Tiết 28

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 qui 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. Kĩ năng:*

- Mắc mạch điện theo sơ đồ, sử dung biến trở và các dụng cụ đo.

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

*3. Thái độ:*

- Cẩn thận, trung thực.

*4. Định hướng phát triển năng lực:*

**+ Năng lực chung:** Năng lực sáng tạo, năng lực tự quản lí, năng lực phát hiện và giải quyết vấn đề, năng lực tự học, năng lực giao tiếp, năng lực hợp tác, năng lực vận dụng kiến thức vào cuộc sống, năng lực quan sát.

**+ Năng lực chuyên biệt bộ môn:** Năng lực sử dụng ngôn ngữ, năng lực tính toán, năng lực thực hành, thí nghiệm

II. Chuẩn bị:

*1.Giáo viên:* SGK, Giáo án.

*2.Học sinh:* Mỗi nhóm chuẩn bị

- Bộ thí nghiệm tác dụng của từ trường lên ống dây có dòng điện chạy qua.

- 1 nguồn điện 6V.

- 1 biến trở, 1 giá TN, 1 công tắc, 1 ampe kế.

III. Hoạt động dạy học

*2. Kiểm tra bài cũ*:

- GV: Gọi 2 HS lên bảng.

- HS1: Làm bài 26.1, 26.2 SBT.

- HS2: Nêu TN chứng tỏ dòng điện có tác dụng từ?

