***Ngày soạn:***

***Ngày dạy:***

***Tiết số: 37***

**CHƯƠNG IV : DAO ĐỘNG VÀ SÓNG ĐIỆN TỪ**

**BÀI 20: MẠCH DAO ĐỘNG**

**I. MỤC TIÊU BÀI HỌC**

**1. Về kiến thức**

- Phát biểu được các định nghĩa về mạch dao động và dao động điện từ.

- Nêu được vai trò của tụ điện và cuộn cảm trong hoạt động của mạch LC.

- Viết được biểu thức của điện tích, cường độ dòng điện, chu kì và tần số dao động riêng của mạch dao động…

**2. Về kĩ năng**

- Phân tích hoạt động của mạch dao động.

- Vận dụng các công thức đã học vào giải bài tập trong SGK.

**3. Về thái độ**

- Rèn thái độ tích cực tìm hiểu, học tập, tự lực nghiên cứu các vấn đề mới trong khoa học.

**4. Về năng lực**

+ Năng lực tự học: Tóm tắt được nội dung bài tập, đưa ra phương pháp làm bài tập.

+ Năng lực sáng tạo: Đưa ra phương án giải bài tập sáng tạo.

+ Năng lực giải quyết vấn đề

+ Năng lực giao tiếp

+ Năng lực hợp tác

+ Năng lực tính toán

+ Năng lực sử dụng ngôn ngữ

**II- CHUẨN BỊ BÀI HỌC**

**1. Giáo viên:**

- Mô hình mạch dao động

- Dự kiến hình thức, phương pháp đánh giá kiến thức, kỹ năng của học sinh: Đặt câu hỏi trực tiếp và dùng câu hỏi TNKQ

**2. Học sinh:**

- Đọc tài liệu, ôn lại bài dòng điện không đổi ở lớp 11 – đạo hàm

- Nghiên cứu các kiến thức về mạch dao động

**III- TIẾN TRÌNH BÀI HỌC**

**Hoạt động 1: Khởi động**

**Mục tiêu:** Giúp Hs nắm được bước đầu nội dung kiến thức trong bài mới

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **STT** | **HOẠT ĐỘNG** | **NỘI DUNG** |
| **1** | **Chuyển giao nhiệm vụ** | Gv: Yêu cầu Hs tìm hiểu và trả lời các câu hỏi liên quan đến các kiến thức trong bài mới  - Ở chương 3 ta đã tìm hiểu mạch RLC nối tiếp và các mạch RC, RL. Hôm nay ta sẽ tìm hiểu một mạch LC nối tiếp xem có tính chất gi? Ta sẽ biết được sau khi học bài “MẠCH DAO ĐỘNG” |
| **2** | **Thực hiện nhiệm vụ** | Hs làm việc theo nhóm, tìm hiểu và trả lời phiếu học tập |
| **3** | **Báo cáo kết quả** | Các nhóm nộp bản trình bày. Hai nhóm lên trình bày trực tiếp |
| **4** | **Đánh giá, nhận xét** | Nhận xét hoạt động của các nhóm, kết quả thu được từ các nhóm, hoàn chỉnh kiến thức, sửa những chỗ sai nếu có. |

**Kết quả hoạt động:** Hs lắng nghe

**Hoạt động 2: Hình thành kiến thức (28p)**

**Hoạt động 2.1: Tìm hiểu về mạch dao động**

**Mục tiêu:** Giúp Hs nắm được mạch dao động là gì, đặc điểm của mạch dao động

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **STT** | **HOẠT ĐỘNG** | **NỘI DUNG** |
| **1** | **Chuyển giao nhiệm vụ** | Gv: Yêu cầu Hs tìm hiểu và trả lời các câu hỏi liên quan đến các kiến thức trong bài |
| **2** | **Thực hiện nhiệm vụ** | Hs làm việc theo nhóm, tìm hiểu và trả lời phiếu học tập |
| **3** | **Báo cáo kết quả và thảo luận** | Các nhóm nộp bản trình bày. Hai nhóm lên trình bày trực tiếp |
| **4** | **Đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ học tập** | Nhận xét hoạt động của các nhóm, kết quả thu được từ các nhóm, hoàn chỉnh kiến thức, sửa những chỗ sai nếu có. |

