

PHẦN 1 : LÝ THUYẾT Gồm chương 5 – 6 – 7 dưới dạng câu trắc nghiệm.

Chương 5

Câu 1. Phát biểu nào sau đây **không** đúng khi nói về từ thông ?

- A. Biểu thức định nghĩa của từ thông là $\Phi = B.S.\cos\alpha$
- B. Đơn vị của từ thông là vécbe (Wb)
- C. Từ thông là một đại lượng đại số
- D. Từ thông là một đại lượng có hướng.**

Câu 2. Đơn vị của từ thông là Wb và 1Wb bằng

- A. tesla trên mét (T/m)
- B. tesla nhân với mét (T.m)
- C. tesla trên mét bình phương (T/m²)
- D. tesla nhân mét bình phương (T.m²)**

Câu 3. Từ thông qua một diện tích S không phụ thuộc yếu tố nào sau đây?

- A. nhiệt độ môi trường**
- B. diện tích đang xét
- C. độ lớn cảm ứng từ
- D. góc tạo bởi pháp tuyến và vectơ cảm ứng từ

Câu 4. Cách làm nào dưới đây có thể tạo ra dòng điện cảm ứng?

- A. Nối hai cực của pin vào hai đầu cuộn dây dẫn.
- B. Đưa một nam châm từ ngoài vào trong một cuộn dây dẫn kín.**
- C. Nối hai cực của nam châm vào hai đầu cuộn dây dẫn.
- D. Đưa một cực của ắc qui từ ngoài vào trong cuộn dây dẫn kín.

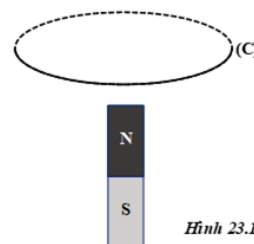
Câu 5. Phát biểu nào sau đây **không** đúng với định luật Len-xơ về chiều dòng điện cảm ứng ?

- A. Nếu từ thông ban đầu qua mạch kín tăng thì từ trường cảm ứng ngược chiều từ trường ban đầu. Từ trường cảm ứng sẽ cùng chiều từ trường ban đầu nếu từ thông qua mạch kín giảm.
- B. 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 của từ thông ban đầu qua mạch kín.
- C. Khi từ thông qua mạch kín biến thiên do kết quả của một chuyển động nào đó thì từ trường cảm ứng có tác dụng chống lại chuyển động nói trên.
- D. Từ trường của dòng điện cảm ứng luôn ngược chiều với từ trường ngoài sinh ra dòng điện cảm ứng.**

Câu 6. Hãy cho biết chiều dòng điện cảm ứng trong khung dây (c) trong hình 23.1.

Biết nam châm đang chuyển động ra xa khung dây.

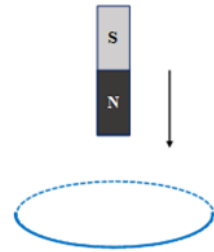
- A. dòng điện cảm ứng có chiều ngược chiều kim đồng hồ**
- B. dòng điện cảm ứng có chiều cùng chiều kim đồng hồ
- C. không đủ điều kiện để xác định
- D. không có dòng điện cảm ứng trong khung



Hình 23.1

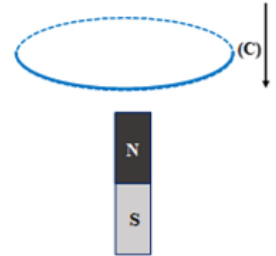
Câu 7. Trong hình vẽ trên, nam châm đang chuyển động đến gần vòng dây dẫn kín. Dòng điện cảm ứng xuất hiện trên vòng dây dẫn kín có chiều

- A. cùng chiều kim đồng hồ
- B. ngược chiều kim đồng hồ
- C. chưa đủ điều kiện để xác định chiều của dòng điện cảm ứng.
- D. không có dòng điện cảm ứng trong khung



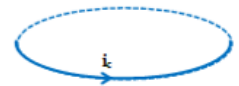
Câu 8. Trong hình vẽ trên, nam châm đứng yên và vòng dây kín đang chuyển động đến gần nam châm. Dòng điện cảm ứng xuất hiện trên vòng dây dẫn kín có chiều

- A. cùng chiều kim đồng hồ
- B. ngược chiều kim đồng hồ
- C. chưa đủ điều kiện để xác định chiều của dòng điện cảm ứng.
- D. không có dòng điện cảm ứng trong khung



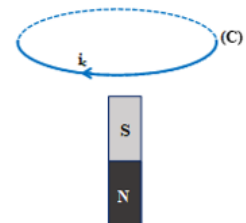
Câu 9. Trong hình vẽ trên, vòng dây dẫn kín cố định, mũi tên chỉ chiều của dòng điện cảm ứng xuất hiện trên vòng dây khi có sự chuyển động của nam châm. Kết luận nào sau đây là đúng?

- A. nam châm đang chuyển động đến gần vòng dây dẫn kín.
- B. Nam châm đang chuyển động ra xa vòng dây dẫn kín.
- C. chưa đủ điều kiện để kết luận.
- D. nam châm có thể chuyển động đến gần hoặc ra xa vòng dây.



Câu 10. Trong hình trên, vòng dây dẫn kín cố định, mũi tên chỉ chiều của dòng điện cảm ứng xuất hiện trên vòng dây khi có sự chuyển động của nam châm. Kết luận nào sau đây là đúng?

- A. nam châm đang chuyển động đến gần vòng dây dẫn kín.
- B. Nam châm đang chuyển động ra xa vòng dây dẫn kín.
- C. chưa đủ điều kiện để kết luận.
- D. nam châm có thể chuyển động đến gần hoặc ra xa vòng dây.



Câu 11. Chọn một đáp án sai khi nói về dòng điện Fu cô.

- A. nó gây hiệu ứng tỏa nhiệt
- B. trong động cơ điện chống lại sự quay của động cơ làm giảm công suất của động cơ
- C. trong công tơ điện có tác dụng làm cho đĩa ngừng quay nhanh khi ngắt thiết bị dùng điện
- D. là dòng điện có hại

Câu 12. Phát biểu nào sau đây là đúng?

