



NỘI DUNG ÔN TẬP KIỂM TRA LẠI - KHỐI 11

Năm học 2021 - 2022

PHẦN 1 : LÝ THUYẾT

1. Em hãy cho biết những vật liệu nào sau đây có thể dùng làm nam châm?

Vật liệu : sắt non , đồng oxit , sắt oxit , Mangan oxit, thép, niken, coban, đồng, nhôm, bạc.

.....

.....

2. Em hãy cho biết những thiết bị, dụng cụ nào sau đây ứng dụng hiện tượng cảm ứng điện từ khi hoạt động.

Bếp điện từ , máy phát điện xoay chiều, tàu đệm từ, bugi trong ô tô và xe máy, máy biến áp, rô le điện từ.

.....

.....

3. Nếu em quan sát bóng đèn dây tóc mà ta sử dụng trong gia đình, khi đèn đang được thắp sáng thì bỗng nhiên bị ngắt mạch, em sẽ thấy đèn lóe sáng hơn bình thường rồi sau đó mới tắt hẳn. Sở dĩ có hiện tượng đó là do khi ngắt mạch, từ thông riêng qua mạch giảm nên sẽ xuất hiện dòng điện cảm ứng cùng chiều với dòng điện ban đầu trong mạch trong thời gian ngắn nên cường độ dòng điện tăng lên làm đèn sáng hơn bình thường. Em hãy cho biết đó là hiện tượng vật lý nào mà em đã học? Nêu định nghĩa của hiện tượng trên.

Gợi ý

→ Do 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 của từ thông qua mạch được gây ra bởi sự biến thiên của cường độ dòng điện trong mạch.

4. Khi đứng trên bờ của hồ bơi đầy nước và nhìn xuống đáy hồ bơi một góc nghiêng α . Ta luôn nhận thấy hồ bơi này tương đối nông (không sâu), nhưng ta biết thực tế không phải như thế. Em hãy cho biết hiện tượng nào đã làm ta có nhận thức sai như thế. Nêu định nghĩa về hiện tượng này.

Gợi ý

→ Do 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.

5. Để giải thích các hiện tượng khúc xạ ánh sáng trong tự nhiên, người ta dựa vào định luật nào? Hãy phát biểu định luật đó. Định luật này gắn liền với tên tuổi của hai nhà khoa học nào?

Gợi ý

→ Dựa vào định luật khúc xạ ánh sáng

→ 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 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 luôn không đổi.

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

→ Định luật khúc xạ ánh sáng gắn liền với 2 nhà khoa học : Snell và Descartes

6. Vật dụng nào sau đây không phải là ứng dụng của hiện tượng khúc xạ ánh sáng trong cuộc sống?

Vật dụng: Ống kính máy ảnh, gương soi, kính cận, kính lúp, gương chiếu hậu.

.....
.....
7. -Chiết suất tuyệt đối của một môi trường trong suốt cho ta biết về điều gì?

-Như ta biết, tốc độ của ánh sáng truyền trong chân không là $c = 3.10^8$ m/s. Vậy nếu ánh sáng đi vào kim cương (có chiết suất tuyệt đối là 2,4) thì tốc độ của nó lúc này giảm bao nhiêu lần? Và có giá trị là bao nhiêu?
Gợi ý

→ chiết suất tuyệt đối của một môi trường cho ta biết tốc độ của ánh sáng truyền trong môi trường đó nhỏ hơn tốc độ của ánh sáng khi truyền trong chân không bao nhiêu lần.

→ Vận dụng : Khi ánh sáng đi vào kim cương thì tốc độ giảm 2,4 lần và ta có $v = \frac{c}{n} = \frac{3.10^8}{2,4} = 1,25.10^8$ m/s

8. Em hãy cho biết trong các hiện tượng sau đây, hiện tượng nào liên quan đến hiện tượng khúc xạ ánh sáng, hiện tượng nào liên quan đến phản xạ toàn phần?

