**MỘT SỐ BÀI TẬP TỰ LUẬN ÔN THI HỌC KỲ II**

**I. TỪ TRƯỜNG**.

**Bài 1:** Đoạn dây dẫn MN có chiều dài l = 20cm, khối lượng m = 10g được treo nằm ngang bằng hai dây mảnh AM, BN. Thanh MN đặt trong từ trường đều  thẳng đứng hướng lên với B = 0,5T. Khi cho dòng điện I chạy qua, đoạn dây MN dịch chuyển đến vị trí cân bằng mới, lúc đó hai dây treo AM, BN hợp với phương đứng một góc = 300. Xác định I và lực căng dây treo. Lấy g = 10 m/s2.

**Bài 2:** Hai dây dẫn dài song song nhau nằm cố định trong mặt phẳng P và cách nhau một khoảng d. Dòng điện trong hai dây dẫn có cùng cường độ I. Cho I = 10A, d = 8 cm. Các dây dẫn đặt trong không khí.Tính cảm ứng từ tại những điểm nằm trong mặt phẳng P và cách đều hai dây dẫn trong hai trường hợp:

a. Dòng điện trong hai dây dẫn cùng chiều.

b. Dòng điện trong hai dây dẫn ngược chiều.

**Bài 3:** Khung dây hình chữ nhật diện tích S = 20 cm2 gồm 50 vòng dây. Khung dây đặt thẳng đứng trong từ trường đều có  nằm ngang, B=0,2T. Cho dòng điện I = 1A qua khung. Tính momen lực đặt lên khung khi:

a.  song song mặt phẳng khung dây.

b.  hợp với mặt phẳng khung một góc 300.

**Bài 4:** Một điện tích có khối lượng m1 = 1,60.10-27 kg, có điện tích q1 = -e chuyển động vào từ trường đều B = 0,4T với vận tốc v1 = 106 m/s. Biết .

a. Tính bán kính quỹ đạo của điện tích

b. Một điện tích thứ hai có khối lượng m2 = 9,60.10-27 kg, điện tích q2 = 2e khi bay vuông góc vào từ trường trên sẽ có bán kính quỹ đạo gấp 2 lần điện tích thứ nhất. Tính vận tốc của điện tích thứ hai.

**II.HIỆN TƯỢNG CẢM ỨNG ĐIỆN TỪ. SUẤT ĐIỆN ĐỘNG CẢM ỨNG**

**Bài 1:** Xãy xác định chiều dòng điện trong khung dây



I

**I** tăng

**Bài 2.** Một khung dây đặt trong từ trường đều, B = 5.10-2T. Mặt phẳng khung dây hợp với  một góc 300. khung dây có diện tích S = 12cm2. Tính từ thông xuyên qua diện tích S

**Bài 3**. Vòng dây tròn bán kính r = 10cm, điện trở R = 0,2. Đặt trong từ trường, mặt phẳng khung dây tạo với  một góc 300. Lúc đầu B = 0,02T. Xác định suất điện động cảm ứng và dòng điện trong vòng dây nếu trong thời gian 0,01s, từ trường

a. giảm từ B xuống không b. tăng từ không lên B

**Bài 4**. Một khung dây dẫn phẳng hình vuông cạnh a = 10cm có thể quay quanh trục thẳng đứng trùng với cạnh của khung dây. Khung dây được đặt trong từ trường đều có vectơ cảm ứng từ  nằm ngang, có độ lớn B = 10-2T. Ban đầu  vuông góc với mặt phẳng khung dây, cho khung dây quay đều quanh trục quay trong khoảng thời gian 0,1 giây thì quay được 1 góc 900. Suất điện động cảm ứng xuất hiện trong khung là bao nhiêu?

**Bài 5**. Thanh MN khối lượng m = 2g trượt đều không ma sát với tốc độ v = 5m/s trên hai thanh thẳng đứng cách nhau l = 50cm được đặt trong từ trường đều nằm ngang như hình vẽ B = 0,2T Bỏ qua điện trở tiếp xúc. Cho g = 10m/s2

R

.

