

Về KTĐG cuối kì II năm học 2022 –
2023 dành cho **khối 11**

Thành phố Hồ Chí Minh, ngày 03 tháng 4 năm 2023

NỘI DUNG

1. Tổng quan

- + Về hình thức: tự luận, 3 câu lý thuyết (3 điểm) và 7 câu bài tập (7 điểm) ;
- + Về thời gian: 45 phút ;
- + Về nội dung: chương V (bài 24,25), chương VI (bài 26, 27) và chương VII (bài 28, 29, 31) ; đảm bảo các nội dung giảm tải *Theo Hướng dẫn điều chỉnh nội dung dạy học cấp Trung học phổ thông môn Vật lý, kèm theo Công văn số 3280/BGDĐT-GDTrH ngày 27 tháng 8 năm 2020 của Bộ trưởng Bộ GD-ĐT; trang 13 - 18.*
- + Phân bố số câu tổng quát theo bài (dự kiến):

Bài học	Số câu / 10
Chương V. Cảm ứng điện từ	3
Bài 24. Suất điện động cảm ứng	2*
Bài 25. Tự cảm	1
Chương VI. Khúc xạ ánh sáng	3
Bài 26. Khúc xạ ánh sáng	2*
Bài 27. Phản xạ toàn phần	1
Chương VII. Mắt và các dụng cụ quang học	4
Bài 28. Lăng kính	1
Bài 29. Thấu kính mỏng	2
Bài 31. Mắt	1

(*) Nếu bài 24 có 1 câu tự luận, thì bài 25 sẽ có 2 câu tự luận; tương tự nếu bài 26 có 1 câu tự luận, thì bài 27 sẽ có 2 câu tự luận.

2. Nội dung điều chỉnh không ra đề

Theo trang 13 – 18 của Hướng dẫn điều chỉnh nội dung dạy học cấp Trung học phổ thông môn Vật lý, kèm theo Công văn số 3280/BGDĐT-GDTrH ngày 27 tháng 8 năm 2020 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục Đào tạo.

Bài học <i>Từ bài 24 đến 31</i>	Nội dung điều chỉnh <u>không ra đề KTĐG định kì</u> <i>Hướng dẫn thực hiện</i>
Từ trường Bài 24. Suất điện động cảm ứng	Mục I.2. Định luật Fa-ra-đây

Bài học <i>Từ bài 24 đến 31</i>	Nội dung điều chỉnh <u>không ra đề KTĐG định kì</u> Hướng dẫn thực hiện
	Chỉ cần nêu công thức (24.3), (24.4) và kết luận Bài tập 6 trang 152 SGK <i>Không yêu cầu học sinh phải làm</i>
Bài 25. Tự cảm	Công thức (25.4) của mục III.2. Năng lượng từ trường của ống dây tự cảm <i>Đọc thêm</i> Bài tập 8 trang 157 SGK <i>Không yêu cầu học sinh phải làm</i>
Khúc xạ ánh sáng Bài 26. Khúc xạ ánh sáng	Mục III. Tính thuận nghịch của sự truyền ánh sáng <i>Tự học có hướng dẫn</i>
Bài 27. Phản xạ toàn phần	Mục III. Ứng dụng của hiện tượng phản xạ toàn phần: cáp quang <i>Tự học có hướng dẫn</i>
Mắt và các dụng cụ quang học Bài 28. Lăng kính	Mục I. Các công thức lăng kính <i>Đọc thêm</i>
Bài 29. Thấu kính mỏng	Mục I. Thấu kính, phân loại thấu kính; Mục IV.1. Khái niệm ảnh và vật trong quang học; Mục IV.3. Các trường hợp tạo ảnh bởi thấu kính <i>Tự học có hướng dẫn</i>
Bài 30. Giải toán về hệ thấu kính	Cả bài <i>Đọc thêm</i>
Bài 31. Mắt	Mục III. Năng suất phân li của mắt; Mục V. Hiện tượng lưu ảnh của mắt. <i>Tự học có hướng dẫn</i>

3. Minh họa nội dung đề kiểm tra, đánh giá cuối kì II

3.1. MINH HOA CÂU HỎI LÝ THUYẾT

1. Trình bày định luật Fa-ra-đây về cảm ứng điện từ.

Định luật Fa-ra-đây về cảm ứng điện từ: Độ lớn suất điện động cảm ứng xuất hiện trong mạch kín tỉ lệ với tốc độ biến thiên từ thông qua mạch kín đó.