**Kết quả hoạt động:** câu trả lời của HS

|  |  |
| --- | --- |
| **Hoạt động của GV** | **Nội dung** |
| - Minh hoạ mạch dao động  C  L  Dựa vào hình vẽ giải thích và hướng dẫn hs đi đến định nghĩa và các tính chất của mạch dao động | **I. Mạch dao động**  **1.** Gồm một tụ điện mắc nối tiếp với một cuộn cảm thành mạch kín.  - Nếu r rất nhỏ (≈ 0): mạch dao động lí tưởng.  **2.** Muốn mạch hoạt động → tích điện cho tụ điện rồi cho nó phóng điện tạo ra một dòng điện xoay chiều trong mạch.  **3.** Người ta sử dụng hiệu điện thế xoay chiều được tạo ra giữa hai bản của tụ điện bằng cách nối hai bản này với mạch ngoài. |

**Hoạt động 2.2: Tìm hiểu về dao động điện từ tự do trong mạch dao động**

**Mục tiêu:** Giúp Hs nắm đượcthế nào là dao động điện từ tự do trong mạch dao động

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **STT** | **HOẠT ĐỘNG** | **NỘI DUNG** |
| **1** | **Chuyển giao nhiệm vụ** | Gv: Yêu cầu Hs tìm hiểu và trả lời các câu hỏi liên quan đến các kiến thức trong bài |
| **2** | **Thực hiện nhiệm vụ** | Hs làm việc theo nhóm, tìm hiểu và trả lời phiếu học tập |
| **3** | **Báo cáo kết quả và thảo luận** | Các nhóm nộp bản trình bày. Hai nhóm lên trình bày trực tiếp |
| **4** | **Đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ học tập** | Nhận xét hoạt động của các nhóm, kết quả thu được từ các nhóm, hoàn chỉnh kiến thức, sửa những chỗ sai nếu có. |

**Kết quả hoạt động:** Câu trả lời của HS

|  |  |
| --- | --- |
| - Vì tụ điện phóng điện qua lại trong mạch nhiều lần tạo ra dòng điện xoay chiều → có nhận xét gì về sự tích điện trên một bản tụ điện?  - Trình bày kết quả nghiên cứu sự biến thiên điện tích của một bản tụ nhất định  - Trong đó ω (rad/s) là tần số góc của dao động.  - Phương trình về dòng điện trong mạch sẽ có dạng như thế nào?  - Nếu chọn gốc thời gian là lúc tụ điện bắt đầu phóng điện → phương trình q và i như thế nào?  - Từ phương trình của q và i → có nhận xét gì về sự biến thiên của q và i.  - Cường độ điện trường E trong tụ điện tỉ lệ như thế nào với q?  - Cảm ứng từ B tỉ lệ như thế nào với i?  - Có nhận xét gì về  và  trong mạch dao động  C  L  Y  - Chu kì và tần số của dao động điện từ tự do trong mạch dao động gọi là *chu kì* và *tần số dao động riêng* của mạch dao động?  → Chúng được xác định như thế nào?  - Giới thiệu cho hs khái niệm năng lượng điện từ | **II. Dao động điện từ tự do trong mạch dao động**  ***1. Định luật biến thiên điện tích và cường độ dòng điện trong một mạch dao động lí tưởng***  - Sự biến thiên điện tích trên một bản:  q = q0cos(ωt + ϕ)  với  - Phương trình về dòng điện trong mạch:    với I0 = q0ω  - Nếu chọn gốc thời gian là lúc tụ điện bắt đầu phóng điện  q = q0cosωt  và  *Vậy*, điện tích q của một bản tụ điện và cường độ dòng điện i trong mạch dao động biến thiên điều hoà theo thời gian; i lệch pha π/2 so với q.  ***2. Định nghĩa dao động điện từ***  - Sự biến thiên điều hoà theo thời gian của điện tích q của một bản tụ điện và cường độ dòng điện (hoặc cường độ điện trường  và cảm ứng từ ) trong mạch dao động được gọi là dao động điện từ tự do.  ***3. Chu kì và tần số dao động riêng của*** ***mạch dao động***  - Chu kì dao động riêng    - Tần số dao động riêng |