- A. hiện tượng sinh ra dòng điện Fu-cô có thể coi là hiện tượng tự cảm
- B. Hiện tượng sinh ra dòng điện Fu-cô không thể coi là hiện tượng cảm ứng điện từ
- C. Hiện tượng sinh ra dòng điện Fu-cô có thể coi là hiện tượng cảm ứng điện từ
- D. Không thể áp dụng định luật len-xơ để xác định chiều của dòng điện Fu-cô

Câu 13. Phát biểu nào sau đây *không đúng*? Suất điện động cảm ứng trong một mạch

- A. Có thể tồn tại mà không sinh ra dòng điện cảm ứng trong mạch đó
- B. Chỉ xuất hiện khi có từ thông qua mạch
- C. Tỉ lệ với tốc độ biến thiên từ thông qua mạch
- D. Chỉ xuất hiện khi có sự biến thiên từ thông qua mạch

Câu 14. Suất điện động cảm ứng trong mạch tỉ lệ với

- A. độ lớn của từ thông qua mạch.

- B. tốc độ biến thiên của từ thông qua mạch.
- C. độ lớn của cảm ứng từ.
- D. thời gian xảy ra sự biến thiên từ thông qua mạch.

Câu 15. Đại lượng $(\Delta\Phi/\Delta t)$ được gọi là

- A. tốc độ biến thiên của từ thông
- B. lượng từ thông đi qua diện tích S
- C. suất điện động cảm ứng
- D. độ biến thiên của từ thông

Câu 16. Khi cho nam châm chuyển động qua một mạch kín, trong mạch xuất hiện dòng điện cảm ứng. Điện năng của dòng điện được chuyển hoá từ

- A. hoá năng
- B. quang năng
- C. cơ năng
- D. nhiệt năng

Câu 17. Kết luận nào sau đây là **đúng**?

- A. Hiện tượng tự cảm không phải là hiện tượng cảm ứng điện từ.
- B. Hiện tượng tự cảm không xảy ra ở các mạch điện xoay chiều.
- C. 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.
- D. 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 từ trường bên ngoài mạch điện.

Câu 18. Đơn vị của độ tự cảm là

- A. vôn (V)
- B. henry (H)
- C. tesla (T)
- D. vêbe (Wb).

Câu 19. Phát biểu nào sau đây sai?

Suất điện động tự cảm có giá trị lớn khi

- A. dòng điện tăng nhanh
- B. dòng điện giảm nhanh
- C. dòng điện có giá trị lớn
- D. dòng điện biến thiên nhanh.

Câu 20. Nhận xét nào sau đây là đúng?

- A. Suất điện động tự cảm có độ lớn tỉ lệ với độ biến thiên của cường độ dòng điện trong mạch.
- B. Suất điện động tự cảm có độ lớn tỉ lệ với thời gian dòng điện chạy trong mạch
- C. Suất điện động tự cảm có độ lớn tỉ lệ với tốc độ biến thiên của cường độ dòng điện trong mạch
- D. Suất điện động tự cảm của ống dây không phụ thuộc vào độ tự cảm của ống dây

Câu 21. Hệ số tự cảm (độ tự cảm) của ống dây có ý nghĩa vật lý gì?

- A. cho biết số vòng dây của ống dây là lớn hay nhỏ
- B. cho biết thể tích của ống dây là lớn hơn hay nhỏ
- C. cho biết từ trường sinh ra là lớn hay nhỏ khi có dòng điện đi qua
- D. cho biết từ thông qua ống dây là lớn hay nhỏ khi có dòng điện đi qua

Chương 6

Câu 1: Hiện tượng khúc xạ là hiện tượng

- A. ánh sáng bị gãy khúc khi truyền xiên góc qua mặt phân cách giữa hai môi trường trong suốt.
- B. ánh sáng bị giảm cường độ khi truyền qua mặt phân cách giữa hai môi trường trong suốt.
- C. ánh sáng bị hắt lại môi trường cũ khi truyền tới mặt phân cách giữa hai môi trường trong suốt.
- D. ánh sáng bị thay đổi màu sắc khi truyền qua mặt phân cách giữa hai môi trường trong suốt.

Câu 2: Hoàn thành câu phát biểu sau: “ Hiện tượng khúc xạ ánh sáng là hiện tượng tia sáng khi truyền từ môi trường trong suốt này sang môi trường trong suốt khác, tia sáng bị tại mặt phân cách giữa hai môi trường”

- A. gãy khúc.
- B. uốn cong.
- C. dừng lại.
- D. quay trở lại.

Câu 3: Trong hiện tượng khúc xạ ánh sáng. So với góc tới, góc khúc xạ

- A. nhỏ hơn.
- B. lớn hơn hoặc bằng.
- C. lớn hơn.

D. nhỏ hơn hoặc lớn hơn.

Câu 4: Nhận định nào sau đây về hiện tượng khúc xạ là **không đúng**?

- A. Tia khúc xạ nằm ở môi trường thứ 2 tiếp giáp với môi trường chứa tia tới.
- B. Tia khúc xạ nằm trong mặt phẳng chứa tia tới và pháp tuyến.
- C. Khi góc tới bằng 0, góc khúc xạ cũng bằng 0.

D. Góc khúc xạ luôn bằng góc tới.

Câu 5: Theo định luật khúc xạ thì

- A. tia khúc xạ và tia tới nằm trong cùng một mặt phẳng.
- B. góc khúc xạ bao giờ cũng khác 0.
- C. góc tới tăng bao nhiêu lần thì góc khúc xạ tăng bấy nhiêu lần.
- D. góc tới luôn luôn lớn hơn góc khúc xạ.

Câu 6: Khi hiện tượng khúc xạ ánh sáng từ môi trường trong suốt ra không khí thì

- A. góc tới i lớn hơn góc khúc xạ r .
- B. góc tới i bé hơn góc khúc xạ r .
- C. góc tới i nghịch biến góc khúc xạ r .
- D. tỉ số $\sin i$ với $\sin r$ là thay đổi.

