thì ở hai đầu cuộn thứ cấp xuất hiện một hiệu điện thế xoay chiều.-**HS3:** -**HS 4:** |

**\*H. Đ. 2: TIẾN HÀNH VẬN HÀNH MÁY PHÁT ĐIỆN XOAY CHIỀU ĐƠN GIẢN**

 **( 14 phút)**

|  |  |
| --- | --- |
| -Phân phối máy phát điện, các phụ kiện.-Yêu cầu HS mắc mạch điện theo sơ đồ.-Yêu cầu HS trả lời câu C1, C2.-GV nhận xét hoạt động chung của các nhóm rồi yêu càu HS tiến hành tiếp. | **-HS: +** Hoạt động nhóm.**+** Vận hành có đèn sáng thì báo cáo GV kiểm tra.**+** Ghi câu trả lời C1, C2 vào bản báo cáo. |

**\*H. Đ.3: VẬN HÀNH MÁY BIẾN THẾ.( 20 phút).**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| -GV phát dụng cụ TN, giới thiệu qua các phụ kiện.-Giới thiệu sơ đồ hoạt động của máy biến thế.-Theo dõi HS tiến hành TN.-Yêu cầu lập tỉ số: và rồi nhận xét.-Làm lại TN như trên nhưng rút một phần lõi sắt ở máy biến thế ra. So sánh hoạt động của máy biến thế so với lúc trước.-Yêu cầu HS báo cáo kết quả-GV đối chiếu kết quả. |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  KQ đoLần TN | n1(vòng) | n2(vòng) | U1(vôn) | U2(vôn) |
| 1 | 200 | 400 | 3 |  |
| 2 | 200 | 00 | 6V |  |
| 3 | 400 | 200 | 6V |  |

- HS trong nhóm trao đổi C3, HS trả lời C3 vào báo cáo.- Máy biến thế hoạt động kém hơn, công thức nghiệm của máy biến thế không còn đúng nữa  |

 **KẾT QUẢ THỰC HÀNH:**

**1. *Vận hành máy phát điện đơn giản***:

-Sơ đồ TN ở hình 38.1.

**C1:** Khi máy quay càng nhanh thì hiệu điện thế ở

 hai đầu dây ra của máy càng lớn. Hiệu điện thế

 lớn nhất đạt được là 6V.

**C2.**Khi đổi chiều quay của máy thì đèn vẫn sáng, kim vôn kế vẫn quay.

**2.*Vận hành máy biến thế.* -**Sơ đồ TN ở hình 38.2.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  KQ đoLần TN | n1(vòng) | n2(vòng) | U1(vòng) | U2(vòng) |
| 1 | 200 | 400 | 3V | 6V |
| 2 | 200 | 400 | 6V | 12V |
| 3 | 400 | 200 | 6V | 3V |

**C3:** Quan hệ giữa số đo hiệu điện thế ở hai đầu hai cuộn dây của máy biến thế và số vòng của các cuộn dây: Số đo các hiệu điện thế tỉ lệ với số vòng của các cuộn dây ( với một sai số nhỏ).

 ● **BIỂU ĐIỂM** : **Câu 1**: 3 điểm.(Vẽ sơ đồ: 1 điểm, trả lời **C1:** 1 điểm, trả lời **C2:** 1 điểm)

**Câu 2**: 4 điểm.(Vẽ sơ đồ: 1 điểm, điền kq vào bảng 1: 1,5 điểm; trả lời **C3:** 1,5 điểm)

Ý thức TN: 3 điểm.

**\*H. Đ.4: CỦNG CỐ HƯỚNG DẪN VỀ NHÀ. (5 phút)**

1. Qua bài TH em có nhận xét gì ? Kết quả thu được so với lí thuyết có giống nhau không?2. Hướng dẫn HS chuẩn bị bài tổng kết chương II: Điện từ học. HS chuẩn bị ra vở bài tập, làm trước phần I tự kiểm tra.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Tuần:** | **22** |  | **Ngày soạn:** | **19 – 02 – 2024**  |
| **Tiết:**  | **44** |  |  |

#  TỔNG KẾT CHƯƠNG II: ĐIỆN TỪ HỌC

**I. Mục tiêu:**

**1. Kiến thức**:

- Ôn tập và hệ thống hoá các kiến thức về nam châm, từ trường, lực từ, động cơ điện, dòng điện cảm ứng, dòng điện xoay chiều, máy phát điện xoay chiều, máy biến thế

**2. Năng lực:**

**2.1. Năng lực chung:**

***- Năng lực tự chủ và tự học:*** Tìm hiểu thông tin, đọc sách giáo khoa, phân tích và tổng hợp kiến thức.

***- Năng lực giao tiếp và hợp tác:*** Thảo luận nhóm để hợp tác giải quyết các bài tập về phần điện từ học.

**2.2. Năng lực đặc thù:**

***- Năng lực nhận thức:*** Nắm được các kiến thức trọng tâm của chương II: Điện từ học: Nam châm, từ trường, quy tắc nắm tay phải, quy tắc bàn tay trái, truyền tải điện năng đi xa, máy biến thế,...

