

ĐỀ CƯƠNG MINH HOẠ
NỘI DUNG KIỂM TRA ĐÁNH GIÁ **KHỐI 11**
Kỳ KTDG lại, năm học 2021-2022

I. PHẦN CÂU HỎI LÝ THUYẾT

1. Hãy định nghĩa suất điện động cảm ứng.

Suất điện động cảm ứng là suất điện động sinh ra dòng điện cảm ứng trong mạch kín.

2. Hãy phát biểu định luật Faraday về cảm ứng điện từ.

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.

3. Viết công thức định luật Faraday về cảm ứng điện t.

$$|e_c| = \left| \frac{\Delta \Phi}{\Delta t} \right| \text{ hay } e_c = - \frac{\Delta \Phi}{\Delta t}$$

4. Hãy định nghĩa 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 được gây ra bởi sự biến thiên của cường độ dòng điện trong mạch.

5. Hãy định nghĩa suất điện động tự cảm.

Khi trong mạch điện kín có cường độ dòng điện biến thiên thì suất điện động cảm ứng xuất hiện trong mạch được gọi là suất điện động tự cảm.

6. Viết công thức tính suất điện động tự cảm.

$$|e_{tc}| = L \cdot \left| \frac{\Delta i}{\Delta t} \right|$$

7. Định nghĩa hiện tượng khúc xạ ánh sáng (KXAS).

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.

8. Phát biểu định luật KXAS. Nêu công thức định luật KXAS.

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

Với hai môi trường trong suốt nhất định, tỉ số giữa sin góc tới và sin góc khúc xạ luôn không đổi.

9. Định nghĩa được chiết suất tuyệt đối. Nêu công thức tính chiết suất tuyệt đối.

Chiết suất tuyệt đối của một môi trường là chiết suất tỉ đối của môi trường đó đối với chân không.

$$n = \frac{c}{v}$$

10. Phát biểu và nêu công thức điều kiện PXTTP.

Ánh sáng truyền từ một môi trường tới môi trường có chiết quang kém hơn : $n_1 > n_2$

Góc tới lớn hơn hoặc bằng góc giới hạn : $i \geq i_{gh}$

11. Sự điều tiết là gì? Điểm cực cận là gì? Đối với mắt không tật thì điểm cực cận có tính chất gì?

Điểm cực viễn là gì? Đối với mắt không tật thì điểm cực viễn có tính chất gì? Khoảng nhìn rõ là gì?

a. Sự điều tiết: Điều tiết là hoạt động của mắt làm thay đổi tiêu cự của mắt để cho ảnh của các vật ở cách mắt những khoảng khác nhau vẫn được tạo ra ở màng lưới.

. Khi không điều tiết : $f_{\max}$

. Khi điều tiết tối đa : $f_{\min}$

b. Điểm cực viễn (C_v) là điểm xa nhất trên trục chính của mắt, mà mắt nhìn rõ khi không điều tiết.

Mắt không có tật, khi không điều tiết :

. $f_{\max} = OV$

. Điểm cực viễn ở vô cực ($OC_v = \infty$)

c. Điểm cực cận (C_c) là điểm gần nhất trên trục chính của mắt, mà mắt nhìn rõ khi điều tiết tối đa.

. $D = OC_c$ là khoảng cực cận của mắt, tức khoảng cách từ điểm cực cận C_c đến mắt .

. Mắt không tật : $D \approx 25 \text{ cm}$

d. Khoảng nhìn rõ của mắt là khoảng cách từ điểm cực viễn C_v đến điểm cực cận C_c .

12. Nêu đặc điểm mắt cận thị, và cách khắc phục bằng cách đeo kính như thế nào?

a. Đặc điểm của mắt cận thị

-Mắt cận có độ tụ lớn hơn độ tụ của mắt bình thường. Một chùm tia sáng song song truyền đến mắt cận sẽ cho chùm tia ló hội tụ tại F' ở trước màng lưới : $f_{\max} < OV$.

-Khoảng cách OC_v hữu hạn, nên mắt cận nhìn xa kém.

-Điểm C_c gần mắt hơn bình thường ($OC_c < 25 \text{ cm}$)

b. Cách khắc phục tật cận thị :

Đeo kính phân kì có độ tụ thích hợp để có thể nhìn rõ vật ở vô cực mà mắt không phải điều tiết.

II. PHẦN CÂU HỎI BÀI TẬP

*Suất điện động tự cảm:

1. Một khung dây hình tròn bán kính 25 cm, đặt trong từ trường đều có $\vec{B}$ hợp với mặt phẳng khung dây góc 30° . Trong khoảng thời gian 0,2s, từ trường giảm đều từ 2 T xuống còn 0,5T.

a) Tính độ biến thiên của từ thông qua khung dây?

b) Tính suất điện động cảm ứng ?

2. Một khung dây dẫn phẳng, diện tích $50 \text{ (cm}^2\text{)}$ gồm 100 vòng dây, khung dây được đặt trong từ trường có cảm ứng từ vuông góc với mặt phẳng khung và có độ lớn tăng dần từ 0 đến $2 \cdot 10^{-3} \text{ (T)}$ trong khoảng thời gian 0,2 (s).

a) Tính độ biến thiên của từ thông xuyên qua khung dây dẫn ?

b) Tính độ lớn suất điện động cảm ứng xuất hiện trong khung trong khoảng thời gian có từ trường biến thiên ?