- (a) Lúc trưa nắng, mặt đường nhựa khô ráo, nhưng nhìn từ xa có vẻ như ướt nước.
- (b) Đồng xu đặt trong cốc, khi đổ nước đầy vào cốc, ta thấy đồng xu như được nâng lên.
- (c) sự lấp lánh của viên kim cương khi có ánh sáng chiếu vào.
- (d) Đường truyền tia sáng trong sợi cáp quang dùng trong thông tin liên lạc, trong y học.
- (e) chiếc thìa như bị gãy khúc khi đặt vào trong cốc nước.
- (f) Vàng hào quang
- (g) Mây dạ quang

Gợi ý:

.....
.....
9. Như chúng ta biết, thấu kính có nhiều công dụng trong đời sống, kĩ thuật. Em hãy cho biết một số công dụng của thấu kính mà em biết.

Gợi ý

→ Công dụng của thấu kính:

- + được dùng làm kính khắc phục các tật của mắt (cận, viễn, lão)
- + được dùng trong kính lúp, kính hiển vi, kính thiên văn, ống nhòm.

+ được dùng trong máy ảnh, máy ghi hình, đèn chiếu, máy quang phổ.

10. Cận thị là một tật khúc xạ ở mắt. Người bị cận thị sẽ gặp khó khăn trong việc nhìn và ghi nhận các chi tiết hình ảnh ở xa, phải cố gắng điều tiết để thấy rõ (bộc lộ qua động tác nheo mắt). Đây là một tật khúc xạ thường gặp nhất, đặc biệt là ở lứa tuổi đi học, thanh thiếu niên. Em hãy cho biết :

- Những đặc điểm của mắt cận theo khái niệm Vật lý.
- Một vài nguyên nhân dẫn đến cận thị ở lứa tuổi học sinh.
- Để khắc phục, người cận thị cần sử dụng loại thấu kính nào?

Gợi ý

→ Đặc điểm mắt cận:

- + $f_{max} < OV$.
- + OC_v hữu hạn.
- + Không nhìn rõ các vật ở xa
- + C_c ở gần mắt hơn bình thường.

→ Nguyên nhân: Đọc sách ở nơi điều kiện ánh sáng không phù hợp, nhìn gần quá lâu, ngồi học không đúng tư thế, sử dụng điện thoại hay máy tính trong thời gian dài ...

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

11. Viễn thị là một tật khúc xạ mà người bệnh có thể nhìn thấy những vật ở xa rất tốt, nhưng lại gặp khó khăn khi tập trung vào những vật ở gần. Viễn thị là sự sai lệch về khúc xạ, khi mắt ở trạng thái nghỉ ngơi, các tia sáng tới song song chiếu vào mắt sẽ hội tụ ở phía sau võng mạc. Muốn nhìn rõ hơn, mắt của người bệnh phải điều tiết để đưa ảnh từ sau về đúng trên võng mạc. Em hãy cho biết:

- Những đặc điểm của mắt viễn theo khái niệm Vật lý?
- Để khắc phục, người viễn thị cần sử dụng loại thấu kính nào?
- Một vài thực phẩm dùng hàng ngày có thể hỗ trợ cho ta có một đôi mắt khỏe.

Gợi ý

→ Đặc điểm mắt viễn :

- + $f_{max} > OV$.
- + Nhìn vật ở vô cực phải điều tiết
- + C_c ở xa mắt hơn bình thường.

→ Cách khắc phục: Đeo một thấu kính hội tụ có độ tụ thích hợp để nhìn rõ các vật ở xa mà không phải điều tiết mắt hoặc nhìn rõ được vật ở gần như mắt bình thường .

→ Thực phẩm hỗ trợ cho mắt : các thực phẩm giàu vitamin A, như:

- Rau lá xanh đậm : mồng tơi, bina, cải xoăn, xà lách xoong,
- Củ quả : cà rốt, khoai lang, ớt chuông, bí đỏ, cà chua, ...
- Cá : Cá ngừ, hàu, cá hồi, cá tầm, cá thu

12. Hãy chọn những biểu hiện sau mà em cho là triệu chứng của tật cận thị.

- Khi đọc sách, phải đặt sách gần mắt hơn bình thường.
- Khi đọc sách, phải đặt sách xa mắt hơn bình thường.
- Ngồi dưới lớp, nhìn chữ viết trên bảng thấy mờ.
- Ngồi trong lớp, nhìn không rõ các vật ở ngoài sân trường.