2. Trình bày về độ tự cảm.

Dòng điện chạy qua một mạch điện kín gây ra từ trường. Từ trường này gây ra từ thông Φ qua mạch đó. Từ thông Φ tỉ lệ với cường độ i : $\Phi = Li$

Hệ số tỉ lệ L gọi là độ tự cảm, chỉ phụ thuộc vào cấu tạo và kích thước của mạch.

3. Trình bày về hiện tượng tự cảm.

Hiện tượng tự cảm là hiện tượng cảm ứng điện từ trong một mạch điện do chính sự biến đổi của cường độ dòng điện trong mạch đó gây ra.

4. Trình bày về định luật khúc xạ ánh sáng.

- Tia khúc xạ nằm trong mặt phẳng tới (tạo bởi tia tới và pháp tuyến của mặt phân cách tại điểm tới) 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 ($\sin i$) và sin góc khúc xạ ($\sin r$) luôn không đổi :

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

5. Trình bày về chiết suất tuyệt đối, chiết suất tỉ đối.

- Tỉ số $\frac{\sin i}{\sin r}$ gọi là chiết suất tỉ đối n_{21} của môi trường 2 (chứa tia khúc xạ) đối với môi trường 1 (chứa tia tới) : $\frac{\sin i}{\sin r} = n_{21}$.

- Chiết suất tuyệt đối (thường gọi tắt là chiết suất) của một môi trường là chiết suất tỉ đối của môi trường đó đối với chân không.

6. Trình bày về hiện tượng phản xạ toàn phần và nêu được điều kiện xảy ra hiện tượng này.

- Phản xạ toàn phần là hiện tượng phản xạ của toàn bộ ánh sáng tới, xảy ra ở mặt phân cách giữa hai môi trường trong suốt.

- Điều kiện xảy ra hiện tượng phản xạ toàn phần:

. Ánh sáng truyền từ một môi trường tới mặt phân cách với môi trường kém chiết quang hơn ($n_2 < n_1$).

. Góc tới lớn hơn hoặc bằng góc giới hạn phản xạ toàn phần ($i \geq i_{gh}$).

7. Trình bày về tính chất của lăng kính làm lệch tia sáng truyền qua nó.

- Đường truyền của tia sáng qua lăng kính : Chiều chùm tia sáng hẹp đơn sắc tới mặt bên của lăng kính, tia khúc xạ ló ra qua mặt bên kia (gọi là tia ló). Khi có tia ló ra khỏi lăng kính, thì tia ló bao giờ cũng lệch về phía đáy lăng kính so với tia tới.

- Góc tạo bởi tia ló ra khỏi lăng kính và tia tới đi vào lăng kính, gọi là góc lệch D của tia sáng khi truyền qua lăng kính.

8. Trình bày các đặc điểm của mắt cận về mặt quang học và nêu tác dụng của kính cần đeo để khắc phục tật này.

- Mắt cận khi không điều tiết có độ tụ lớn hơn độ tụ của mắt bình thường, có tiêu điểm nằm trước màng lưới ($f_{\max} < OV$).

- Điểm cực cận C_V gần mắt hơn so với mắt bình thường.

- Mắt nhìn xa không rõ (OC_V hữu hạn).

- Cách sửa : Đeo kính phân kì có tiêu cự phù hợp để có thể nhìn rõ vật ở vô cực mà mắt không điều tiết. Thông thường kính có tiêu cự $f = -OC_V$ (kính đeo sát mắt).

9. Trình bày các đặc điểm của mắt viễn về mặt quang học và nêu tác dụng của kính cần đeo để khắc phục tật này.

Mắt viễn thị khi không điều tiết có độ tụ nhỏ hơn độ tụ của mắt bình thường, có tiêu điểm nằm sau võng mạc ($f_{\max} > OV$).