R

**M**

**N**



E r

A

B

a. Tính suất điện động cảm ứng trong thanh MN

b. Xác định lực từ và dòng điện trong thanh MN

c. Tính R

**Bài 6.** Thanh AB dài l = 20cm, khối lượng m= 10g, B = 0,1T, E = 1,2V, r =0,5

Do lực từ và lực ma sát AB trượt đều với tốc độ v = 10m/s. Bỏ qua điện trở dây và nơi tiếp xúc.

a. Tìm dòng điện trong mạch và hệ số ma sát trượt

b. Muốn cho dòng điện trong thanh AB chạy từ B đến A, cường độ 1,8A thì phải kéo thanh AB

trượt đều heo chiều nào, vận tốc và lực kéo bao nhiêu?

**III. LĂNG KÍNH**

**Bài 1:**Cho một lăng kính có chiết suất n = và có tiết diện thẳng là một tam giác đều. Chiếu một tia sáng nằm trong một tiết diện thẳng của lăng kính vào mặt bên của nó.

a) Tính góc tới và góc lệch của tia sáng ứng với trường hợp góc lệch cực tiểu.

b) Vẽ tiếp đường đi của tia sáng trong trường hợp tia tới vuông góc với mặt bên của lăng kính.

**Bài 2:**Một lăng kính có tiết diện thẳng là một tam giác đều ABC ở điều kiện có góc lệch cực tiểu Dmin = 600.

a) Tính chiết suất của lăng kính.

b) Tìm giới hạn của góc tới để lăng kính cho tia ló.

**IV. THẤU KÍNH**

**Bài 1:**Một thấu kính bằng thủy tinh (n = 1,5) đặt trong không khí, hai mặt lồi bán kính lần lượt là 20cm và 30cm.

a) Tính tiêu cự và độ tụ của thấu kính.

b) Đặt một vật sáng AB trước thấu kính, vuông góc với trục chính của thấu kính, cách thấu kính một khoảng d. Xác định vị trí, tính chất, số phóng đại của ảnh A’B’ cho bởi thấu kính và tính khoảng cách giữa vật và ảnh trong các trường hợp:

b1) d = 30cm; b2) d = 16cm.

**Bài 2:** Một vật phẳng nhỏ AB đặt cách màn ảnh một khoảng là L = AH = 1m. Đặt một thấu kính hội tụ có tiêu cự f = 21cm vào trong khoảng giữa vật và màn sao cho trục chính của thấu kính trùng với AH. Xác định vị trí đặt thấu kính để có ảnh của AB hiện rõ trên màn.

**Bài 3:**Đặt một vật AB song song với một màn ảnh và cách nó một khoảng L = 90cm. Sau đó đặt một thấu kính hội tụ xen giữa vật và màn ảnh sao cho trục chính của nó qua A và vuông góc với A**B.** Xê dịch thấu kính dọc theo phương trục chính, người ta thấy có hai vị trí của thấu kính, tại đó có ảnh rõ nét của AB hiện trên màn ảnh. Hai vị trí này cách nhau một khoảng = 30cm. Tính tiêu cự của thấu kính.

**V. HỆ HAI THẤU KÍNH ĐỒNG TRỤC CHÍNH**

**Bài 1:** Cho quang hệ đồng trục gồm TKHT O1 tiêu cự f1 = 20cm và TKPK O2 có tiêu cự f2 = -30cm đặt cách nhau một khoảng = 40cm. Vật sáng AB đặt vuông góc với trục chính, trước O1 và cách O1 một khoảng d1.

a) Xác định tính chất, vị trí và độ phóng đại của ảnh của AB cho bởi quang hệ khi d1 = 25cm. Vẽ hình.

b) Xác định d1 để ảnh của AB cho bởi quang hệ là ảnh thật và lớn gấp 3 lần vật.