Câu 7: Trong trường hợp sau đây, tia sáng không truyền thẳng khi

- A. truyền qua mặt phân cách giữa hai môi trường trong suốt có cùng chiết suất.
- B. tới vuông góc với mặt phân cách giữa hai môi trường trong suốt.
- C. có hướng đi qua tâm của một quả cầu trong suốt.
- D. truyền xiên góc từ không khí vào kim cương.

Câu 8: Khi nhìn một hòn sỏi trong chậu nước, ta thấy hòn sỏi như được “nâng lên”. Hiện tượng này liên quan đến

- A. sự truyền thẳng của ánh sáng.
- B. sự khúc xạ của ánh sáng.
- C. sự phản xạ của ánh sáng.

D. khả năng quan sát của mắt người.

Câu 9: Hiện tượng nào sau đây được giải thích bằng hiện tượng khúc xạ ánh sáng?

A. Lúc trưa nắng, mặt đường nhựa khô ráo, nhưng nhìn từ xa có vẻ như ướt nước.

B. Kim cương sáng lóng lánh.

C. Ảnh Tháp Rùa trên mặt nước Hồ Gươm.

D. Cáp quang dùng trong thông tin liên lạc.

Câu 10. Khi chiếu ánh sáng từ không khí vào nước thì

A. góc khúc xạ luôn nhỏ hơn góc tới

B. góc khúc xạ luôn lớn hơn góc tới

C. góc khúc xạ luôn bằng góc tới

D. khi góc tới tăng thì góc khúc xạ giảm

Câu 11: Một tia sáng chiếu xiên góc từ một môi trường sang môi trường chiết quang kém hơn với góc tới i thì tia khúc xạ hợp với pháp tuyến một góc khúc xạ r . Khi tăng góc tới i (với $\sin i < n_2/n_1$) thì góc khúc xạ r

A. tăng lên và $r > i$.

B. tăng lên và $r < i$.

C. giảm xuống và $r > i$.

D. giảm xuống và $r < i$.

Câu 12: Chiết suất tuyệt đối của môi trường trong suốt là n thì

A. $n = 1$.

B. $n > 1$.

C. $n < 1$.

D. $n > 0$.

Câu 13: Chiết suất tuyệt đối của một môi trường là chiết suất tỉ đối của môi trường đó so với

A. chính nó.

B. chân không.

C. không khí.

D. nước.

Câu 14: Hiện tượng phản xạ toàn phần là hiện tượng

A. ánh sáng bị phản xạ toàn bộ trở lại khi chiếu tới mặt phân cách giữa hai môi trường trong suốt.

B. ánh sáng bị phản xạ toàn bộ trở lại khi gặp bề mặt nhẵn.

C. ánh sáng bị đổi hướng đột ngột khi truyền qua mặt phân cách giữa 2 môi trường trong suốt.

D. cường độ sáng bị giảm khi truyền qua mặt phân cách giữa hai môi trường trong suốt.

Câu 15: Hiện tượng phản xạ toàn phần xảy ra với hai điều kiện là

A. Ánh sáng có chiều từ môi trường chiết quang hơn sang môi trường chiết quang kém và góc tới lớn hơn hoặc bằng góc giới hạn phản xạ toàn phần.

B. Ánh sáng có chiều từ môi trường chiết quang kém sang môi trường chiết quang hơn và góc tới lớn hơn hoặc bằng góc giới hạn phản xạ toàn phần.

C. Ánh sáng có chiều từ môi trường chiết quang kém sang môi trường chiết quang hơn và góc tới nhỏ hơn hoặc bằng góc giới hạn phản xạ toàn phần.

D. Ánh sáng có chiều từ môi trường chiết quang hơn sang môi trường chiết quang kém và góc tới nhỏ hơn góc giới hạn phản xạ toàn phần.

Câu 16: Cho chiết suất của nước bằng $\frac{4}{3}$, của benzen bằng 1,5, của thủy tinh flin là 1,8. Hiện tượng phản xạ toàn phần có thể xảy ra khi chiếu ánh sáng từ

- A. từ benzen vào nước.
- B. từ nước vào thủy tinh flin.
- C. từ benzen vào thủy tinh flin.
- D. từ chân không vào thủy tinh flin.

Câu 17: Cho ba môi trường trong suốt là nước (có chiết suất là 1,33), thủy tinh crao (có chiết suất là 1,53) và kim cương (có chiết suất là 2,41). Hiện tượng phản xạ toàn phần **không thể** xảy ra khi tia sáng truyền xiên góc từ

- A. thủy tinh crao sang kim cương.
- B. kim cương sang thủy tinh crao.
- C. thủy tinh crao sang nước.
- D. kim cương sang nước.

Câu 18. Khi nói về hiện tượng phản xạ toàn phần. Phát biểu nào sau đây sai?

- A. Khi có phản xạ toàn phần thì hầu như toàn bộ ánh sáng phản xạ trở lại môi trường chứa chùm ánh sáng tới.
- B. Phản xạ toàn phần chỉ xảy ra khi ánh sáng đi từ môi trường chiết quang hơn sang môi trường kém chiết quang hơn.
- C. Phản xạ toàn phần xảy ra khi góc tới lớn hơn góc giới hạn phản xạ toàn phần
- D. Góc giới hạn của phản xạ toàn phần được xác định bằng tỉ số chiết suất giữa môi trường chiết quang kém với môi trường chiết quang hơn.

Câu 19: Trong các ứng dụng sau đây, ứng dụng của hiện tượng phản xạ toàn phần là

- A. gương phẳng.
- B. gương cầu.
- C. cáp dẫn sáng trong nội soi.
- C. thấu kính.

Câu 20: Hiện tượng nào sau đây **không** được giải thích bằng hiện tượng phản xạ toàn phần?

- A. Lúc trưa nắng, mặt đường nhựa khô ráo, nhưng nhìn từ xa có vẻ như ướt nước.
- B. Kim cương sáng lóng lánh.
- C. Ảnh Tháp Rùa trên mặt nước Hồ Gươm.
- D. Cáp quang dùng trong thông tin liên lạc.