- Khi nhìn vật ở xa vô cùng mắt phải điều tiết.
- Điểm cực cận ở xa hơn so với mắt bình thường.
- Cách sửa : đeo kính hội tụ có tiêu cự phù hợp để có thể nhìn rõ các vật ở gần mắt như mắt bình thường.

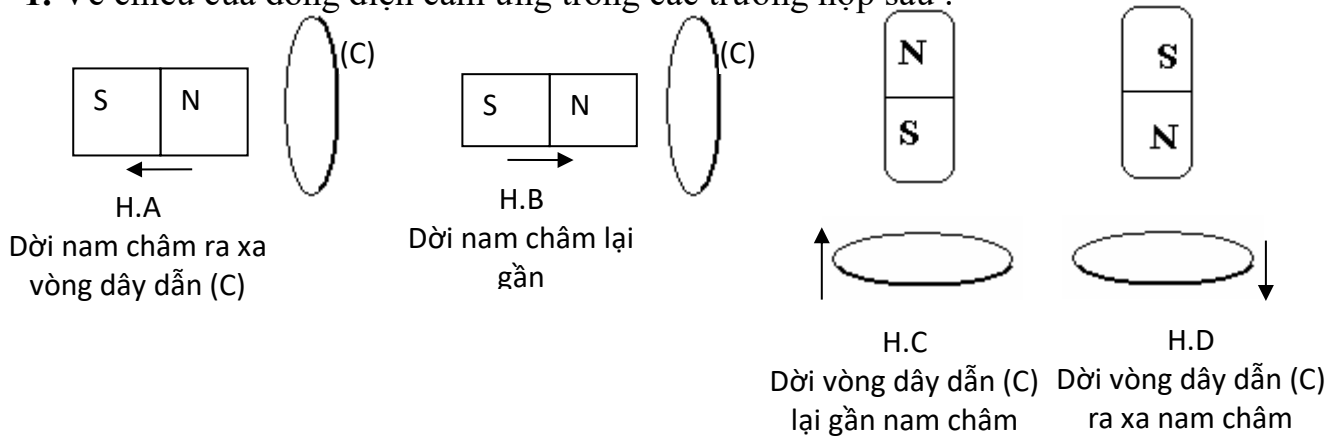
10. Trình bày các đặc điểm của mắt lão về mặt quang học và nêu tác dụng của kính cần đeo để khắc phục tật này.

- Mắt lão có khả năng điều tiết giảm do cơ mắt yếu và thể thủy tinh trở nên cứng, do đó điểm cực cận dịch ra xa mắt.
- Cách sửa : đeo kính hội tụ có tiêu cự phù hợp để có thể nhìn rõ các vật ở gần mắt như mắt bình thường.

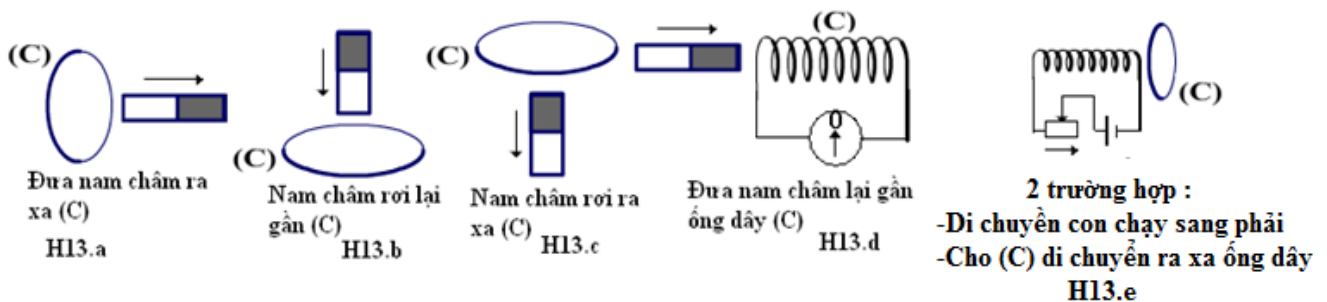
3.2. MINH HOA DẠNG BÀI TẬP

* Về chiều dòng điện cảm ứng:

1. Vẽ chiều của dòng điện cảm ứng trong các trường hợp sau :



2. Hãy xác định chiều của dòng điện cảm ứng xuất hiện ở mạch kín (C) trong các trường hợp sau :



* Về suất điện động cảm ứng:

3. 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 0,5 T. Tính suất điện động cảm ứng ?

