

NỘI DUNG KIỂM TRA HỌC KÌ II NĂM HỌC 2018 – 2019

MÔN VẬT LÝ 11

- **Hình thức:** Tự luận.
- **Thời gian:** 45 phút.
- **Nội dung:**
 - + Lý thuyết: Từ bài “**Từ thông – Cảm ứng điện từ**” đến bài “**Thấu kính**”.
 - + Bài tập: Từ bài “**Từ thông – Cảm ứng điện từ**” đến bài “**Thấu kính**”.

A. LÝ THUYẾT

Câu 1: 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 của khung dây
- N: số vòng dây của khung dây.

Câu 2: 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 3: 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 4: 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 5: Trình bày khái niệm dòng điện Fu-cô?

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

Câu 6: 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 7: 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 :
$$e_c = - \frac{\Delta \Phi}{\Delta t}$$
 Dấu (-) biểu thị định luật Lenz

Câu 8: 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 9: 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) 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:

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

Câu 10: Trình bày khái niệm Hiện tượng phản xạ toàn phần?

Hiện tượng phản xạ toàn phần là hiện tượng phản xạ toàn bộ tia sáng tới, xảy ở mặt phân cách giữa hai môi trường trong suốt.

Câu 11: Trình bày điều kiện để có hiện tượng phản xạ toàn phần?

- Khi ánh sáng truyền từ môi trường có chiết suất lớn sang môi trường có chiết suất nhỏ hơn ($n_1 > n_2$)

- $i > i_{gh}$, trong đó $\sin i_{gh} = \frac{n_2}{n_1}$

Câu 12: Trình bày cấu tạo lăng kính và các đặc trưng của lăng kính?

Lăng kính là một khối chất trong suốt, đồng chất, giới hạn bởi hai mặt phẳng không song song, thường có dạng lăng trụ tam giác.

Một lăng kính được đặc trưng bởi:

- + Góc chiết quang A
- + Chiết suất n.

Câu 13: Trình bày cấu tạo và ứng dụng của lăng kính phản xạ toàn phần?

Lăng kính phản xạ toàn phần là lăng kính thủy tinh có tiết diện thẳng là một tam giác vuông cân.

Lăng kính phản xạ toàn phần được sử dụng để tạo ảnh cùng chiều với vật (trong ống nhòm, kính tiềm vọng, máy ảnh).

Câu 14: Trình bày cấu tạo của thấu kính và phân loại thấu kính?

- Thấu kính là một khối chất trong suốt giới hạn bởi hai mặt cong hoặc bởi một mặt cong và một mặt phẳng.

- Theo hình dạng, thấu kính gồm hai loại:

* Thấu kính *lồi* (còn được gọi là thấu kính *rìa mỏng*). Trong không khí, thấu kính lồi là thấu kính hội tụ.

* Thấu kính *lõm* (còn được gọi là thấu kính *rìa dày*). Trong không khí, thấu kính lõm là thấu kính phân kỳ.

Câu 15: Trình bày công dụng của thấu kính?

Thấu kính có nhiều công dụng hữu ích trong đời sống và trong khoa học.

Thấu kính được dùng làm:

- Kính khắc phục tật của mắt (cận, viễn, lão);
- Kính lúp;
- Máy ảnh, máy ghi hình;
- Kính hiển vi;
- Kính thiên văn, ống nhòm;
- Đèn chiếu;
- Máy quang phổ,...

B. BÀI TẬP

Gồm các bài tập liên quan đến các dạng sau:

Dạng 1: Xác định suất điện cảm ứng, dòng điện cảm ứng.

Dạng 2: Xác định độ tự cảm của ống dây và suất điện động tự cảm.

Dạng 3: Bài toán về khúc xạ ánh sáng (*không có bài toán về sự tạo ảnh qua lưỡng chất phẳng*)

Dạng 4: Bài toán về phản xạ toàn phần.

Dạng 5: Bài toán về lăng kính.

Dạng 6: Bài toán về thấu kính, không có bài toán về ghép thấu kính.

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).