*3. Bài mới:*

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Họat động của giáo viên | | Họat động của học sinh | | Nội dung | |
| HOẠT ĐỘNG 1: Khởi động (5’)  Mục tiêu: HS biết được các nội dung cơ bản của bài học cần đạt được, tạo tâm thế cho học sinh đi vào tìm hiểu bài mới.  **Phương pháp dạy học:** Dạy học nhóm; dạy học nêu và giải quyết vấn đề; phương pháp thuyết trình; sử dụng đồ dung trực quan  Định hướng phát triển năng lực:  Năng lực thực nghiệm, năng lực quan sát, năng lực sáng tạo, năng lực trao đổi. Phẩm chất tự tin, tự lập, giao tiếp. | | | | | |
| GV: Trong bài 22 ở TN Ơ-Xtét ta đã biết: Dòng điện tác dụng lực lên nam châm (lực đó là lực từ). Vậy ngược lại NC có tác dụng lực lên dòng điện hay không? Để trả lời câu hỏi này chúng ta cùng nghiên cứu bài ngày hôm nay ‘Lực điện từ ‘ | | | | | |
| HOẠT ĐỘNG 2: Hình thành kiến thức  Mục tiêu: - 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 qui 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.  **Phương pháp dạy học:** Dạy học nhóm; dạy học nêu và giải quyết vấn đề; phương pháp thuyết trình; sử dụng đồ dung trực quan  Định hướng phát triển năng lực: Năng lực thực nghiệm, năng lực quan sát, năng lực sáng tạo, năng lực trao đổi. Phẩm chất tự tin, tự lập, giao tiếp. | | | | | |
| 1: Đặt vấn đề. Tác dụng của từ trường lên dây dẫn có dòng điện. | | | | |
| Đặt vấn đề: Dòng điện tác dụng từ lên kim nam châm, vậy ngược lại nam châm có tác dụng từ lên dòng điện hay không?  - GV: Yêu cầu HS nghiên cứu TN hình 27.1 ( SGK) tìm hiểu:  + Mục đích thí nghiệm?  + Dụng cụ thí nghiệm?  + Các bước tiến hành?  - GV: Chiếu TN hình 27.1 lên màn chiếu. Hướng dẫn thí nghiệm.  - GV: Yêu cầu HS hoạt động nhóm tiến hành thí nghiệm hình 27.1.  Trả lời C1.  Thời gian: 7phút.  - GV: Theo dõi hướng dẫn các nhóm làm thí nghiệm.  Hết thời gian, GV yêu cầu HS báo cáo kết quả TN.  GV: Tổ chức thảo luận lớp về kết quả thu được của các nhóm và rút ra kết luận. | - HS: Tìm hiểu theo các yêu cầu của GV. Trả lời.  - HS: Nhận dụng cụ TN, tiến hành TN theo nhóm.  Quan sát, nêu hiện tượng xảy ra.  Trả lời C1.  - HS: Đại diện nhóm báo cáo kết quả thí nghiệm. Trả lời C1.  - HS: Rút ra kết luận về tác dụng của nam châm lên dây dẫn có dòng điện chạy qua. | | I. Tác dụng của từ trường lên dây dẫn có dòng điện  *1. Thí nghiệm:* (H27.1 SGK)  C1: Chứng tỏ đoạn dây dẫn AB chịu tác dụng của 1 lực nào đó.  *2. Kết luận:* Từ trường tác dụng lực lên đoạn dây dẫn AB có dòng điện chạy qua đặt trong từ trường. Lực đó được gọi là lực điện từ. | |
| 2: Tìm hiểu chiều của lực điện từ. | | | | |
| - GV: Chiều của lực điện từ tác dụng lên dây dẫn có dòng điện chạy qua phụ thuộc vào yếu tố nào?  - GV: Hướng dẫn HS tiến hành TN  + Đổi chiều đường sức từ, đóng công tắc K quan sát hiện tượng để rút ra KL.  + Đổi chiều dòng điện, đóng công tắc K, quan sát hiện tượng, rút ra kết luận.  - GV: Kết luận. Thông báo quy tắc bàn tay trái.  - GV: Chiếu lên màn nội dung quy tắc bàn tay trái, nhấn mạnh:  + Đặt bàn tay trái sao cho các đường sức từ vuông góc và có chiều hướng vào lòng bàn tay.  + Quay bàn tay trái xung quanh 1 đường sức từ ở giữa lòng bàn tay để ngón tay giữa chỉ chiều dòng điện.  + Choãi ngón tay cái vuông góc với ngón tay giữa -> Ngón tay cái chỉ chiều của lực điện từ. | - HS: Trả lời dự đoán.  - HS: Tiến hành thí nghiệm tìm hiểu về tác dụng từ của nam châm lên dây dẫn có dòng điện chạy qua phụ thuộc vào yếu tố nào.  - HS: Tìm hiểu qui tắc bàn tay trái.  HS: Vận dụng qui 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 | | II. Chiều của lực điện từ. Quy tắc bàn tay trái  *1. Chiều của lực điện từ phụ thuộc vào những yếu tố nào?*  a. Thí nghiệm:  b. 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. Qui tắc bàn tay trái:*  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 tay cái choãi ra 900 chỉ chiều của lực điện từ. | |
| HOẠT ĐỘNG 3: Hoạt động luyện tập (10')  Mục tiêu: Luyện tập củng cố nội dung bài học  **Phương pháp dạy học:** Dạy học nhóm; dạy học nêu và giải quyết vấn đề; phương pháp thuyết trình; sử dụng đồ dung trực quan  Định hướng phát triển năng lực:  Năng lực thực nghiệm, năng lực quan sát, năng lực sáng tạo, năng lực trao đổi. Phẩm chất tự tin, tự lập, giao tiếp. | | | | |