4. Một khung dây dẫn phẳng, diện tích 50 cm^2 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. Xác định độ lớn suất điện động cảm ứng xuất hiện trong khung trong khoảng thời gian có từ trường biến thiên?

5. Một cuộn dây dẹt, có đường kính 30 cm, gồm 100 vòng và đặt thẳng góc với các đường cảm ứng từ của một từ trường đều có độ lớn 10^{-4} T. Cho cảm ứng từ giảm đều về giá trị 0 sau khoảng thời gian 0,05 s. Tính suất điện động cảm ứng xuất hiện trong cuộn dây.
6. Một khung dây cứng hình chữ nhật gồm 200 vòng dây có diện tích 100 cm^2 , ban đầu mặt phẳng chứa khung dây song song với các đường sức của một từ trường đều có độ lớn 0,5 T. Khung quay đều trong thời gian 20 s xung quanh một cạnh đến vị trí mặt phẳng chứa khung dây vuông góc với các đường sức từ. Xác định độ lớn của suất điện động cảm ứng trong khung xuất hiện trong khoảng thời gian trên.
7. Một mạch kín hình vuông cạnh 10 cm được đặt trong một từ trường đều có độ lớn cảm ứng từ thay đổi theo thời gian. Mặt phẳng khung dây vuông góc với đường sức từ. Biết cường độ dòng điện cảm ứng trong mạch là 4 A và điện trở của mạch là 10Ω .

a) Tính độ lớn của suất điện động cảm ứng trong mạch ?

b) Tính tốc độ biến thiên của cảm ứng từ ?

8. Một khung dây tròn bán kính 20 cm, gồm 40 vòng dây được đặt trong từ trường đều. Cảm ứng từ hợp với pháp tuyến khung dây một góc 60° . Lúc đầu cảm ứng từ có giá trị bằng 0,5 T. Tìm suất điện động cảm ứng trong khung nếu trong khoảng 2s khi

a) Cảm ứng từ tăng lên gấp 2 lần ?

b) Cảm ứng từ giảm đến không ?

* Về suất điện động tự cảm:

9. Một ống dây có độ tự cảm 10 mH, cường độ dòng điện qua ống dây có cường độ 5 A.

a) Tính từ thông riêng của ống dây.

b) Nếu dòng điện qua ống dây giảm đều đến 0 trong khoảng thời gian là 0,1 s thì độ lớn suất điện động tự cảm xuất hiện trong ống bằng bao nhiêu?

10. 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 ?

11. Một ống dây dẫn hình trụ chiều dài 20cm. Đường kính tiết diện ngang của ống dây là 10cm. Đường kính của sợi dây quấn thành ống dây là 0,5 mm. Cường độ dòng điện chạy trong ống dây bằng 2A. Tính :

a) Cảm ứng từ trong lòng ống dây

b) Độ tự cảm trong ống dây.

c) Từ thông riêng của ống dây và của mỗi vòng dây

d) Chiều dài của sợi dây quấn thành ống dây.

12. Một ống dây dài 40 (cm) có 600 vòng dây, đường kính của ống dây là 10 (cm). Cho một dòng điện không đổi có cường độ 2(A) chạy qua ống dây.

a) Tính độ lớn cảm ứng từ do dòng điện tạo ra trong lòng ống dây?

b) Ngắt dòng điện qua ống dây trong 0,01 s, hãy tính độ lớn của suất điện động tự cảm xuất hiện trong ống dây.

* Về khúc xạ ánh sáng:

13. 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 mấy?

14. 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 ?

15. Một tia sáng đi từ không khí vào nước có chiết suất $n = 4/3$ dưới góc tới $i = 30^\circ$. Tính góc lệch tạo bởi tia khúc xạ và tia tới ?