**Hoạt động 2.3: Tìm hiểu về năng lượng điện từ**

**Mục tiêu:** Giúp Hs nắm được năng lượng điện từ là gì?

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **STT** | **HOẠT ĐỘNG** | **NỘI DUNG** |
| **1** | **Chuyển giao nhiệm vụ** | Gv: Yêu cầu Hs tìm hiểu và trả lời các câu hỏi liên quan đến các kiến thức trong bài |
| **2** | **Thực hiện nhiệm vụ** | Hs làm việc theo nhóm, tìm hiểu và trả lời phiếu học tập |
| **3** | **Báo cáo kết quả và thảo luận** | Các nhóm nộp bản trình bày. Hai nhóm lên trình bày trực tiếp. |
| **4** | **Đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ học tập** | Nhận xét hoạt động của các nhóm, kết quả thu được từ các nhóm, hoàn chỉnh kiến thức, sửa những chỗ sai nếu có. |

**Kết quả hoạt động:** Câu trả lời của HS

|  |  |
| --- | --- |
| - Giới thiệu cho hs khái niệm năng lượng điện từ | **III. Năng lượng điện từ**  - Tổng năng lượng điện trường và năng lượng từ trường trong mạch gọi là năng lượng điện từ.  - Mạch dao động lý tưởng năng lượng điện từ được bảo toàn. |

**Hoạt động 3: Luyện tập, vận dụng và mở rộng (14 phút)**

**+ Mục tiêu: Vận dụng kiến thức trên để giải bài tập**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **STT** | **HOẠT ĐỘNG** | **NỘI DUNG** |
| **1** | **Chuyển giao nhiệm vụ** | + GV đưa ra các dạng bài tập. Mỗi dạng bài tập là 1 phiếu học tập,  + Mỗi học sinh làm phiếu học tập  + Từ kết quả làm bài tập GV yêu cầu HS chỉ ra phương pháp để giải bài tập. |
| **2** | **Thực hiện nhiệm vụ** | Từng HS hoàn thành phiếu học tập |
| **3** | **Báo cáo kết quả và thảo luận** | Từng HS nộp lại kết quả làm vào phiếu học tập và GV gọi một số HS lên trình bày. |
| **4** | **Đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ học tập** | GV nhận xét bài làm của học sinh, chốt lại đáp án và hướng giải bài tập sao cho hiệu quả. Bài nào HS không làm được GV hướng dẫn cả lớp làm.  GV đưa ra phương pháp giải bài tập. |

**PHIẾU HỌC TẬP**

1. Sự biến thiên của dòng điện i trong mạch dao động lệch pha như thế nào so với sự biến thiên của điện tích q của một bản tụ điện ?

A. i cùng pha với q B. i sớm pha  so với q

C. i ngược pha với q D. i trễ pha  so với q

1. Nếu tăng số vòng dây của cuộn cảm thì chu kì của dao động điện từ sẽ thay đổi thế nào ?

A. tăng B. giảm

C. không đổi D. không đủ cơ sở để trả lời

1. Mạch dao động có điện dung 120pF và độ tự cảm 3mH. Chu kì dao động riêng của mạch là

A. 0,265s B. 3,77.10-6 s

C. 1,67.10-6 s D.5,3. 10-2 s

1. Trong mạch dao động có sự biến thiên tương hỗ giữa

A. điện trường và từ trường B. điện áp và cường độ điện trường

C. điện tích và dòng điện D. năng lượng điện trường và năng lượng từ trường

1. Mạch dao động điện từ là mạch kín gồm

A. tụ C và cuộn cảm L. B. nguồn điện một chiều và cuộn cảm.

C. nguồn điện một chiều và tụ C. D. nguồn điện một chiều, tụ C và cuộn cảm.

1. Một mạch dao động gồm tụ C và cuộn cảm L = 0,25µH. Tần số dao động riêng của mạch là f = 10MHz. Cho π2 = 10. Tính điện dung C của tụ điện.