Câu 21. Ánh sáng truyền được trong sợi quang là do:

- A. Sợi quang trong suốt
- B. Sợi quang có suy hao thấp
- C. Tính phản xạ toàn phần của ánh sáng.
- D. Sợi quang có hai lớp.

Câu 22. Hoàn thành các khoản trống trong câu sau : Sợi quang được cấu tạo gồmphần

- A. 1
- B. 2
- C. 3
- D. 4

Câu 23. Phần lõi được làm bằng

- A. thủy tinh siêu sạch có chiết suất nhỏ

- B. chân không
- C. nước nguyên chất
- D. thủy tinh siêu sạch có chiết suất lớn**

Câu 24. Phần vỏ được làm bằng.....

- A. thủy tinh siêu sạch có chiết suất nhỏ**
- B. chân không
- C. nước nguyên chất
- D. thủy tinh siêu sạch có chiết suất lớn

Câu 25. Tín hiệu của sợi quang không bị ảnh hưởng của điện từ trường ngoài là do:

- A. tín hiệu quang là ánh sáng
- B. sợi quang hoàn toàn không mang điện tích**
- C. sợi quang có hai lớp
- D. sợi quang được cách điện tốt.

Câu 26. Chọn đáp án **không đúng**. Cáp quang được sử dụng rất phổ biến là do:

- A. Giá thành rẻ**
- B. gọn nhẹ, dễ uốn, dễ vận chuyển
- C. không bị cháy nổ
- D. dung lượng tín hiệu lớn và bảo mật tốt

Câu 27. Chọn đáp án **không đúng**. Cáp quang được sử dụng rất phổ biến là do:

- A. gọn nhẹ, dễ uốn nên dễ vận chuyển
- B. dung lượng tín hiệu lớn
- C. bảo mật tốt
- D. không bị cháy nổ nên tốc độ truyền nhanh**

Câu 28. Chọn các đáp án đúng. Khi truyền dữ liệu bằng cáp quang thì có tính bảo mật tốt là do :

- A. tốc độ truyền nhanh
- B. sợi quang mang ít điện tích hơn cáp đồng
- C. sợi quang gọn nhẹ, dễ che lấp
- D. không bị ảnh hưởng của điện từ trường bên ngoài.**

Câu 29. Chọn đáp án không đúng. Cáp quang được sử dụng rộng rãi trong các lĩnh vực:

- A. Y học, như trong phương pháp nội soi, phẫu thuật nội soi.
- B. Công nghiệp truyền thông, như truyền tín hiệu mạng, truyền hình cáp,...
- C. Hoạt động quân sự, như cáp quang đã chiến trong truyền tải thông tin, ứng cứu sự cố, trong các buổi thực hành diễn tập,...
- D. In ấn, quảng cáo**

Chương 7

Câu 1. Lăng kính được cấu tạo bằng khối chất trong suốt, đồng chất, thường có dạng hình lăng trụ. Tiết diện thẳng của lăng kính hình

- A. tròn
- B. elip
- C. tam giác**
- D. chữ nhật

Câu 2: Xét về phương diện quang học, một lăng kính được đặc trưng bởi các yếu tố nào sau đây?

- A. mặt bên và mặt đáy
- B. góc chiết quang và chiết suất**
- C. góc ló và chiết suất
- D. góc tới và góc chiết quang

Câu 3. Biết một lăng kính có tiết diện thẳng là tam giác ABC, góc chiết quang A. tia sáng đi tới mặt bên AB và ló ra mặt bên AC. So với tia tới thì tia ló

- A. lệch một góc chiết quang A
- B. đi ra ở góc B
- C. lệch về đáy của lăng kính**
- D. đi ra cùng phương

Câu 4. Chiếu một chùm sáng song song tới mặt bên của một lăng kính và có tia ló ra mặt bên còn lại. Góc hợp bởi phương của tia tới với tia ló được gọi là

- A. góc lệch**
- B. góc tới
- C. góc khúc xạ
- D. góc ló

Câu 5. Khi chiếu một chùm tia sáng vào mặt bên của một lăng kính đặt trong không khí, phát biểu nào sau đây là sai?

- A. Góc khúc xạ của tia sáng tới nhỏ hơn góc tới
- B. Góc tới mặt bên thứ hai nhỏ hơn góc ló ra khỏi lăng kính
- C. Luôn có chùm tia sáng ló ra khỏi mặt bên thứ hai**
- D. Chùm sáng bị lệch về đáy khi đi qua lăng kính.

Câu 6 : Khi chiếu một chùm ánh sáng đơn sắc tới mặt bên của lăng kính thủy tinh, sau khi đi qua lăng kính thì tia sáng đó

- A. vừa bị lệch, vừa bị đổi màu.
- B. chỉ bị lệch mà không đổi màu.**
- C. không bị lệch và không đổi màu.
- D. chỉ đổi màu mà không bị lệch.

Câu 7 : Chọn câu **sai**.

- A. Tác dụng chính của lăng kính là tán sắc ánh sáng trắng khi đi qua nó.
- B. Khi đặt lăng kính trong không khí thì góc khúc xạ bên trong lăng kính luôn nhỏ hơn góc tới là do chiết suất của lăng kính lớn hơn chiết suất của không khí
- C. Khi đặt lăng kính trong không khí thì góc khúc xạ bên trong lăng kính luôn nhỏ hơn góc tới là do chiết suất của lăng kính nhỏ hơn chiết suất của không khí**
- D. Lăng kính làm đổi phương truyền của ánh sáng đơn sắc khi đi qua nó.

Câu 8 : Chọn câu **sai**. Lăng kính được dùng trong

- A. Máy quang phổ lăng kính
- B. Kính tiềm vọng dùng lăng kính phản xạ toàn phần
- C. Ống nhòm dùng lăng kính phản xạ toàn phần
- D. Kính thiên văn**

Câu 9: Phát biểu nào sau đây về đặc điểm cấu tạo của mắt là đúng?