***- Năng lực tìm hiểu:*** Thông qua các kiến thức đã học phần điện từ học, học sinh tìm hiểu để biết được mối liên hệ giữa các kiến thức.

***- Vận dụng kiến thức, kỹ năng đã học:*** Vận dụng được lí thuyết đã học để giải thích được các hiện tượng, và làm được các bài tập về phần điện từ học.

**3. Phẩm chất:**

- Chăm chỉ đọc tài liệu, chuẩn bị những nội dung của bài học.

- Nhân ái, trách nhiệm: Hợp tác giữa các thành viên trong nhóm.

**II. Thiết bị dạy học và học liệu**

**1. Giáo viên:**

- Kế hoạch bài học.

- Phiếu học tập cho các nhóm: Phụ lục

**2. Học sinh:** - Làm trước vào vở phần I. Tự kiểm tra.

**III. Tiến trình dạy học**

**1. Hoạt động 1: Xác định vấn đề**

|  |  |
| --- | --- |
| **Hoạt động của giáo viên và học sinh** | **Nội dung** |
| - Bài học hôm nay, mục tiêu là giúp các em ôn tập các kiến thức đã học ở chương 2: Điện từ học. Qua đó giúp các em biết giải thích được các hiện tượng, và làm được một số bài tập về phần điện từ học.- Học sinh lắng nghe. |  |

**2. Hoạt động 2: Kiểm tra phần chuẩn bị của học sinh.**

|  |  |
| --- | --- |
| **Hoạt động của giáo viên và học sinh** | **Nội dung** |
| ***\*****Chuyển giao nhiệm vụ**-* Giáo viên yêu cầu học sinh hoạt động nhóm, thảo luận, thống nhất kết quả các câu trong phần I. Tự kiểm tra trong 5 phút, sau đó cử đại diện nhóm trả lời.*\*Thực hiện nhiệm vụ****-*** Học sinh thảo luận câu 1 đến câu 9 (sgk-tr105, 106).***\*****Báo cáo kết quả và thảo luận*- GV: yêu cầu các nhóm báo cáo kết quả.- HS: cử đại diện nhóm báo cáo.- GV: yêu cầu các nhóm khác nhận xét kết quả.*\*Đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ*- Giáo viên nhận xét, đánh giá. | **I. Tự kiểm tra.****1,** .....lực từ....kim nam châm...**2,** C**3,** ...trái ...đường sức từ...ngón tay giữa ...ngón tay cái choãi ra 900...**4,** D**5,** ...cảm ứng xoay chiều...số đường sức từ xuyên qua tiết diện S của cuộn dây dẫn kín biến thiên.**6,** Treo thanh nam châm bằng một sợi dâ chỉ mềm ở chính giữa để cho nam châm nằm ngang. Đầu quay về hướng Bắc địa lí là cực Bắc của thanh nam châm.**7, a.** Quy tắc nắm tay phải: (SGK)**b.** **8, Giống nhau:** có 2 bộ phận chính là nam châm và cuộn dây dẫn**Khác nhau**: 1 loại có rôto là cuộn dây một loại có rôto là nam châm.**9,** Hai bộ phận chính là nam châm và khung dây dẫn.- Khung quay được vì khi ta cho dòng điện 1 chiều vào khung dây thì từ trường của nam châm sẽ tác dụng lên khung dây những lực điện từ làm cho khung quay. |

**3. Hoạt động 3. Luyện tập**

|  |  |
| --- | --- |
| **Hoạt động của GV và HS** | **Nội dung** |
| *\* Chuyển giao nhiệm vụ*- GV: phát phiếu học tập, yêu cầu học sinh hoạt động nhóm và hoàn thiện trong 10 phút.*\*Thực hiện nhiệm vụ*- Thảo luận nhóm. Trả lời BT trắc nghiệm***\*****Báo cáo kết quả và thảo luận*- Đại diện các nhóm HS báo cáo kết quả hoạt động. Trả lời câu hỏi trắc nghiệm trong phiếu học tập.*\* Đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ*- Học sinh nhận xét, bổ sung, đánh giá.- Giáo viên nhận xét, đánh giá chung các nhóm. |  |