16. Một chùm tia sáng hẹp từ không khí đi vào khối thủy tinh có chiết suất $n = \sqrt{3}$, dưới góc tới $i = 60^\circ$. Một phần của ánh sáng bị phản xạ, một phần bị khúc xạ. Góc hợp bởi tia phản xạ và tia khúc xạ bằng bao nhiêu ?

17. Chiếu một chùm tia sáng đơn sắc từ một chất trong suốt chiết suất n ra không khí dưới góc tới $i = 30^\circ$ thì cho tia khúc xạ lệch góc 15° so với hướng tia tới. Tìm chiết suất n ?

18. Khi tia sáng đi từ môi trường (1) và môi trường (2) với góc tới 70° thì góc khúc xạ bằng 50° . Khi góc tới bằng 45° thì góc khúc xạ bằng bao nhiêu độ ?

*** Về phản xạ toàn phần:**

19. Chiếu một tia sáng từ thủy tinh có chiết suất $1,73$ sang nước có chiết suất $4/3$ dưới góc tới i . Tính góc tới nhỏ nhất để có phản xạ toàn phần ?

20. 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.

21. Chiếu một tia sáng từ thủy tinh chiết suất $\sqrt{2}$ sang không khí dưới góc tới i . Kết luận về đường đi của tia sáng trong các trường hợp sau :

a) $i = 0^\circ$ b) $i = 30^\circ$ c) $i = 45^\circ$ d) $i = 60^\circ$ e) $i = 90^\circ$

22. 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 .

a) Xác định góc tới để hiện tượng phản xạ toàn phần xảy ra ?

b) Xác định góc tới để có tia sáng ló ra không khí ?

23. Một tia sáng đi từ môi trường chiết suất $n = \sqrt{3}$ sang môi trường có chiết suất x , dưới góc tới $i = 60^\circ$. Để tia này bị phản xạ toàn phần thì chiết suất x phải thỏa điều kiện gì ?

*** Về thấu kính mỏng:**

24. 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 .

a) Tìm vị trí, độ lớn, tính chất ảnh $A'B'$? Vẽ ảnh $A'B'$.

b) Tính khoảng cách giữa vật và ảnh ?

25. Một thấu kính mỏng có tiêu cự $f = -30\text{ cm}$.

a) Tính độ tụ của thấu kính. Thấu kính này là thấu kính gì, vì sao ?

b) 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 $A'B'$? Vẽ hình.

c) Tính khoảng cách giữa vật và ảnh.

26. Vật sáng AB đặt vuông góc với trục chính của thấu kính, cách thấu kính $40(\text{cm})$ cho một ảnh ảo cao hơn vật 3 lần.

a) Thấu kính này là thấu kính gì, tại sao ? Tính độ tụ của thấu kính ?

b) Vẽ hình vật, ảnh đúng tỉ lệ.

27. Một thấu kính hội tụ có tiêu cự 30cm. Vật sáng AB là một đoạn thẳng đặt vuông góc trục chính của thấu kính cho ảnh ảo cao gấp hai lần vật. Xác định vị trí vật và ảnh ? Vẽ hình đúng tỉ lệ vật - ảnh.

28. Vật sáng AB cao 3cm đặt vuông góc trục chính của 1 thấu kính hội tụ tiêu cự $f = 20\text{cm}$ và cách thấu kính 10cm. Xác định vị trí, số phóng đại, độ lớn và tính chất ảnh A'B' của AB qua thấu kính. Vẽ hình.

29. Một vật sáng AB cao 2 cm nằm vuông góc với trục chính của một thấu kính hội tụ và cách thấu kính một khoảng 40 cm. Tiêu cự của thấu kính là 30 cm

a) Xác định vị trí của ảnh. Nêu tính chất (thật hay ảo, cùng chiều hay ngược chiều với vật) của ảnh.

b) Tính chiều cao của ảnh.

c) Để thu được ảnh ảo, cao gấp đôi vật phải đặt vật ở vị trí nào trước thấu kính?

30. Trong các hình xy là trục chính, A là vật, A' là ảnh. Xác định: tính chất ảnh, loại thấu kính, vị trí các tiêu điểm chính?