Gợi ý

Những biểu hiện của tật cận thị:

- Khi đọc sách, phải đặt sách gần mắt hơn bình thường.
- Ngồi dưới lớp, nhìn chữ viết trên bảng thấy mờ.
- Ngồi trong lớp, nhìn không rõ các vật ở ngoài sân trường.

13. Em hãy nêu một số các biện pháp để giữ đôi mắt khỏe và hạn chế các tật về mắt.

Gợi ý

- Giữ mắt có thời gian nghỉ ngơi: không để mắt làm việc quá 45 phút. Cứ làm việc 20 phút thì cho mắt nhìn xa 1 phút hoặc nhắm mắt lại 30 giây.
- Chú ý đến ánh sáng: Nơi học hay làm việc cần được chiếu sáng đầy đủ, không tối cũng không quá chói.
- Giữ mắt làm việc ở khoảng cách phù hợp: Ví dụ như khi đọc hay viết phải đặt sách, vở cách mắt từ 30cm đến 40cm; màn hình máy tính, điện thoại phải cách mắt khoảng 60cm; không xem tivi quá 1 giờ/ngày
- Giữ tư thế cơ thể đúng khi làm việc: Khi ngồi làm việc thì lưng và cổ phải thẳng sẽ giúp hạn chế mỏi mắt và cột sống không bị cong, vẹo.
- Có chế độ dinh dưỡng phù hợp: chế độ dinh dưỡng đầy đủ và cân bằng các vitamin A, E, C, chất khoáng, ...trong mỗi bữa ăn.

14. Em hãy sắp xếp những trường hợp , những lĩnh vực sau đây vào đúng cột kính lúp, kính hiển vi, kính thiên văn mà ta phải sử dụng.

Kính lúp	Kính hiển vi	Kính thiên văn

(1) Trong lĩnh vực y học, thiết bị này được dùng để quan sát và tìm ra các tế bào trong cơ thể, đồng thời quan sát các chất xúc tác với nhau.

(2) Thiết bị này được dùng để quan sát những chi tiết nhỏ của một số con vật hay thực vật (như các bộ phận của con kiến, con muỗi, con ong, các vân trên lá cây...).

(3) Trong lĩnh vực sinh học, thiết bị này được dùng để phóng đại các mẫu sinh học mà mắt thường không thể nhìn thấy được như tế bào động vật, thực vật, vi khuẩn có kích thước cực kỳ nhỏ.

(4) Thiết bị này được dùng để đọc những chữ viết nhỏ.

(5) Trong lĩnh vực công nghệ điện, điện tử, thiết bị này được dùng để phóng đại các bo mạch, linh kiện điện tử giúp những người thợ sửa chữa có thể nhìn thấy những chi tiết nhỏ mà mắt thường khó có thể nhìn thấy được.

(6) Trong lĩnh vực khảo cổ, thiết bị này được dùng với mục đích quan sát các loại đồ cổ để xác định đồ cổ thật

- (7) Trong lĩnh vực nghiên cứu thiên văn, thiết bị này được dùng để quan sát các thiên thể ở rất xa Trái Đất.
- (8) Thiết bị này được dùng để quan sát những chi tiết nhỏ của một đồ vật (ví dụ như các chi tiết trong đồng hồ, trong mạch điện tử của máy thu thanh...).
- (9) là dụng cụ quang hỗ trợ cho mắt để quan sát các vật nhỏ
- (10) là dụng cụ quang hỗ trợ cho mắt để quan sát các vật rất nhỏ, bằng cách tạo ra ảnh có góc trông lớn.
- (11) là dụng cụ quang hỗ trợ cho mắt, để quan sát rõ các vật ở rất xa.