- A. Độ cong của thủy tinh thể không thể thay đổi

- B. Khoảng cách từ quang tâm thủy tinh thể đến võng mạc luôn thay đổi
- C. Độ cong của thủy tinh thể và khoảng cách từ quang tâm đến võng mạc đều có thể thay đổi
- D. Độ cong của thủy tinh thể có thể thay đổi nhưng khoảng cách từ quang tâm đến võng mạc thì không

Câu 10: Mắt không có tật là mắt.

- A. Khi không điều tiết, có tiêu điểm nằm trên võng mạc
- B. Khi điều tiết, có tiêu điểm nằm trên võng mạc
- C. Khi không điều tiết, có tiêu điểm nằm trước võng mạc
- D. Khi điều tiết, có tiêu điểm nằm trước võng mạc

Câu 11: Mắt điều tiết mạnh nhất khi quan sát vật đặt ở

- A. Điểm cực viễn
- B. Điểm cực cận
- C. Trong giới hạn nhìn rõ của mắt
- D. Cách mắt 25cm

Câu 12. Trường hợp nào dưới đây, mắt nhìn thấy vật ở xa vô cực?

- A. Mắt không có tật, không điều tiết
- B. Mắt không có tật và điều tiết tối đa
- C. Mắt cận không điều tiết
- D. Mắt viễn không điều tiết

Câu 13. Mắt lão muốn nhìn thấy vật ở gần thì

- A. đeo kính hội tụ có độ tụ thích hợp.
- B. đeo kính phân kì có độ tụ thích hợp.
- C. không cần đeo kính và mắt không điều tiết.
- D. không cần đeo kính và mắt phải điều tiết.

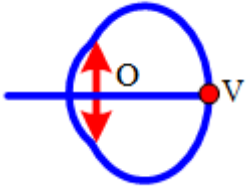
Câu 14. Về phương diện quang hình học, có thể coi:

- A. mắt tương đương với một thấu kính hội tụ.
- B. hệ thống bao gồm các bộ phận cho ánh sáng truyền qua của mắt tương đương với một thấu kính hội tụ.
- C. hệ thống bao gồm giác mạc, thủy dịch, thể thủy tinh, dịch thủy tinh và võng mạc tương đương với một thấu kính hội tụ.
- D. hệ thống bao gồm giác mạc, thủy dịch, thể thủy tinh, dịch thủy tinh, võng mạc và điểm vàng tương đương với một thấu kính hội tụ.

Câu 15. Phát biểu nào sau đây là đúng?

- A. Sự điều tiết của mắt là sự thay đổi độ cong các mặt của thủy tinh thể để giữ cho ảnh của vật cần quan sát hiện rõ trên võng mạc.
- B. Sự điều tiết của mắt là sự thay đổi khoảng cách thủy tinh thể và võng mạc để giữ cho ảnh của vật cần quan sát hiện rõ trên võng mạc.
- C. Sự điều tiết của mắt là sự thay đổi khoảng cách thủy tinh thể và vật cần quan sát để giữ cho ảnh của vật cần quan sát hiện rõ trên võng mạc.
- D. Sự điều tiết của mắt là sự thay đổi cả độ cong các mặt của thủy tinh thể, khoảng cách giữa thủy tinh thể và võng mạc để giữ cho ảnh của vật cần quan sát hiện rõ trên võng mạc.

Câu 16. Cấu tạo thu gọn của mắt về phương diện quang học được biểu diễn như sơ đồ hình vẽ: O: quang tâm của mắt; V: điểm vàng trên màng lưới. Quy ước đặt: (1): Mắt bình thường về già; (2): Mắt cận; (3): Mắt bình thường. Mắt loại nào có điểm cực viễn C_v ở vô cực?



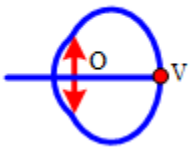
A. (1).

B. (2).

C. (3).

D. (1) và (3).

Câu 17. Cấu tạo thu gọn của mắt về phương diện quang học được biểu diễn như sơ đồ hình vẽ: **O**: quang tâm của mắt; **V**: điểm vàng trên màng lưới. Quy ước đặt: (1): Mắt bình thường về già; (2): Mắt cận; (3): Mắt viễn. Mắt loại nào có $f_{\max} > OV$?



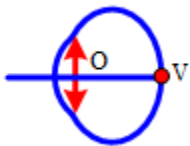
A. (1).

B. (2)

C. (3).

D. (1) và (3).

Câu 18. Cấu tạo thu gọn của mắt về phương diện quang học được biểu diễn như sơ đồ hình vẽ: **O**: quang tâm của mắt; **V**: điểm vàng trên màng lưới. Quy ước đặt: (1): Mắt bình thường về già; (2): Mắt cận; (3): Mắt viễn. Mắt loại nào phải đeo kính hội tụ?



A. (1).

B. (2).

C. (3).

D. (1) và (3).

Câu 19. Mắt của một người có điểm cực viễn cách mắt 50 cm. Mắt người này

A. không có tật.

B. bị tật cận thị.

C. bị tật lão thị.

D. bị tật viễn thị.

Câu 20. Mắt cận thị khi không điều tiết thì có tiêu điểm:

A. nằm trước võng mạc.

B. cách mắt nhỏ hơn 20cm.

C. nằm trên võng mạc.

D. nằm sau võng mạc.

Câu 21: Mắt người có đặc điểm sau. $OC_V = 100\text{ cm}$; $OC_C = 10\text{ cm}$. Tìm phát biểu đúng.

- A. Mắt có tật cận thị phải đeo kính hội tụ để sửa
- B. Mắt có tật cận thị phải đeo kính phân kì để sửa
- C. Mắt có tật viễn thị phải đeo kính hội tụ để sửa
- D. Mắt có tật viễn thị phải đeo kính phân kì để sửa**

Câu 22: Một người khi không đeo kính nhìn rõ các vật cách mắt từ 40cm đến 1m. Người này mắc tật là

- A. Viễn thị lúc già.
- B. Cận thị lúc già.
- C. Cận thị lúc trẻ.**
- D. Viễn thị lúc trẻ.

Câu 23: Mắt bị tật viễn thị.