**Bài 2:** Đặt một vật phẳng nhỏ AB trước một thấu kính O1, vuông góc với trục chính của thấu kính và cách thấu kính 60cm. Thấu kính có tiêu cự f1 = 20cm. Phía sau thấu kính O1, đặt một thấu kính hội tụ O2, có tiêu cự f2 = 10cm, có trục chính trùng với trục chính của O1 và cách O1 50cm. Xác định vị trí, tính chất và độ phóng đại của ảnh cuối cùng cho bởi hệ hai thấu kính. Vẽ hình.

**MỘT SỐ ĐỀ THI THỬ HỌC KỲ II**

**ĐỀ SỐ 1( Thời gian 45 phút)**

**I – Trắc nhiệm: ( 4 điểm ) Khoanh tròn đáp án em cho là đúng**.

1. Xung quanh điện tích chuyển động luôn tồn tại:

**A.** Môi trường chân không. **B.** Chỉ duy nhất điện trường.

**C.** Chỉ duy nhất từ trường. **D.** Cả điện trường lẫn từ trường.

1. Khi tăng đồng thời cường độ dòng điện trong cả hai dây dẫn song song lên 3 lần thì lực tác dụng lên một đơn vị dài của mỗi dây tăng lên:

**A.** 3 lần. **B.** 6 lần. **C.** 9 lần. **D.** 12 lần.

1. Chọn câu ***đúng***: Lực Lorentz tác dụng lên một điện tích q chuyển động trong từ trường

**A.** Luôn luôn hướng về tâm quỹ đạo. **B.** Luôn luôn tiếp tuyến với quỹ đạo.

**C.** Chỉ hướng vào tâm khi q > 0. **D.** Chưa kết luận được vì còn phụ thuộc vào hướng của vectơ .

1. Chọn câu ***đúng***

**A.** Từ thông là đại lượng luôn luôn dương. **B.** Từ thông qua một mạch kín luôn bằng không.

**C.** Từ thông là một đại lượng có hướng. **D.** Từ thông qua mạch kín tỉ lệ với tiết diện của mạch.

1. Suất điện động cảm ứng trong một đoạn dây dẫn chuyển động tịnh tiến với vận tốc không đổi trong một từ trường đều ***không*** phụ thuộc vào yếu tố nào?

**A.** Cảm ừng từ. **B.** Vận tốc chuyển động của đoạn dây.

**C.** Chiều dài của đoạn dây. **D.** Bản chất kim loại làm đoạn dây.

1. Một chùm tia sáng đi từ nước ra không khí thì:

**A.** Sẽ luôn có tia khúc xạ ra môi trường không khí với mọi góc tới.

**B.** Tia khúc xạ luôn lệch về phía pháp tuyến.

**C.** Góc tới luôn nhỏ hơn góc khúc xạ. **D.** Không thể xãy ra hiện tượng phản xạ toàn phần.

1. Chọn câu ***sai***: Chiếu một chùm tia sáng vào mặt bên của một lăng kính ở trong không khí thì

**A.** Góc khúc xạ r bé hơn góc tới i.

**B.** Góc tới r’ ở mặt bên thứ hai bé hơn góc ló i’.

**C.** Luôn có chùm tia ló ra ở mặt bên thứ hai.

**D.** Chùm tia sáng bị lệch về phía đáy đi khi đi qua lăng kính.

1. Chọn câu trả lời ***đúng***:Anh của một vật thật tạo bởi thấu kính phân kì ***không*** bao giờ là:

**A.** ảo. **B.** Thật. **C.** Nhỏ hơn vật. **D.** Cùng chiều với vật

**II – Bài tập: ( 6 điểm )**

**Bài 1:** Hai dây dẫn thẳng dài vô hạn đặt song song trong không khí cách nhau 10cm, có dòng điện cùng chiều I1=2A,I2 =4A đi qua