3. Một khung dây dẫn diện tích 20 cm^2 , gồm 10 vòng được đặt trong từ trường đều. Vectơ cảm ứng từ hợp thành với mặt phẳng khung dây một góc $\frac{\pi}{6}$ và có độ lớn bằng $2 \cdot 10^{-4} \text{ T}$. Người ta làm cho từ trường giảm đều đến 0 trong khoảng thời gian 0,01 s. Tính suất điện động cảm ứng xuất hiện trong khung dây trong thời gian từ trường biến đổi.

*Tự cảm:

4. Ống dây hình trụ có lõi chân không, chiều dài 20cm, có $N = 1000$ vòng, diện tích mỗi vòng $S = 100 \text{ cm}^2$.

a) Tính độ tự cảm L của ống dây ?

b) Dòng điện qua cuộn cảm đó tăng đều từ 0 đến 5A trong 0,1s. Tính suất điện động tự cảm xuất hiện trong ống dây ?

5. Một ống dây không có lõi sắt, có chiều dài 60(cm), gồm 800 vòng dây, đường kính của ống dây là 10(cm), có dòng điện cường độ 2,4(A) chạy qua.

a) Tính độ tự cảm của ống dây ?

b) Tính từ thông xuyên qua ống dây ?

c) Tính cảm ứng từ do dòng điện sinh ra trong ống dây ?

d) Trong thời gian 0,01s, cường độ dòng điện qua cuộn dây giảm đều từ 2,4A xuống 1A. Tính suất điện động tự cảm xuất hiện trong cuộn dây.

6. Một ống dây dẫn hình trụ có lõi chân không, có chiều dài 0,5m gồm 1000 vòng dây, mỗi vòng dây có đường kính 20 cm.

a) Tính độ tự cảm của ống dây dẫn?

b) Dòng điện qua ống dây tăng đều từ 0 đến 5A trong 1/10 s. Tính suất điện động tự cảm xuất hiện trong ống dây ?

**Khúc xạ ánh sáng:*

7. Chiếu một chùm tia sáng hẹp đi từ chân không vào một môi trường trong suốt với góc tới bằng 45° thì góc khúc xạ bằng 30° . Chiết suất tuyệt đối của môi trường này bằng bao nhiêu ?
8. Chiếu một chùm tia sáng hẹp đi từ không khí vào một môi trường trong suốt chiết suất $n = 1,41$ với góc tới bằng 40° . Tính góc khúc xạ ?
9. Thủy tinh và nước có chiết suất tuyệt đối lần lượt là 1,41 và $4/3$. Biết vận tốc ánh sáng truyền trong chân không là $3 \cdot 10^8$ m/s.
- Tính tốc độ ánh sáng truyền trong thủy tinh, trong nước.
 - Cho ánh sáng truyền từ nước vào trong thủy tinh dưới góc tới 80° . Hãy tính góc khúc xạ.

**Phản xạ toàn phần:*

10. Tia sáng từ thủy tinh ra không khí với góc tới $i = 60^\circ$. Thủy tinh có chiết suất $n = \sqrt{2}$.
- Tính góc giới hạn phản xạ toàn phần.
 - Xác định các giá trị của góc tới để không có tia ló ra không khí ?
11. Ánh sáng đi từ nước ra không khí, biết chiết suất tuyệt đối của nước và không khí lần lượt là $4/3$ và 1.
- Xác định góc tới để hiện tượng phản xạ toàn phần xảy ra ?
 - Xác định góc tới để có tia sáng ló ra không khí ?
12. Một tia sáng đi từ môi trường thủy tinh chiết suất $\sqrt{3}$ đến mặt tiếp xúc với nước chiết suất $4/3$.
- Tìm góc giới hạn phản xạ toàn phần
 - Khi góc tới là 35° thì có hiện tượng phản xạ toàn phần hay có hiện tượng khúc xạ? Nếu có hiện tượng khúc xạ, hãy tính góc khúc xạ.

**Thấu kính:*

13. Đặt vật $AB = 1\text{cm}$ vuông góc với trục chính của thấu kính hội tụ có tiêu cự 10cm . Vật AB cách thấu kính hội tụ một đoạn 8cm . Tìm vị trí, độ lớn, tính chất ảnh $A'B'$; khoảng cách giữa vật và ảnh.
14. Một thấu kính mỏng có tiêu cự $f = -30\text{ cm}$.
- Tính độ tụ của thấu kính.
 - Vật $AB = 2\text{cm}$ vuông góc với trục chính của thấu kính trên cách thấu kính 20 cm . Xác định vị trí, tính chất và độ cao của ảnh $A'B'$.
 - Tính khoảng cách giữa vật và ảnh.
15. Cho thấu kính hội tụ có tiêu cự 40cm . Vật sáng $AB = 1\text{cm}$ đặt vuông góc với trục chính, cách thấu kính 60cm . Xác định vị trí, tính chất, độ lớn ảnh. Tính khoảng cách giữa vật và ảnh ?