A. 0,5nF B. 4nF C. 2nF D. 1nF

1. Chu kì dao động điện từ tự do trong mạch dao động LC được xác định bởi hệ thức nào sau đây?

A. T = B. T = C. T = D. T =



**IV. RÚT KINH NGHIỆM**

…………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

*Ninh Bình, ngày …….tháng….. năm….*

|  |  |
| --- | --- |
| **NGƯỜI DUYỆT**  ***(Ký, ghi rõ họ tên)*** | **NGƯỜI SOẠN**  ***(Ký, ghi rõ họ tên)*** |

***Ngày soạn:***

***Ngày dạy:***

***Tiết số: 38***

**Bài 21: ĐIỆN TỪ TRƯỜNG**

**I. MỤC TIÊU BÀI HỌC**

**1. Về kiến thức**

- Nêu được định nghĩa về từ trường.

- Phân tích được một hiện tượng để thấy được mối liên quan giữa sự biến thiên theo thời gian của cảm ứng từ với điện trường xoáy và sự biến thiên của cường độ điện trường với từ trường.

- Nêu được hai điều khẳng định quan trọng của thuyết điện từ.

**2. Về kĩ năng**

- Vận dụng các công thức đã học vào giải bài tập trong SGK

**3. Về thái độ**

- Rèn thái độ tích cực tìm hiểu, học tập, tự lực nghiên cứu các vấn đề mới trong khoa học

**4. Năng lực:**

+ Năng lực tự học: Tóm tắt được nội dung bài tập, đưa ra phương pháp làm bài tập

+ Năng lực sáng tạo: Đưa ra phương án giải bài tập sáng tạo

+ Năng lực giải quyết vấn đề

+ Năng lực giao tiếp

+ Năng lực hợp tác

+ Năng lực tính toán

+ Năng lực sử dụng ngôn ngữ

**II- CHUẨN BỊ BÀI HỌC**

**1. Học sinh**

1.1. Chuẩn bị kiến thức

Ôn lại các kiến thức về điện trường, từ trường

1.2. Chuẩn bị tài liệu học tập; thí nghiệm, thực hành, dụng cụ học tập: SGK, SBT

**2. Giáo viên**

2.1. Chương trình giảng dạy: Cơ bản

2.2. Chuẩn bị thiết bị, đồ dùng dạy học: Xem kỉ các bài tập trong sgk, sbt. Chuẩn bị thêm một số bài tập trắc nghiệm và tự luận

3. Dự kiến hình thức, phương pháp đánh giá kiến thức, kỹ năng của học sinh: Đặt câu hỏi trực tiếp và dùng câu hỏi TNKQ

**III- TIẾN TRÌNH BÀI HỌC**

**Hoạt động 1: Khởi động ( 3p)**

**Mục tiêu:** Giúp Hs nắm được bước đầu nội dung kiến thức trong bài mới

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **STT** | **HOẠT ĐỘNG** | **NỘI DUNG** |
| 1 | Chuyển giao nhiệm vụ | Gv: Yêu cầu Hs tìm hiểu và trả lời các câu hỏi liên quan đến các kiến thức trong bài mới  Điện từ trường và sóng điện từ là hai nội dung quan trọng nhất của thuyết ĐIỆN TỪ của Mắc-xoen.Hôm nay ta sẽ tìm hiểu một trong những nội dung đó là “ĐIỆN TỪ TRƯỜNG |
| 2 | Tiếp nhận và thực hiện nhiệm vụ | Hs làm việc theo nhóm, tìm hiểu và trả lời phiếu học tập |
| 3 | Báo cáo kết quả | Các nhóm nộp bản trình bày. Hai nhóm lên trình bày trực tiếp |
| 4 | Đánh giá, nhận xét | Nhận xét hoạt động của các nhóm, kết quả thu được từ các nhóm, hoàn chỉnh kiến thức, sửa những chỗ sai nếu có. |