| **Câu 1:** Một dây dẫn có dòng điện chạy qua đặt trong từ trường, không song song với đường sức từ thì:  A. Chịu tác dụng của lực điện  B. Chịu tác dụng của lực từ  C. Chịu tác dụng của lực điện từ  D. Chịu tác dụng của lực đàn hồi  → Đáp án  C  Câu 2: Đoạn dây dẫn có dòng điện chạy qua. Hãy cho biết lực từ vẽ ở hình nào đúng?  A. Hình b.  B. Hình a.  C. Cả 3 hình a, b, c.  D. Hình c.  → Đáp án  D  **Câu 3:** Muốn xác định được chiều của lực điện từ tác dụng lên một đoạn dây dẫn thẳng có dòng điện chạy qua đặt tại một điểm trong từ trường thì cần phải biết những yếu tố nào?  A. Chiều của dòng điện trong dây dẫn và chiều của dây.  B. Chiều của đường sức từ và cường độ lực điện từ tại điểm đó.  C. Chiều của dòng điện và chiều của đường sức từ tại điểm đó.  D. Chiều và cường độ của dòng điện, chiều và cường độ của lực từ tại điểm đó.  → Đáp án  C  **Câu 4:** Theo quy tắc bàn tay trái, chiều từ cổ tay đến ngón tay giữa hướng theo:  A. Chiều của lực điện từ  B. Chiều của đường sức từ  C. Chiều của dòng điện  D. Chiều của đường đi vào các cực của nam châm  → Đáp án  C  **Câu 5:** Chiều của lực điện từ tác dụng lên dây dẫn phụ thuộc vào:  A. Chiều của dòng điện qua dây dẫn.  B. Chiều đường sức từ qua dây dẫn.  C. Chiều chuyển động của dây dẫn.  D. Chiều của dòng điện trong dây dẫn và chiều của đường sức từ.  → Đáp án  D  **Câu 6:** Xác định câu nói đúng về tác dụng của từ trường lên đoạn dây dẫn có dòng điện.  A. Một đoạn dây dẫn có dòng điện chạy qua, đặt trong từ trường và song song với đường sức từ thì có lực từ tác dụng lên nó.  B. Một đoạn dây dẫn có dòng điện chạy qua, đặt trong từ trường và cắt các đường sức từ thì có lực từ tác dụng lên nó.  C. Một đoạn dây dẫn có dòng điện chạy qua, không đặt trong từ trường và cắt các đường sức từ thì có lực từ tác dụng lên nó.  D. Một đoạn dây dẫn không có dòng điện chạy qua, đặt trong từ trường và cắt các đường sức từ thì có lực từ tác dụng lên nó.  → Đáp án  B  **Câu 7:** Khi dây dẫn thẳng có dòng điện chạy qua được đặt song song với các đường sức từ thì lực điện từ có hướng như thế nào?  A. Cùng hướng với dòng điện.  B. Cùng hướng với đường sức từ.  C. Vuông góc với cả dây dẫn và đường sức từ.  D. Không có lực điện từ.  → Đáp án  D  **Câu 8:** Một khung dây dẫn hình chữ nhật có dòng điện chạy qua được đặt trong từ trường giữa hai nhánh của một nam châm hình chữ U. Khung dây sẽ quay đến vị trí nào thì dừng lại?  A. Mặt khung dây song song với các đường sức từ.  B. Mặt khung dây vuông góc với các đường sức từ.  C. Mặt khung dây tạo thành một góc 600 với các đường sức từ.  D. Mặt khung dây tạo thành một góc 450 với các đường sức từ.  → Đáp án  B  Câu 9: Hình dưới đây mô tả khung dây có dòng điện chạy qua được đặt trong từ trường, trong đó khung quay đang có vị trí mà mặt phẳng khung vuông góc với đường sức từ. Về vị trí này của khung dây, ý kiến nào dưới đây là đúng?  A. Khung không chịu tác dụng của lực điện từ.  B. Khung chịu tác dụng của lực điện từ nhưng nó không quay.  C. Khung tiếp tục quay do tác dụng của lực điện từ lên khung.  D. Khung quay tiếp một chút nữa nhưng không phải do tác dụng của lực điện từ mà do quán tính.  → Đáp án  B  Câu 10: Chiều dòng điện chạy qua đoạn dây dẫn AB trong hình sau có chiều:  A. Từ B sang A  B. Từ A sang B.  C. Không đủ dữ kiện để xác định chiều dòng điện qua dây dẫn AB.  D. Không xác định được chiều dòng điện qua dây dẫn AB.  → Đáp án  A | | | | |
| HOẠT ĐỘNG 4: Hoạt động vận dụng (8’)  Mục tiêu: Vận dụng làm bài tập  **Phương pháp dạy học:** Dạy học nhóm; dạy học nêu và giải quyết vấn đề; phương pháp thuyết trình; sử dụng đồ dung trực quan  Định hướng phát triển năng lực:  Năng lực thực nghiệm, năng lực quan sát, năng lực sáng tạo, năng lực trao đổi. Phẩm chất tự tin, tự lập, giao tiếp. | | | | |
| - GV: Yêu cầu HS hoạt động cá nhân trả lời câu C2, C3, C4  - GV: Kết luận. | - HS: Hoạt động cá nhân trả lời câu C2, C3, C4  - HS : Chú ý, nắm thông tin, ghi vở. | | C2: Trong đoạn dây dẫn AB, dòng điện có chiều đi từ B đến A  C3: Đường sức từ của nam châm có chiều đi từ dưới lên trên.  C4:  - Hình 27.5a sgk cặp lực điện từ có tác dụng làm khung quay theo chiều kim đồng hồ.  - Hình 27.5b cặp lực điện từ không có tác dụng làm khung quay  - Hình 27.5c cặp lực điện từ có tác dụng làm khung quay theo chiều ngược với chiều kim đồng hồ | |
| HOẠT ĐỘNG 5: Hoạt động tìm tòi và mở rộng (2’)  Mục tiêu: Tìm tòi và mở rộng kiến thức, khái quát lại toàn bộ nội dung kiến thức đã học  **Phương pháp dạy học:** Dạy học nhóm; dạy học nêu và giải quyết vấn đề; phương pháp thuyết trình; sử dụng đồ dung trực quan  Định hướng phát triển năng lực:  Năng lực thực nghiệm, năng lực quan sát, năng lực sáng tạo, năng lực trao đổi. Phẩm chất tự tin, tự lập, giao tiếp. | | | | | |
| - HS: Đọc ghi nhớ và "có thể em chưa biết"  - Vẽ sơ đồ tư duy | | | | | |

4. Hướng dẫn về nhà:

- Học thuộc qui tắc bàn tay trái, vận dụng vào làm BT 27 (SBT)

- Đọc và chuẩn bị nội dung bài tiếp theo.

- Nhận xét giờ học.

*\* Rút kinh nghiệm:*

.....................................................................................................................................

.....................................................................................................................................

.....................................................................................................................................