CÁC CÔNG THỨC CẦN NHỚ

1/ *Độ tự cảm của ống dây* : $L = 4\pi \cdot 10^{-7} \cdot \frac{N^2}{\ell} S$

2/ *Biểu thức tính suất điện động tự cảm*: $|e_{tc}| = L \cdot \left| \frac{\Delta i}{\Delta t} \right|$

e_{tc} (V) : suất điện động tự cảm

L (H) : độ tự cảm

$\Delta i = i_2 - i_1$: độ biến thiên cường độ dòng điện (A)

Δt (s) : thời gian dòng điện biến thiên

3/ *Công thức định luật khúc xạ ánh sáng:*

- $n_1 \cdot \sin i = n_2 \cdot \sin r$
- Góc lệch $D = |i - r|$
- Khi tia phản xạ vuông góc với tia khúc xạ thì $i + r = 90^\circ$

4/ *Điều kiện để có hiện tượng phản xạ toàn phần (tức là không có tia khúc xạ)*

- $n_1 > n_2$ và $i \geq i_{gh}$
- Công thức tính i_{gh} : $\sin(i_{gh}) = \frac{n_2}{n_1}$

5/ *Công thức thấu kính*

- Độ tụ của thấu kính: $D = \frac{1}{f}$ với f (m) ; D (dp)
- Công thức xác định vị trí ảnh : $\frac{1}{f} = \frac{1}{d} + \frac{1}{d'}$

$\rightarrow d' = \frac{d \cdot f}{d - f}$ trong đó d, d', f phải dùng cùng 1 loại đơn vị

- Số phóng đại ảnh: $k = - \frac{d'}{d}$
- Độ cao ảnh: $A'B' = |k| \cdot AB$
- *Lưu ý qui ước trong các công thức trên*
 $f > 0, D > 0$: nếu là TK hội tụ , $f < 0, D < 0$: nếu là TK phân kì
 $d > 0$: nếu vật thật , $d < 0$: nếu vật ảo
 $d' > 0$: nếu ảnh thật , $d' < 0$: nếu ảnh ảo
 $k > 0$: nếu ảnh cùng chiều với vật , $k < 0$: nếu ảnh ngược chiều với vật.

PHẦN 2 : BÀI TẬP

ĐỀ BÀI TẬP THAM KHẢO SỐ 1

Câu 1 : Một ống dây hình trụ có chiều dài 10 cm gồm 2000 vòng dây, diện tích mỗi vòng dây là S. Dòng điện qua ống dây có cường độ 6A, độ tự cảm của ống dây là 1,256H. Cho $\pi = 3,14$.

- Tính diện tích mỗi vòng dây.
- Khi cường độ dòng điện qua ống giảm đến 2A trong 2s thì suất điện động tự cảm trong ống có giá trị bao nhiêu?

Câu 2: Tia sáng truyền trong không khí đến gặp mặt thoáng chất lỏng có chiết suất n với góc tới 60° . Biết tia phản xạ vuông góc với tia khúc xạ. Tính chiết suất của chất lỏng và góc hợp bởi tia khúc xạ với phương tia tới.

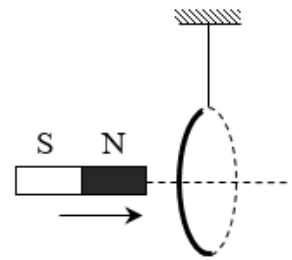
Câu 3: Cho cặp môi trường trong suốt không khí – benzen (chiết suất là 1,5). Tìm điều kiện để khi ta chiếu một tia sáng đơn sắc tới mặt phân cách của cặp môi trường trên thì xảy ra hiện tượng phản xạ toàn phần.

Câu 4: Vật sáng AB cao 3cm đặt vuông góc với trục chính của thấu kính hội tụ có tiêu cự 10 cm, cách thấu kính 30cm. Xác định ảnh của vật AB. Vẽ hình

Câu 5: Khi dùng một nam châm đưa lại gần vòng dây như hình thì tốc độ biến thiên của từ thông khi đó là 45.10^{-3} Wb/s .

a/ Tìm tốc độ biến thiên của cảm ứng từ khi ta di chuyển nam châm. Biết khung dây có diện tích 900cm^2 .

b/ Hỏi dòng điện cảm ứng trong vòng dây có chiều như thế nào và vòng dây sẽ chuyển động về phía nào? Tại sao?