- A. Có tiêu điểm ảnh F' ở trước võng mạc.
- B. Nhìn vật ở xa phải điều tiết.**
- C. Đeo kính hội tụ hoặc kính phân kì thích hợp để nhìn rõ vật ở xa.
- D. Có điểm cực viễn ở vô cực

Câu 24: Mắt bị tật cận thị

- A. Có tiêu điểm ảnh F' ở sau võng mạc.
- B. Nhìn vật ở xa phải điều tiết mới thấy rõ.
- C. Phải đeo kính sát mắt mới thấy rõ.
- D. Có điểm cực viễn cách mắt khoảng 2m trở lại.**

Câu 25: Chọn phát biểu sai

- A. Sự điều tiết là sự thay đổi độ cong các mặt giới hạn của thủy tinh thể để ảnh hiện rõ trên võng mạc.
- B. Khi mắt điều tiết thì tiêu cự của thủy tinh thể thay đổi.
- C. Khi mắt điều tiết thì khoảng cách giữa thủy tinh thể và võng mạc thay đổi.**
- D. Mắt chỉ có thể điều tiết khi vật ở trong giới hạn thấy rõ.

Câu 26: Chọn phát biểu sai.

- A. Ảnh của một vật qua thủy tinh thể của mắt là ảnh thật.
- B. Tiêu cự của thủy tinh thể luôn thay đổi được.
- C. Khoảng cách từ tâm thủy tinh thể đến võng mạc là hằng số.
- D. Ảnh của một vật qua thủy tinh thể của mắt là ảnh ảo.**

Câu 27: Chọn phát biểu sai.

- A. Mắt cận thị hoặc viễn thị khi mang kính thích hợp thì hệ kính và mắt tương đương với mắt bình thường.
- B. Nguyên tắc sửa tật cận thị hay viễn thị về mặt quang học là làm cho mắt có thể nhìn rõ những vật như mắt bình thường.
- C. Để sửa tật viễn thị người ta đeo vào trước mắt một thấu kính phân kỳ có tiêu cự thích hợp.**
- D. Mắt viễn thị có điểm cực viễn là một điểm ảo

Câu 28: Chọn phát biểu sai.

- A. Mắt viễn thị là mắt không nhìn được những vật ở gần mắt giống như mắt bình thường.
- B. Điểm cực cận của mắt viễn thị nằm xa mắt hơn so với mắt bình thường.
- C. Để sửa tật cận thị người ta đeo vào trước mắt một thấu kính hội tụ có tiêu cự thích hợp.**
- D. Mắt cận thị khi đeo thấu kính phân kì có tiêu cự thích hợp thì chùm sáng song song với trục chính khi đi qua thấu kính và mắt sẽ hội tụ đúng trên võng mạc của mắt.

Câu 29: Chọn phát biểu sai.

- A. Mắt cận thị là mắt không thể nhìn xa được như mắt bình thường.
- B. Mắt cận thị có điểm cực cận gần mắt hơn so với mắt bình thường.
- C. Mắt cận thị là mắt khi không điều tiết có tiêu điểm nằm trước điểm vàng.
- D. Mắt cận thị có điểm cực viễn ở vô cùng.

Câu 30: Chọn phát biểu đúng khi nói về kính sửa tật cận thị?

- A. Mắt cận thị đeo thấu kính phân kì để nhìn rõ vật ở xa vô cùng như mắt không bị tật.
- B. Mắt cận thị đeo thấu kính hội tụ nhìn rõ vật ở xa vô cùng như mắt không bị tật.
- C. Mắt cận thị đeo thấu kính phân kì để nhìn rõ vật ở gần như mắt không bị tật.
- D. Mắt cận thị đeo thấu kính hội tụ để nhìn rõ vật ở gần như mắt không bị tật.

PHẦN 2 : CÔNG THỨC CẦN NHỚ

1/ Chương 5

+ Từ thông qua diện tích S : $\Phi = N \cdot B \cdot S \cdot \cos\alpha$ với $\alpha = (\vec{n}, \vec{B})$

+ Độ lớn của suất điện động cảm ứng : $|e_c| = \left| \frac{\Delta\Phi}{\Delta t} \right|$

Trong đó: e_c (V) : suất điện động cảm ứng. $\Delta\Phi = \Phi_2 - \Phi_1$: độ biến thiên từ thông (Wb)

Δt (s) : thời gian từ thông biến thiên

+ Độ tự cảm của ống dây : $L = 4\pi \cdot 10^{-7} \cdot \frac{N^2}{\ell} S$ L (H) : độ tự cảm

+ Độ lớn suất điện động tự cảm: $|e_{tc}| = L \cdot \left| \frac{\Delta i}{\Delta t} \right|$

Trong đó: e_{tc} (V) : suất điện động tự cảm

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

Δt (s) : thời gian dòng điện biến thiên

2/ Chương 6

+ $n_1 \cdot \sin i = n_2 \cdot \sin r$

+ Góc lệch D = $|i - r|$

+ Điều kiện để có hiện tượng phản xạ toàn phần tại mặt phân cách giữa 2 môi trường cho trước

+ $\sin(i_{gh}) = \frac{n_2}{n_1}$

3/ 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 : $\frac{1}{f} = \frac{1}{d} + \frac{1}{d'}$ hoặc $d' = \frac{d \cdot f}{d - f}$

+ Số phóng đại ảnh: $k = - \frac{d'}{d}$

+ Độ cao ảnh: $A'B' = |k| \cdot AB$

+ Vẽ hình

PHẦN 2 : BÀI TẬP THAM KHẢO

Phần trắc nghiệm

Câu 1. Một khung dây hình tròn có diện tích $S = 2\text{cm}^2$ đặt trong từ trường có cảm ứng từ $B = 50\text{mT}$, các đường sức từ vuông góc với mặt phẳng khung dây. Từ thông qua mặt phẳng khung dây là

- A. 10^{-1}Wb
- B. 10^{-2}Wb
- C. 10^{-3}Wb
- D. 10^{-5}Wb .