**Kết quả hoạt động:** Hs lắng nghe

**Hoạt động 2: Hình thành kiến thức (28p)**

**Hoạt động 2.1: Tìm hiểu về mối quan hệ giữa điện trường và từ trường**

**Mục tiêu:** Giúp Hs nắm đượcmối quan hệ giữa điện trường và từ trường

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **STT** | **HOẠT ĐỘNG** | **NỘI DUNG** |
| **1** | **Chuyển giao nhiệm vụ** | Gv: Yêu cầu Hs tìm hiểu và trả lời các câu hỏi liên quan đến các kiến thức trong bài |
| **2** | **Thực hiện nhiệm vụ** | Hs làm việc theo nhóm, tìm hiểu và trả lời phiếu học tập |
| **3** | **Báo cáo kết quả và thảo luận** | Các nhóm nộp bản trình bày. Hai nhóm lên trình bày trực tiếp |
| **4** | **Đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ học tập** | Nhận xét hoạt động của các nhóm, kết quả thu được từ các nhóm, hoàn chỉnh kiến thức, sửa những chỗ sai nếu có. |

**Kết quả hoạt động:** câu trả lời của HS

|  |  |
| --- | --- |
| **Hoạt động của GV** | **Nội dung** |
| Y/c Hs nghiên cứu Sgk và trả lời các câu hỏi.  - Trước tiên ta phân tích thí nghiệm cảm ứng điện từ của Pha-ra-đây → nội dung định luật cảm ứng từ?  - Sự xuất hiện dòng điện cảm ứng chứng tỏ điều gì?  - Nêu các đặc điểm của đường sức của một điện trường tĩnh điện và so sánh với đường sức của điện trường xoáy?  (- Khác: Các đường sức của điện trường xoáy là *những đường cong kín*.)  - Tại những điện nằm ngoài vòng dây có điện trường nói trên không?  - Nếu không có vòng dây mà vẫn cho nam châm tiến lại gần O → liệu xung quanh O có xuất hiện từ trường xoáy hay không?  - Vậy, vòng dây kín có vai trò gì hay không trong việc tạo ra điện trường xoáy? Ta đã biết, xung quanh một từ trường biến thiên có xuất hiện một điện trường xoáy → điều ngược lại có xảy ra không. Xuất phát từ quan điểm “có sự đối xứng giữa điện và từ” Mác-xoen đã khẳng định là có.  - Xét mạch dao động lí tưởng đang hoạt động. Giả sử tại thời điểm t, q và i như hình vẽ  → cường độ dòng điện tức thời trong mạch  Mặc khác q = CU = CEd  Do đó: → Điều này cho phép ta đi đến nhận xét gì | **I. Mối quan hệ giữa điện trường và từ trường**  ***1. Từ trường biến thiên và điện trường xoáy***  - Điện trường có đường sức là những đường cong kín gọi là *điện trường xoáy*.  b. *Kết luận*  - Nếu tại một nơi có từ trường biến thiên theo thời gian thì tại nơi đó xuất hiện một điện trường xoáy.  ***2. Điện trường biến thiên và từ trường***  **a. *Dòng điện dịch ( nói qua cho học sinh do giảm tải)***  - Dòng điện chạy trong dây dẫn gọi là *dòng điện dẫn*.  \* Theo Mác – xoen:  - Phần dòng điện chạy qua tụ điện gọi là *dòng điện dịch*.  - Dòng điện dịch có bản chất là sự biến thiên của điện trường trong tụ điện theo thời gian.  **b. *Kết luận****:*  - Nếu tại một nơi có điện trường biến thiên theo thời gian thì tại nơi đó xuất hiện một *từ trường* |

