

**NỘI DUNG ÔN TẬP KIỂM TRA GIỮA HỌC KỲ II KHỐI 11
NĂM HỌC 2018 – 2019**

Hình thức: tự luận

Nội dung: từ bài “ Từ trường ” đến bài “ Khúc xạ ánh sáng ”

Thời gian: 45 phút.

A. LÝ THUYẾT

Câu 1: Nêu khái niệm từ trường?

Từ trường là một dạng vật chất tồn tại trong không gian mà biểu hiện cụ thể là sự xuất hiện của lực từ tác dụng lên một dòng điện hay một nam châm đặt trong nó.

Câu 2: Trình bày định nghĩa đường sức từ?

Đường sức từ là những đường vẽ trong không gian có từ trường sao cho tiếp tuyến tại mỗi điểm có hướng trùng với hướng của từ trường tại điểm đó.

Câu 3: Trình bày định nghĩa cảm ứng từ tại một điểm trong từ trường?

Cảm ứng từ $\vec{B}$ tại một điểm trong từ trường là đại lượng đặc trưng cho tác dụng mạnh hay yếu của từ trường và được đo bằng thương số giữa độ lớn lực từ F tác dụng lên một dây dẫn mang dòng điện đặt vuông góc với hướng của từ trường tại điểm đó và tích cường độ dòng điện I với chiều dài ℓ đoạn dây dẫn đó.

Câu 4: Từ trường đều là gì ? Đường sức của từ trường đều có dạng ra sao?

Là từ trường mà đặc tính của nó giống nhau tại mọi điểm; các đường sức từ là những đường thẳng song song, cùng chiều và cách đều nhau.

Câu 5: Phát biểu nội dung quy tắc bàn tay trái xác định chiều của lực từ tác dụng lên đoạn dây dẫn đặt trong từ trường đều?

“Đặt bàn tay trái duỗi thẳng sao cho các đường sức từ xuyên vào lòng bàn tay, chiều từ cổ tay đến các ngón tay trùng với chiều dòng điện, ngón cái choãi ra 90° chỉ chiều của lực từ tác dụng lên dòng điện”.

Câu 6: Trình bày đặc điểm của lực Lo-ren-xơ (Lorentz) do từ trường tác dụng lên điện tích chuyển động trong từ trường đều?

Lực Lo-ren-xơ do từ trường có cảm ứng từ $\vec{B}$ tác dụng lên hạt điện tích q_0 chuyển động với vận tốc $\vec{v}$ có:

- Điểm đặt: trên điện tích q_0 .
- Phương: vuông góc với mặt phẳng $(\vec{B}, \vec{v})$.
- Chiều: xác định theo quy tắc bàn tay trái.
- Độ lớn: $f_L = |q_0| \cdot v \cdot B \cdot \sin \alpha$ với α là góc tạo bởi $\vec{B}$ và $\vec{v}$

Quy tắc bàn tay trái : Đặt bàn tay trái duỗi thẳng để cho các đường cảm ứng từ xuyên vào lòng bàn tay, chiều từ cổ tay đến ngón tay trùng với chiều chuyển động của các điện tích,

khi đó ngón tay cái choãi ra 90° chỉ chiều của lực Lo-ren-xơ nếu hạt mang điện dương và chiều ngược lại nếu hạt mang điện âm.

Câu 7: Trình bày cách làm thay đổi từ thông?

- Thay đổi cảm ứng từ $\vec{B}$: bằng cách thay đổi cường độ dòng điện I hoặc cho nam châm chuyển động.

- Thay đổi S : Bằng cách làm biến dạng khung dây.

- Thay đổi góc $\alpha = (\vec{B}, \vec{n})$: bằng cách xoay khung dây.

Câu 8: Cho biết công thức tính từ thông và ý nghĩa của các đại lượng trong công thức?