- Câu 2.** Một khung dây hình vuông, cạnh dài 4cm, đặt trong từ trường đều có cảm ứng từ $B = 20\mu\text{T}$, các đường sức từ hợp với pháp tuyến của mặt phẳng khung dây góc 60° . Từ thông qua mặt phẳng khung dây là
- A. $1,6 \cdot 10^{-6}\text{Wb}$ B. $1,6 \cdot 10^{-8}\text{Wb}$ C. $3,2 \cdot 10^{-8}\text{Wb}$ D. $3,2 \cdot 10^{-6}\text{Wb}$
- Câu 3.** Một khung dây hình vuông có cạnh dài 5cm, đặt trong từ trường đều có cảm ứng từ $B = 40\mu\text{T}$, mặt phẳng khung dây tạo với các đường sức từ một góc 30° . Từ thông qua mặt phẳng khung dây nhận giá trị nào sau đây?
- A. $5 \cdot 10^{-8}\text{Wb}$ B. $5 \cdot 10^{-6}\text{Wb}$ C. $8,5 \cdot 10^{-8}\text{Wb}$ D. $8,5 \cdot 10^{-6}\text{Wb}$
- Câu 4.** Một khung dây hình chữ nhật được đặt vuông góc với các đường sức từ của một từ trường đều có $B = 4\text{mT}$. Từ thông xuyên qua khung dây là $0,1\text{mWb}$. Khung dây nói trên có diện tích là
- A. 25cm^2 B. 250cm^2 C. $2,5\text{m}^2$ D. $0,25\text{m}^2$
- Câu 5.** Một hình vuông có cạnh 5cm đặt trong từ trường đều có cảm ứng từ $B = 0,4\text{mT}$. Từ thông qua diện tích hình vuông đó bằng $1\mu\text{Wb}$. Góc α hợp bởi vectơ cảm ứng từ với pháp tuyến hình vuông đó bằng
- A. 90° B. 0° C. 30° D. 60°
- Câu 6.** Một khung dây hình tròn có bán kính 8cm đặt trong từ trường đều có cảm ứng từ $B = 0,2\text{mT}$. Từ thông qua diện tích hình tròn đó bằng $2,0096\mu\text{Wb}$. Tính góc hợp bởi vectơ cảm ứng từ với mặt phẳng của hình tròn đó. Cho $\pi = 3,14$
- A. 90° B. 0° C. 30° D. 60°
- Câu 7.** Một khung dây phẳng đặt trong từ trường đều. Khi từ thông qua khung biến thiên một lượng $2 \cdot 10^{-6}\text{Wb}$ trong $0,01\text{s}$ thì suất điện động cảm ứng sinh ra trong khung dây có độ lớn là
- A. $-2 \cdot 10^{-4}\text{V}$ B. $2 \cdot 10^{-4}\text{V}$ C. $-2 \cdot 10^{-6}\text{V}$ D. $2 \cdot 10^{-6}\text{V}$
- Câu 8.** Khi từ trường qua một khung dây gồm 100 vòng dây biến thiên trong thời gian $0,05\text{s}$ thì suất điện động cảm ứng xuất hiện trên khung dây có độ lớn là 2mV . Từ thông qua mỗi vòng trên khung dây khi ấy biến thiên một lượng bằng
- A. 10^{-6}Wb B. 10^{-4}Wb C. 10^{-2}Wb D. 10^{-3}Wb
- Câu 9.** Một khung dây phẳng đặt trong từ trường đều. Khi từ thông qua khung biến thiên một lượng 4mWb thì suất điện động cảm ứng sinh ra trong khung dây có độ lớn là $0,2\text{V}$. Tính thời gian từ thông biến thiên qua khung dây.
- A. 20s B. $0,8\text{s}$ C. $0,02\text{s}$ D. $8 \cdot 10^{-5}\text{s}$
- Câu 10.** Một khung dây hình tròn bán kính 20 cm (cho $\pi = 3,14$) nằm toàn bộ trong một từ trường đều mà các đường sức từ vuông với mặt phẳng vòng dây. Trong khi cảm ứng từ tăng từ $0,1\text{T}$ đến $1,1\text{T}$ thì trong khung dây có một suất điện động không đổi với độ lớn là $0,2\text{V}$, thời gian duy trì suất điện động đó là
- A. $0,2\text{s}$ B. $0,628\text{s}$ C. 4s D. $1,6\text{s}$
- Câu 11.** Một khung dây cứng phẳng diện tích 25cm^2 gồm 10 vòng dây, đặt trong từ trường đều, mặt phẳng khung vuông góc với các đường cảm ứng từ. Cảm ứng từ biến thiên từ $2,4\text{mT}$ xuống 0 theo thời gian trong $0,4\text{s}$. Tính độ lớn suất điện động cảm ứng xuất hiện trong khung trong khoảng thời gian đó.
- A. 10^{-4}V B. $1,2 \cdot 10^{-4}\text{V}$ C. $1,3 \cdot 10^{-4}\text{V}$ D. $1,5 \cdot 10^{-4}\text{V}$
- Câu 12.** Từ thông qua một khung dây biến thiên từ $0,6\text{Wb}$ đến 0Wb trong khoảng thời gian từ $0,1\text{s}$ đến $0,3\text{s}$. Suất điện động cảm ứng trong khung trong khoảng thời gian đó có độ lớn bằng

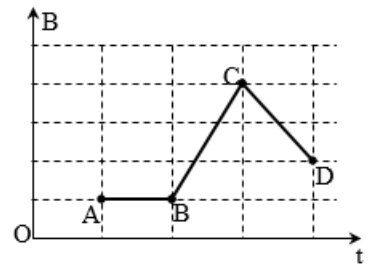
A. -3 V

B. 3 V

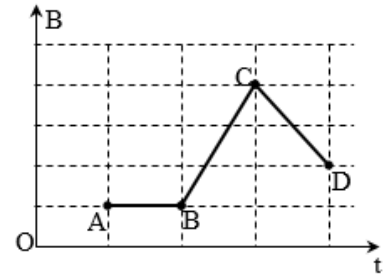
C. 6 V

D. -6 V

Câu 13. Đồ thị biểu diễn sự biến thiên của cảm ứng từ B theo thời gian của một từ trường như hình vẽ. Một khung dây dẫn đặt trong từ trường này sao cho mặt phẳng khung dây vuông góc với $\vec{B}$. Gọi e_a , e_b , e_c là độ lớn của các suất điện động cảm ứng xuất hiện trong khung ứng với các đoạn AB, BC và CD. Chọn đáp án đúng.