ĐỀ BÀI TẬP THAM KHẢO SỐ 2

Câu 1: Một tia sáng đơn sắc truyền từ khối nhựa trong suốt có chiết suất 1,5 ra ngoài không khí với góc tới 30° . Tìm góc khúc xạ của tia sáng và góc lệch D hợp bởi tia khúc xạ và phương của tia tới.

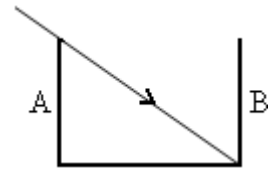
Câu 2 : Một ống dây dài 15,7(cm), tiết diện ngang của ống dây là $6(\text{cm}^2)$. Cho biết ống dây gồm có 5000 vòng dây. Cho $\pi = 3,14$.

- Tính hệ số tự cảm của một ống dây đó ?
- Biết cường độ dòng điện qua ống dây thay đổi từ 1500(mA) xuống còn 1000(mA) trong 15(s). Tìm suất điện động tự cảm sinh ra trong ống dây đó?

Câu 3: Cho cặp môi trường trong suốt không khí – kim cương (chiết suất 2,4). Tìm điều kiện để khi ta chiếu một tia sáng đơn sắc tới mặt phân cách của cặp môi trường trên thì xảy ra hiện tượng phản xạ toàn phần.

Câu 4: Cho thấu kính hội tụ có độ tụ 10dp. Vật sáng AB cao 4cm là một đoạn thẳng đặt vuông góc trục chính của thấu kính, cách thấu kính 15cm. Hãy xác định vị trí ảnh, tính chất ảnh và số phóng đại ảnh. Vẽ hình đúng tỷ lệ.

Câu 5: Một máng nước sâu 30cm, rộng 40cm có hai thành bên thẳng đứng. Máng chưa có nước thì bóng râm thành A kéo dài đứng chân thành B. Hỏi phải đổ nước đến độ cao nào thì bóng râm của thành A ngắn bớt 7cm. Biết chiết suất của nước là $\frac{4}{3}$.



ĐỀ BÀI TẬP THAM KHẢO SỐ 3

Câu 1: Đặt một viên Saphia (có chiết suất 1,77) trong không khí. Theo em, để có hiện tượng phản xạ toàn phần tại mặt phân cách giữa viên Saphia và không khí thì tia sáng phải thỏa điều kiện gì?

Câu 2: Một ống dây có độ tự cảm L. Cho dòng điện chạy qua ống thay đổi từ 2,4 A xuống còn 1,8A trong khoảng thời gian 0,12 giây, thì suất điện động tự cảm sinh ra trong ống dây có độ lớn là 2V.

a/Tính độ tự cảm của ống dây.

b/Tính số vòng quấn trên ống dây. Biết ống dây có chiều dài 25,12cm và tiết diện ống là 200cm^2 . Cho $\pi = 3,14$

Câu 3: Cho một tia sáng đơn sắc truyền từ môi trường không khí vào thủy tinh (có chiết suất $\sqrt{3}$). Tính góc khúc xạ và góc lệch của tia sáng khi tia tới hợp với mặt phân cách giữa không khí - thủy tinh một góc 30° .

Câu 4: Một thấu kính hội tụ có độ tụ 4 dp. Vật sáng AB cao 2 cm đặt vuông góc với trục chính tại A, cách thấu kính 50 cm. Xác định ảnh A'B' của AB qua thấu kính. Vẽ hình.

Câu 5: Một thấu kính hội tụ có tiêu cự 10 cm. Vật sáng AB đặt trước thấu kính và cách thấu kính 15 cm. Sau đó dời vật lại gần thấu kính một đoạn x. Ảnh của vật ở vị trí này có cùng độ cao như ảnh ban đầu. Tính x.