**Hoạt động 2.2: Tìm hiểu về về điện từ trường và thuyết điện từ Mác – xoen ( nói qua đối với các lớp khối A, A1)**

**Mục tiêu:** Giúp Hs nắm được về điện từ trường và thuyết điện từ Mác – xoen ( nói qua cho học sinh và yêu cầu học sinh nghiên cứu them do giảm tải)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **STT** | **HOẠT ĐỘNG** | **NỘI DUNG** |
| **1** | **Chuyển giao nhiệm vụ** | Gv: Yêu cầu Hs tìm hiểu và trả lời các câu hỏi liên quan đến các kiến thức trong bài |
| **2** | **Thực hiện nhiệm vụ** | Hs làm việc theo nhóm, tìm hiểu và trả lời phiếu học tập |
| **3** | **Báo cáo kết quả và thảo luận** | Các nhóm nộp bản trình bày. Hai nhóm lên trình bày trực tiếp |
| **4** | **Đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ học tập** | Nhận xét hoạt động của các nhóm, kết quả thu được từ các nhóm, hoàn chỉnh kiến thức, sửa những chỗ sai nếu có. |

**Kết quả hoạt động:** câu trả lời của HS

|  |  |
| --- | --- |
| - Ta đã biết giữa điện trường và từ trường có mối liên hệ với nhau: điện trường biến thiên → từ trường xoáy và ngược lại từ trường biến thiên → điện trường xoáy.  → Nó là hai thành phần của một trường thống nhất: *điện từ trường*.  - Mác – xoen đã xây dựng một hệ thống 4 phương trình diễn tả mối quan hệ giữa:  + điện tich, điện trường, dòng điện và từ trường.  + sự biến thiên của từ trường theo thời gian và điện trường xoáy.  + sự biến thiên của điện trường theo thời gian và từ trường. | **II. Điện từ trường và thuyết điện từ Mác - xoen**  ***1. Điện từ trường***  - Là trường có hai thành phần biến thiên theo thời gian, liên quan mật thiết với nhau là điện trường biến thiên và từ trường biến thiên.  ***2. Thuyết điện từ Mác – xoen***  - Khẳng định mối liên hệ khăng khít giữa điện tích, điện trường và từ trường.  + điện tich, điện trường, dòng điện và từ trường.  + sự biến thiên của từ trường theo thời gian và điện trường xoáy. |

**Hoạt động 3: Luyện tập, vận dụng và mở rộng (14 phút)**

**+ Mục tiêu: Vận dụng kiến thức trên để giải bài tập**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **STT** | **HOẠT ĐỘNG** | **NỘI DUNG** |
| **1** | **Chuyển giao nhiệm vụ** | + GV đưa ra các dạng bài tập. Mỗi dạng bài tập là 1 phiếu học tập,  + Mỗi học sinh làm phiếu học tập  + Từ kết quả làm bài tập GV yêu cầu HS chỉ ra phương pháp để giải bài tập |
| **2** | **Thực hiện nhiệm vụ** | Từng HS hoàn thành phiếu học tập |
| **3** | **Báo cáo kết quả và thảo luận** | Từng HS nộp lại kết quả làm vào phiếu học tập và GV gọi một số HS lên trình bày |
| **4** | **Đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ học tập** | GV nhận xét bài làm của học sinh, chốt lại đáp án và hướng giải bài tập sao cho hiệu quả. Bài nào HS không làm được GV hướng dẫn cả lớp làm  GV đưa ra phương pháp giải bài tập |

**PHIẾU HỌC TẬP**

1.Một dòng điện một chiều không đổi chạy trong dây kim loại thẳng. Xung quanh dây dẫn

A. có điện trường B. có điện từ trường

C. có từ trường D. không có trường nào cả

2. Chọn phát biểu sai.

A. Điện trường và từ trường đều tác dụng lực lên điện tích đứng yên.

B. Điện trường và từ trường đều tác dụng lực lên điện tích chuyển động.

C. Điện từ trường tác dụng lực lên điện tích đứng yên.

D. Điện từ trường tác dụng lực lên điện tích chuyển động.

3.Chọn phát biểu sai. Xung quanh một điện tích dao động

A. có điện trường B. có từ trường

C. có điện từ trường D. không có trường nào cả.

4.Khi phân tích thí nghiệm về hiện tượng cảm ứng điện từ, người ta phát hiện ra

A. điện trường B. điện trường xoáy

C. điện từ trường D. từ trường điện

1. Điện từ trường xuất hiện tại chỗ nảy ra tia chớp vào lúc nào ?