**a/** Xác định cảm ứng từ tại N cách I1 10cm và cách I2 20cm.

**b/** Xác định lực từ tác dụng lên 1m chiều dài dòng I3 = 5A đặt tại N song song với I1, I2.

**Bài 2:** Một thấu kính phẳng - lồi bằng thuỷ tinh có chiết suất n = 1,5, bán kính mặt lồi là 20cm.

**a/** Tìm tiêu cự của thấu kính.

**b/** Đặt một vật sáng AB vuông góc với trục chính của thấu kính và cho ảnh thật A’B’ lớn gấp 2 lần vật. Xác định vị trí của vật và ảnh.

**Bài 3:** Vật sáng AB vuông góc với trục chính của thấu kính cho ảnh ngược chiều, có độ lớn bằng ½ vật A**B.**vật và ảnh cách nhau 60cm. Xác định lọại thấu kính và tìm tiêu cự của thấu kính.

**ĐỀ SỐ 2( Thời gian 45 phút)**

**I – Trắc ngiệm: ( 4 điểm )Khoanh tròn đáp án em cho là đúng**.

1. Sở dĩ có tương tác giữa hai dòng điện đặt gần nhau là vì:

**A.** Giữa các dây dẫn có lực hấp dẫn. **B.** Các dòng điện đặt trong từ trường của nhau.

**C.** Xung quanh các dây dẫn có điện trường mạnh. **D.** Trong các dây dẫn có hạt mang điện tự do.

1. Hai điểm M,N gần dòng điện thẳng dài mà khoảng cách từ M đến dòng điện lớn gấp 2 lần khoảng cách từ N đến dòng điện. Nếu gọi cảm ứng từ gây bởi dòng điện đó tại M là BM, tại N là BN thì:

**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

1. Trong một từ trường có chiều từ trong ra ngoài,một điện tích âm chuyển động theo phương ngang chiều từ trái sang phải.Nó chịu một lực Lorentz có chiều:

**A.** Từ dưới lên trên. **B.** Từ trên xuống dưới. **C.** Từ trong ra ngoài. **D.** Từ trái sang phải.

1. Một vòng dây kín phẳng dặt trong một từ trường đều.Từ thông qua diện tích S giới hạn bởi vòng dây ***không*** phụ thuộc yếu tố nào?

**A.** Diện tích S giới hạn bởi vòng dây. **B.** Cảm ứng từ của từ trường.

**C.** Khối lượng của vòng dây. **D.** Góc hợp bởi mặt phẳng vòng dây và đường sức từ.

1. Chọn câu ***sai***:Suất điện động tự cảm có giá trị lớn khi:

**A.** Độ tự cảm của ống dây lớn. **B.** Cường độ dòng điện qua ống dây lớn.

**C.** Dòng điện giảm nhanh. **D.** Dòng điện tăng nhanh.

1. Trong hiện tượng khúc xạ ánh sáng thì:

**A.** Góc khúc xạ luôn bé hơn góc tới. **B.** Góc khúc xạ luôn lớn hơn góc tới.

**C.** Góc khúc xạ tỉ lệ thuận góc tới. **D.** Khi góc tới tăng dần thì góc khúc xạ cũng tăng dần.

1. Chọn câu ***đúng***: Chiếu một chùm sáng song song tới lăng kính. Cho góc tới i tăng dần từ giá trị nhỏ nhất thì:

**A.** Góc lệch D tăng theo i. **B.** Góc lệch D tăng tới một giá trị xác định rồi giảm dần.

**C.** Góc lệch D giảm dần. **D.** Góc lệch D giảm tới một giá trị xác định rồi tăng dần.

1. Chọn câu trả lời ***đúng***: Anh của một vật thật tạo bởi thấu kính hội tụ ***không*** bao giờ là:

**A.** Anh thật lớn hơn vật. **B.** Anh ảo nhỏ hơn vật. **C.** Anh thật nhỏ hơn vật. **D.** Cùng chiều với vật

**II – Bài tập: ( 6 điểm )**

**Bài 1:** Hai dây dẫn thẳng dài vô hạn đặt song song trong không khí cách nhau 10cm, có dòng điện cùng chiều I1=2A,I2 = 4A đi qua.