ĐỀ BÀI TẬP THAM KHẢO SỐ 4

Câu 1: Một ống dây dài 31,4cm, tiết diện ống là 30cm^2 , có 1500 vòng dây. Cho dòng điện có cường độ 5A đi qua ống dây. Cho $\pi = 3,14$

a. Tính độ tự cảm của ống dây.

b. Tính suất điện động tự cảm trong ống dây. Biết trong thời gian 0,25s cường độ dòng điện trong ống giảm xuống còn 2,5A

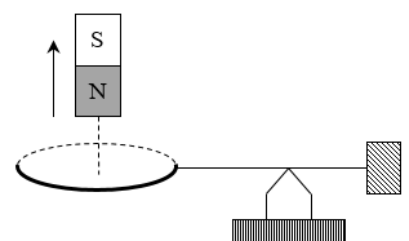
Câu 2: Chiếu một tia sáng đơn sắc từ không khí vào một tấm thủy tinh trong suốt có chiết suất là $\sqrt{2}$. Tính góc tới và góc lệch của tia sáng khi tia khúc xạ hợp với mặt phân cách 60° .

Câu 3: Một tia sáng hẹp truyền từ môi trường có chiết suất $\sqrt{2}$ đến mặt phân cách với môi trường khác có chiết suất n. Để tia sáng tới gặp mặt phân cách hai môi trường dưới góc $i \geq 50^\circ$ sẽ xảy ra hiện tượng phản xạ toàn phần thì chiết suất n phải thỏa mãn điều kiện gì?

Câu 4: Một thấu kính hội tụ có độ tụ 5 dp, một vật AB cao 4 cm đặt cách thấu kính 60cm sẽ cho ảnh cách thấu kính bao nhiêu, thật hay ảo, tính độ phóng đại? Vẽ hình.

Câu 5: Cho hệ thống như hình. Khung dây tròn gồm 50 vòng dây ghép sát có diện tích giới hạn là 100cm^2 với điện trở $R = 0,5\Omega$. Khi nam châm đi lên thì tốc độ biến thiên của cảm ứng từ là $0,8\text{T/s}$.

a/ Khi đó, dòng điện cảm ứng xuất hiện trong khung dây có cường độ là bao nhiêu?



b/ Khi đó, dòng điện cảm ứng trong vòng dây sẽ có chiều như thế nào? Vòng dây sẽ chuyển động như thế nào? Tại sao?

ĐỀ BÀI TẬP THAM KHẢO SỐ 5

Câu 1: Một tia sáng hẹp truyền từ nước có chiết suất $4/3$ đến mặt phân cách với môi trường khác có chiết suất n . Để tia sáng tới gặp mặt phân cách hai môi trường dưới góc $i \geq 70^\circ$ sẽ xảy ra hiện tượng phản xạ toàn phần thì chiết suất n phải thỏa mãn điều kiện gì?

Câu 2: Ống dây điện hình trụ có lõi chân không, chiều dài $\ell = 20\text{cm}$, có 200 vòng dây, diện tích mỗi vòng là $S = 4000\text{ cm}^2$.

a) Tính độ tự cảm L của ống dây.

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

Câu 3: Cho tia sáng truyền từ không khí vào môi trường có chiết suất n dưới góc tới $i = 60^\circ$ cho tia khúc xạ hợp với mặt phân cách 60° . Tính chiết suất n và góc lệch giữa phương của tia tới với tia khúc xạ.

Câu 4: Một vật sáng AB cao $0,5\text{cm}$ đặt vuông góc tại A với trục chính thấu kính hội tụ có độ tụ 10 dp , một khoảng $7,5\text{ cm}$. Xác định vị trí, tính chất và độ cao của ảnh so với vật. Vẽ hình mô tả sự tạo ảnh của thấu kính.

Câu 5: Một vật sáng AB đặt vuông góc tại A với trục chính thấu kính hội tụ có độ tụ 10 dp , một khoảng $7,5\text{ cm}$. Dời thấu kính dọc theo trục chính để cho ảnh $A'B'$ rõ nét trên màn và cao gấp 2 lần vật. Thấu kính được dời ra xa hay lại gần vật? Tính độ dời đó.