**4. Hoạt động 4: Vận dụng**

|  |  |
| --- | --- |
| **Hoạt động của giáo viên và học sinh** | **Nội dung** |
| *\* Chuyển giao nhiệm vụ học tập*- GV: Gọi học sinh lên bảng làm các bài tập 10 đến 13 (sgk-tr106).*\*Thực hiện nhiệm vụ học tập*- HS lên bảng làm bài.***\*****Báo cáo kết quả và thảo luận*- HS khác nhận xét bài làm.*\*Đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ*- Giáo viên nhận xét, đánh giá. | **II. Vận dụng****10,** HS thực hiện.**11,**  **a.** Để giảm hao phí do toả nhiệt trên đường dây.**b.** Giảm được 1002 = 10 000lần**c.** Vận dụng CT :  **12,** Dòng điện không đổi không tạo ra từ trường biến thiên, số đường sức từ xuyên qua tiết diện S của cuộn thứ cấp không biến đổi nên trong cuộn này không xuất hiện dòng điện cảm ứng**13,** Trường hợp a khi khung dây quay quanh trục PQ nằm ngang thì số đường sức từ xuyên qua tiết diện S của khung dây luôn không đổi, luôn bằng không, do đó trong khung dây không xuất hiện dòng điện cảm ứng |

**PHỤ LỤC**

**Câu 1:** 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 Bắc – Nam. Kết luận nào sau đây là đúng?

**A.** Miền xung quanh nơi đặt kim nam châm tồn tại từ trường khác từ trường Trái Đất.

**B.** Miền xung quanh nơi đặt kim nam châm tồn tại từ trường trùng với từ trường Trái Đất.

**C.** Miền xung quanh nơi đặt kim nam châm không tồn tại từ trường.

**D.** Không xác định được miền xung quanh nam châm nơi đặt kim nam châm có tồn tại từ trường hay không.

**Câu 2:** Một máy biến thế có số vòng dây cuộn sơ cấp gấp 3 lần số vòng dây cuộn thứ cấp thì hiệu điện thế ở hai đầu cuộn thứ cấp so với hiệu điện thế ở hai đầu cuộn sơ cấp sẽ:

**A.** Giảm 3 lần **B.** Tăng 3 lần **C.** Giảm 6 lần **D.** Tăng 6 lần

**Câu 3:** Hãy chỉ ra kết luận không chính xác. Dòng điện xoay chiều có tác dụng gì?

**A.** Tác dụng nhiệt **B.** Tác dụng quang **C.** Tác dụng từ **D.** Tác dụng sinh lí

**Câu 4:** Quan sát hình vẽ sau. Khi cho cực N của thanh nam châm B tiếp xúc với cực S của thanh nam châm A thì đinh sắt sẽ như thế nào?



**A.** Bị hút mạnh gấp đôi **B.** Bị hút như cũ

**C.** Bị rơi ra **D.** Bị hút giảm đi một nửa

**Câu 5:** Một kim bằng kim loại có thể quay quanh một trục thẳng đứng. Khi đưa một đầu của thanh nam châm lại gần kim, kim bị hút. Đổi cực của thanh nam châm và đưa lại gần kim, kim cũng bị hút. Hãy cho biết kim trên trục quay là gì ?

**A.** Kim bằng đồng **B.** Kim nam châm **C.** Kim bằng sắt **D.** Kim bằng nhôm

**Câu 6:** Một số kẹp giấy bằng sắt bị hút vào các cực của thanh nam châm như hình sau:



Các kẹp sắt này có trở thành nam châm không?

**A.** Không, các kẹp sắt chỉ là các kẹp sắt không trở thành nam châm được.

**B.** Không xác định được các kẹp sắt có trở thành nam châm không.

**C.** Có, vì các kẹp sắt gắn vào nam châm lại có thể hút được các kẹp sắt khác thành một chuỗi các kẹp.

**D.** Thiếu giữ kiện để có thể kết luận kẹp sắt có thể trở thành nam châm hay không.

**Câu 7:** Người ta truyền tải một công suất điện 1000 kW bằng một đường dây có điện trở 10 . Hiệu điện thế giữa hai đầu dây tải điện là 110 kV. Công suất hao phí trên đường dây là:

**A.** 9,1W **B.** 1100 W **C.** 82,64 W **D.** 826,4 W

**Câu 8:** Không thể sử dụng dòng điện không đổi để chạy máy biến thế vì khi sử dụng dòng điện không đổi thì từ trường trong lõi sắt từ của máy biến thế:

**A.** Chỉ có thể tăng **B.** Chỉ có thể giảm **C.** Không thể biến thiên **D.** Không được tạo ra

**Câu 9:** Hình vẽ dưới đây biểu diễn các đường sức từ của hai thanh nam châm đặt gần nhau. Hãy chỉ ra tên hai cực của hai thanh nam châm này.



**A.** Cả hai cực đều là cực Bắc **B.** Cực 1 là cực Bắc, cực 2 là cực Nam

**C.** Cực 1 là cực Nam, cực 2 là cực Bắc **D.** Cả hai cực đều là cực Nam

**Câu 10:** Cho sơ đồ mạch điện dùng rơle điện từ như hình vẽ để điều khiển sự đóng mở của một đèn điện. Khóa điện để đóng, mở mạch nam châm được mắc vào vị trí nào?



**A.** (2). **B.** (1) **C.** (3) **D. (**2) hoặc (3)