A. Vào đúng lúc ta nhìn thấy tia chớp

B. Trước lúc ta nhìn thấy tia chớp trong một khoảng thời gian rất ngắn.

C. Sau lúc ta nhìn thấy tia chớp trong một khoảng thời gian rất ngắn.

D. Điện từ trường không xuất hiện tại chỗ có tia chớp.

1. Thuyết điện từ Mắc-xoen đề cập đến vấn đề gì ?

A. Tương tác của điện trường với điện tích

B. Tương tác của từ trường với dòng điện.

C. Tương tác của điện từ trường với các điện tích.

D. Mối quan hệ giữa điện trường và từ trường.

1. Trong trường hợp nào sau đây xuất hiện điện từ trường ?

A. Electron chuyển động trong dây dẫn thẳng.

B. Electron chuyển động trong dây dẫn tròn.

C. Electron chuyển động trong ống dây điện.

D. Electron trong màn hình vô tuyến đến va chạm vào màn hình.

1. Chỉ ra câu sai.

A. Điện trường gắn liền với điện tích.

B. Từ trường gắn liền với dòng điện.

C. Điện từ trường gắn liền với điện tích và dòng điện.

D. Điện từ trường xuất hiện ở chỗ có điện trường hoặc có từ trường biến thiên.

1. Ở đâu xuất hiện điện từ trường ?

A. Xung quanh một điện tích đứng yên B. Xung quanh một ống dây điện.

C. Xung quanh một dòng điện không đổi D. Xung quanh chỗ có tia lửa điện.

1. Đặt một hộp kín bằng sắt trong điện từ trường. Trong hộp kín sẽ

A. có điện trường B. có từ trường

C. không có các trường nêu ra D. có điện từ trường

1. Khi một điện tích điểm dao động, xung quanh điện tích sẽ tồn tại

A. điện từ trường. B. trường hấp dẫn.

C. điện trường. D. từ trường.

1. Hãy tìm phát biểu sai về điện từ trường.

A. Xung quanh một nam châm vĩnh cửu đứng yên ta chỉ quan sát được từ trường, không quan sát được điện trường; xung quanh một điện tích điểm đứng yên ta chỉ quan sát được điện trường, không quan sát được từ trường.

B. Không thể có điện trường hoặc từ trường tồn tại riêng biệt, độc lập với nhau.

C. Điện trường biến thiên nào cũng sinh ra từ trường biến thiên và ngược lại.

D. Điện trường và từ trường là hai mặt thể hiện khác nhau của một loại trường duy nhất gọi là điện từ trường.

1. Khi một điện trường biến thiên theo thời gian sẽ sinh ra

A. điện trường xoáy. B. từ trường xoáy.

C. điện trường và từ trường biến thiên. D. một dòng điện.

1. Khi cho dòng điện xoay chiều chạy trong dây dẫn thẳng bằng kim loại, xung quanh dây dẫn có

A. điện trường. B. trường hấp dẫn.

C. từ trường. D. điện từ trường.

1. Chọn câu sai khi nói về điện trường xoáy

A. do từ trường biến thiên sinh ra.

B. có đường sức là các đường cong khép kín.

C. do điện trường biến thiên sinh ra.

D. biến thiên trong không gian và theo cả thời gian.

**IV. RÚT KINH NGHIỆM**

…………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

*Ninh Bình, ngày …….tháng….. năm….*

|  |  |
| --- | --- |
| **NGƯỜI DUYỆT**  ***(Ký, ghi rõ họ tên)*** | **NGƯỜI SOẠN**  ***(Ký, ghi rõ họ tên)*** |