ĐỀ BÀI TẬP THAM KHẢO SỐ 6

Câu 1: Một ống dây hình trụ có chiều dài 20 cm gồm 500 vòng dây, diện tích mỗi vòng dây là S . Dòng điện qua ống dây có cường độ 3A , độ tự cảm của ống dây là $0,628\text{H}$. Lấy $\pi = 3,14$.

a/ Tính diện tích mỗi vòng dây của ống dây.

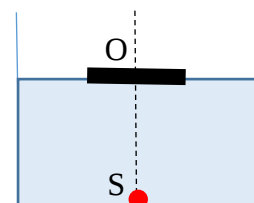
b/ Nếu đột nhiên ta ngắt dòng điện, trong thời gian $0,6\text{s}$ dòng điện trong ống bằng 0 thì suất điện động tự cảm xuất hiện trong ống có giá trị bao nhiêu?

Câu 2: Cho cặp môi trường trong suốt rựơ etylic (chiết suất $1,36$) và hổ phách (chiết suất là $1,55$). Tìm điều kiện để khi ta chiếu một tia sáng đơn sắc tới mặt phân cách của cặp môi trường trên thì xảy ra hiện tượng phản xạ toàn phần.

Câu 3: Chiếu một tia sáng đơn sắc từ không khí vào trong môi trường có chiết suất $\sqrt{3}$. Tính góc tới của tia sáng và góc hợp bởi tia khúc xạ với phương tia tới khi tia khúc xạ hợp với mặt phân 60° .

Câu 4: Một vật sáng $AB = 4\text{cm}$ đặt vuông góc tại A với trục chính của một thấu kính hội tụ có độ tụ 5 dp , và cách thấu kính là 40cm . Xác định vị trí, tính chất và độ cao ảnh. Vẽ hình.

Câu 5: Một bể nước nuôi cá, bên trong bể có gắn một ngọn đèn laze S dùng để thả sáng bể. Phần nước chứa trong bể có độ sâu là 80cm . Ở mặt nước, đặt một tấm gỗ tròn có bán kính R sao cho tâm O của miếng gỗ nằm trên đường thẳng đi qua ngọn đèn S và vuông góc đáy bể. Biết chiết suất của nước là $4/3$. Để tia sáng từ S không truyền ra



ngoài không khí thì bán kính R của miếng gỗ phải có giá trị nhỏ nhất là bao nhiêu? (đáp số 91cm)

ĐỀ BÀI TẬP THAM KHẢO SỐ 7

Câu 1: Cho cặp môi trường trong suốt nước (chiết suất $4/3$) và thủy tinh flin (chiết suất là 1,865). Tìm điều kiện để khi ta chiếu một tia sáng đơn sắc tới mặt phân cách của cặp môi trường trên thì xảy ra hiện tượng phản xạ toàn phần.

Câu 2: Cho dòng điện qua một ống dây biến đổi đều theo thời gian. Trong khoảng thời gian 0,02s cường độ dòng điện trong ống tăng từ 1A đến 5A, suất điện động tự cảm của ống dây là 1,6V.

a/ Tính độ tự cảm của ống dây.

b/ Nếu ống dây này có tiết diện ngang là 32cm^2 và gồm 400 vòng dây thì chiều của ống dây là bao nhiêu?

Câu 3: Chiếu một tia sáng đơn sắc truyền từ không khí vào thủy tinh có chiết suất 1,5. Tính góc khúc xạ và góc lệch D của tia sáng khi tia khúc xạ vuông góc với tia phản xạ.

Câu 4: Một vật phẳng nhỏ AB cao 1cm đặt vuông góc với trục chính của một thấu kính hội tụ có tiêu cự 30cm và cách thấu kính một khoảng 15cm. Hãy xác định vị trí, tính chất và độ phóng đại của ảnh được cho bởi thấu kính trên. Vẽ hình tạo ảnh qua thấu kính.

Câu 5: Một cây gậy cắm thẳng đứng vào giữa hồ nước. Phần gậy nhô lên khỏi mặt nước là 0,6m. Ánh sáng mặt trời chiếu xuống tạo bóng cây in trên mặt nước là 0,8m và ở đáy hồ là 1,7m. Biết chiết suất của nước là $4/3$. Tính chiều cao của mực nước trong hồ.