Từ thông qua khung dây kín có diện tích S đặt trong từ trường đều $\vec{B}$ có độ lớn:

$$\Phi = NBS\cos\alpha$$

Trong đó:

- B : cảm ứng từ (T)
- S : diện tích khung dây (m^2)
- Φ : từ thông (Wb); $1Wb = 1T.m^2$
- $\alpha = (\vec{B}, \vec{n})$; $\vec{n}$: vectơ pháp tuyến dương của khung dây
- N : số vòng dây của khung dây.

Ý nghĩa của từ thông: Từ thông diễn tả số đường sức từ xuyên qua một diện tích nào đó, số đường sức từ qua một diện tích giới hạn càng nhiều thì từ thông càng lớn và ngược lại.

Câu 9: Trình bày khái niệm hiện tượng cảm ứng điện từ xuất hiện trong một mạch kín?

Hiện tượng cảm ứng điện từ là hiện tượng xuất hiện suất điện động cảm ứng (hay dòng điện cảm ứng) khi từ thông qua mạch kín biến thiên.

Câu 10: Phát biểu nội dung định luật Lenz về chiều của dòng điện cảm ứng?

Dòng điện cảm ứng xuất hiện trong mạch kín có chiều sao cho từ trường cảm ứng có tác dụng chống lại sự biến thiên từ thông ban đầu qua mạch kín.

- Nếu $\Phi_{\text{tăng}} \rightarrow \vec{B}_c \uparrow \downarrow \vec{B}$

- Nếu $\Phi_{\text{giảm}} \rightarrow \vec{B}_c \uparrow \uparrow \vec{B}$

($\vec{B}$ là từ trường ban đầu; $\vec{B}_c$ là từ trường cảm ứng)

Câu 11: Cho biết dòng điện Fu-cô là gì?

Dòng điện Fu-cô là dòng điện cảm ứng sinh ra ở trong khối vật dẫn (như khối kim loại chẳng hạn) khi những khối này chuyển động trong một từ trường hoặc đặt trong một từ trường biến thiên theo thời gian.

Câu 12: Trình bày khái niệm hiện tượng tự cảm?

Hiện tượng tự cảm là hiện tượng cảm ứng điện từ xảy ra trong một mạch có dòng điện mà sự biến thiên từ thông qua mạch gây ra bởi sự biến thiên của cường độ dòng điện trong mạch.

Câu 13: Phát biểu nội dung định luật Fa-ra-đây (Faraday) về cảm ứng điện từ? Viết biểu thức của định luật?

Độ lớn của suất điện động cảm ứng xuất hiện trong mạch kín tỉ lệ với tốc độ biến thiên của từ thông qua mạch kín đó.

Biểu thức : $\mathcal{E}_c = - \frac{\Delta \Phi}{\Delta t}$ Dấu (-) biểu thị định luật Lenz

Câu 14: Trình bày khái niệm hiện tượng khúc xạ ánh sáng?

Khúc xạ ánh sáng là hiện tượng lệch phương (gãy) của các tia sáng khi truyền xiên góc qua mặt phân cách giữa hai môi trường trong suốt khác nhau.

Câu 15: Phát biểu nội dung định luật khúc xạ ánh sáng?

- Tia khúc xạ nằm trong mặt phẳng tới (tạo bởi tia tới và pháp tuyến tại điểm tới) và ở bên kia pháp tuyến so với tia tới.

- Với hai môi trường trong suốt nhất định, tỉ số giữa sin góc tới (sin i) và sin góc khúc xạ (sin r) luôn không đổi:

$$\frac{\sin i}{\sin r} = \text{hằng số}$$

B. BÀI TẬP

Gồm các bài tập liên quan đến các dạng sau:

- Bài tập lực từ.
- Bài tập về từ trường của các dòng điện có hình dạng đặc biệt.
- Bài tập từ thông, hiện tượng cảm ứng điện từ.
- Bài tập khúc xạ ánh sáng.

Lưu ý: Đối với bài tập: Ghi công thức, thế số, tính toán kết quả và ghi đơn vị; kết quả thể hiện dưới dạng số thập phân (làm tròn đến hai chữ số).