**a/** Xác định cảm ứng từ tại M cách mỗi dây 5cm.

**b/** Xác định lực từ tác dụng lên 1m chiều dài dòng I3 = 5A đặt tại M song song với I1,I2.

**Bài 2:** Một thấu kính hội tụ mỏng gồm 1 mặt cầu lồi bán kính 6cm và một mặt cầu lõm bán kính 12cm.Chiết suất của thuỷ tinh làm thấu kính là n = 1,6.

**a/** Tìm tiêu cự của thấu kính.

**b/** Đặt một vật sáng AB vuông góc với trục chính của thấu kính và cách thấu kính 30cm. Xác định vị trí,tính chất và độ phóng đại của ảnh.

**Bài 3:** Vật sáng AB vuông góc với trục chính của thấu kính cho ảnh cùng chiều, có độ lớn bằng ½ vật A**B.**vật và ảnh cách nhau 10cm. Xác định lọại thấu kính và tìm tiêu cự của thấu kính.

**ĐỀ SỐ 3( Thời gian 45 phút)**.

1. Suất điện động cảm ứng là suất điện động

**A.** được sinh bởi dòng điện cảm ứng. **B.** sinh ra dòng điện trong mạch kín.

C được sinh bởi nguồn điện hóa học. **D.** sinh ra dòng điện cảm ứng trong mạch kín.

1. Khi chiếu ánh sáng đơn sắc từ không khí vào một khối chất trong suốt đi góc tới 600 thì góc khúc xạ là 300. Khi chiếu cùng ánh sáng đơn sắc đó từ khối chất đã cho ra không khí với góc tới 300 thì góc tới

**A.** bằng 600. **B.** nhỏ hơn 300. **C.** lớn hơn 600. **D.** không xác định được.

1. Hệ số tự cảm của ống dây dài 50 cm tiết diện ngang của ống là 10 cm2 có 1000 vòng dây là:

**A.** 25. 10-3 H. **B.** 25.10-4 H HH. **C.** 0,24. 10 -3 H. **D.** 3.10 -4H.

1. Độ lớn của suất điện động cảm ứng trong mạch kín tỉ lệ với

**A.** điện trở của mạch. **B.** độ lớn từ thông qua mạch.

C tốc độ biến thiên từ thông qua mạch ấy. **D.** diện tích của mạch.

1. Chiếu một ánh sáng đơn sắc từ chân không vào một khối chất trong suốt với góc tới 450 thì góc khúc xạ bằng 300. Chiết suất tuyệt đôi của môi trường này là

**A.** 2,245. **B.** 1,732. **C.** 1,225. **D.** 1,4142.

1. Một khung dây 'hình vuông cạnh 20 cm nằm toàn độ trong một từ trường đều và vuông góc với các đường cảm ứng. Trong thời gian 1/5 s, cảm ứng từ của từ trường giảm từ 1,2 T về 0. Suất điện động cảm ứng của khung dây trong thời gian đó có độ lớn là

**A.** 240 mV. **B.** 240 V. **C.** 2,4 V. **D.** 1,2 V.

1. Hiện tượng khúc xạ là hiện tượng

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

**B.** ánh sáng bị gãy khúc khi truyền xiên góc 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.

1. Suất điện động tự cảm của mạch điện tỉ lệ với

**A.** điện trở của mạch. **B.** từ thông cực đại qua mạch.

C tốc độ biến thiên cường độ dòng điện qua mạch. **D.** từ thông cực tiểu qua mạch.