A. $e_a > e_b$.B. $e_b < e_c$.C. $e_c < e_b$.D. $e_c = e_b$.

Câu 14. Đồ thị biểu diễn sự biến thiên của cảm ứng từ B theo thời gian của một từ trường như hình vẽ. Một khung dây dẫn đặt trong từ trường này sao cho mặt phẳng khung dây vuông góc với $\vec{B}$. Gọi e_a , e_b , e_c là độ lớn của các suất điện động cảm ứng xuất hiện trong khung ứng với các đoạn AB, BC và CD. Chọn đáp án đúng.

A. $e_a > e_b > e_c$.B. $e_b > e_a > e_c$.C. $e_a < e_c < e_b$.D. $e_c > e_b > e_a$.

Câu 15. Một ống dây hình trụ dài 40cm, gồm 1000 vòng dây, diện tích mỗi vòng dây là 200cm^2 . Độ tự cảm của ống dây khi đặt trong không khí là

A. $3,14 \cdot 10^{-2}\text{H}$ B. $6,28 \cdot 10^{-2}\text{H}$

C. 628H

D. 314H

Câu 16. Một ống dây có độ tự cảm $L = 0,1\text{H}$, nếu cho dòng điện qua ống dây biến thiên đều với tốc độ 200 A/s thì trong ống dây xuất hiện suất điện động tự cảm có độ lớn bằng

A. 10V

B. 0,1Kv

C. 20V

D. 2kV

Câu 17. Một ống dây có độ tự cảm $L = 0,2\text{H}$. Trong một giây dòng điện giảm đều từ 5 A xuống 0. Độ lớn suất điện động tự cảm của ống dây là

A. 1V

B. 2V

C. 0,1 V

D. 0,2 V

Câu 18. Một ống dây có chiều dài 1,5m, gồm 2000 vòng dây, ống dây có đường kính là 40cm. Cho dòng điện chạy qua ống dây, dòng điện tăng 0 đến 5A trong thời gian 1s. Độ tự cảm của ống dây và độ lớn suất điện động tự cảm xuất hiện trong ống dây là

A. $L = 4,2\text{H}$, $|e_{tc}| = 21\text{V}$ B. $L = 1,68\text{H}$, $|e_{tc}| = 8,4\text{V}$ C. $L = 0,168\text{H}$, $|e_{tc}| = 0,84\text{V}$ D. $L = 0,42\text{H}$, $|e_{tc}| = 2,1\text{V}$

Câu 19. Dòng điện qua một ống dây không có lõi sắt biến đổi đều theo thời gian, trong 0,01 s cường độ dòng điện tăng đều từ 1A đến 2A thì suất điện động tự cảm trong ống dây là 20V. Tính hệ số tự cảm của ống dây.

A. 0,1 H.

B. 0,2 H.

C. 0,3 H.

D. 0,4 H.

Câu 20. Một ống dây gồm 500 vòng có chiều dài 50 cm, tiết diện ngang của ống là 100cm^2 . Lấy $\pi = 3,14$; hệ số tự cảm của ống dây có giá trị:

A. 15,9 mH.

B. 31,4 mH.

C. 62,8 mH.

D. 6,28 mH.

Phần tự luận

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 $\pi = 3,14$.

a) Tính diện tích mỗi vòng dây.

- b) 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.

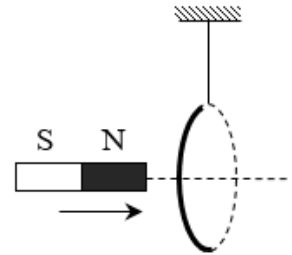
Câu 3: Cho cặp môi trường trong suốt không khí – benzen (chiết suất là 1,5). Tìm điều kiện để khi ta chiếu một tia sáng đơn sắc tới mặt phân cách của cặp môi trường trên thì xảy ra hiện tượng phản xạ toàn phần.

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 $\pi = 3,14$.

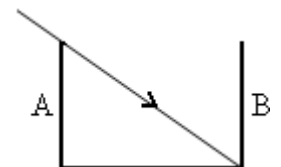
a) Tính hệ số tự cảm của một ống dây đó ?

b) 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 đúng 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 $4/3$.



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 $\pi = 3,14$

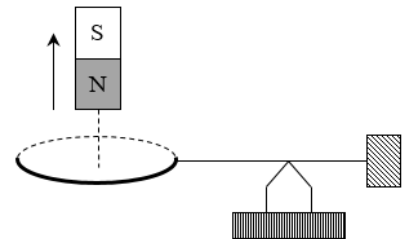
- Tính độ tự cảm của ống dây.
- Tính suất điện động tự cảm trong ống dây. Biết trong thời gian 0,25s cường độ dòng điện trong ống giảm xuống còn 2,5A

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 $S = 4000\text{cm}^2$.

- Tính độ tự cảm L của ống dây.
- 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.

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 0,5cm đặt vuông góc tại A với trục chính thấu kính hội tụ có độ tụ 10 dp, một khoảng 7,5 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 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 0,628H. Lấy $\pi = 3,14$.

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

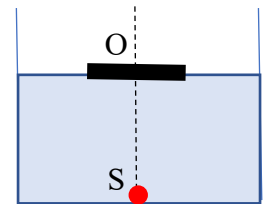
b/ Nếu đột nhiên ta ngắt dòng điện, trong thời gian 0,6s dòng điện trong ống bằng 0 thì suất điện động tự cảm xuất hiện trong ống có giá trị bao nhiêu?

Câu 2: Cho cặp môi trường trong suốt rượu etylic (chiết suất 1,36) và hồ 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 cách 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 n . Khi tia tới hợp với mặt phân cách một góc 60° thì góc lệch $D = 20^\circ$. Tính góc khúc xạ và chiết suất của thủy tinh.

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.