1. Khi cho nam châm chuyển động qua một mạch kín, trong mạch xuất trên dòng điện cảm ứng. Điện năng của dòng điện được chuyển hóa từ

**A.** hóa năng. **C.** quang năng. **B.** nhiệt năng. **D.** cơ năng.

1. Một điện tích có độ lớn 10 µC bay với vận tốc 105 m/s vuông góc với các đường sức một từ trường đều có độ lớn cảm ứng từ bằng 1 T. Độ lớn lực lực Loren-xơ tác dụng lên điện tích là

**A.** 1 N. **B.** 104 N. **C.** 0,1 N. **D.** 0 N.

1. Một ống dây 0,4 H đang tích lấy một năng lượng 8 mJ. Dòng điện qua nó là

**A.** 2**A.** **B.** 2,83m**A.** **C.** 4**A.** **D.** 1,41**A.**

1. Một điện tích 10-6 C bay với vận tốc 104 m/s xiên góc 300 so với các đường sức từ vào một từ trường đều có độ lớn 0,5 T. Độ lớn lực Lo-ren-xơ tác dụng lên điện tích là

**A.** 25 N. **B.** 35,35mN. **C.** 25 µN. **D.** 2,5 N.

1. ống dây 1 có cùng tiết diện với ống dây 2 nhưng chiều dài ông và số vòng dây đều nhiều hơn gấp đôi. Tỉ số hệ số tự cảm của ông 1 với ống 2 là

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

1. Nhận định nào sau đây về hiện tượng khúc xạ là không đúng

**A.** Góc khúc xạ luôn bằng góc 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. Tia khúc xạ nằm ở môi trường thứ 2 tiếp giáp với môi trường chứa tia tới.

1. Một ống dây tiết diện 10 cm2, chiều dài 20 cm và có 1000 vòng dây. Hệ số tự cảm của ống dây là

**A.** O,2πH. **B.** 0,2π mH. **C.** 2 mH. **D.** 0,2 mH.

1. Lực Lo-ren-xơ là

**A.** lực Trái Đất tác dụng lên vật. **B.** lực điện tác dụng lên điện tích.

C lực từ tác dụng lên điện tích chuyển động trong từ trường. **D.** lực từ tác dụng lên dòng điện.

1. 1 Một ống dây có hệ số tự cảm 0, 1 H có dòng điện 200 mA chạy qua. Năng lượng từ tích lũy ở ống dây này là

**A.** 4 J. **B.** 4 mJ. **C.** 2000 mJ. **D.** 2 mJ.

1. Trong một từ trường có chiều từ trong ra ngoài, một điện tích âm chuyển động theo phương ngang từ trái sang phải. Nó chịu lực Lo-ren-xơ có chiều

**A.** từ dưới lên trên. **B.** từ trong ra ngoài. **C.** từ trên xuống dưới. **D.** từ trái sang phải.

1. Điều nào sau đây không đúng khi nói về hệ số tự cảm cảm của ống dây?

**A.** Hệ số tự cảm phụ thuộc vào số vòng dây của ống.

**B.** Hệ soát cảm không phụ thuộc vào môi trường xung quanh.

**C.** Hệ số tự cảm phụ thuộc tiết diện ống. **D.** Hệ soát cảm có đơn vị là H (Henry).

1. Tia sáng đi từ nước n = 4/3 ra không khí.Tia khúc xạ và tia phản xạ vuông góc với nhau. Góc tới của tia sáng là:

**A.** 30o. **B.** 42o. **C.** 53o. **D.** 37o.

1. Phương của lực Lo-ren-xơ không có đặc điểm

**A.** vuông góc với vectơ vận tốc của điện tích. **B.** vuông góc với vectơ cảm ứng từ.

C. vuông góc với mặt phẳng chứa vectơ vận tốc và vectơ cảm ứng từ.

**D.** vuông góc với mặt phẳng thẳng đứng.

1. Từ thông riêng của một mạch kín phụ thuộc vào

**A.** cường độ dòng điện qua mạch. **B.** điện trở của mạch.

C. chiều dài dây dẫn. **D.** tiết diện dây dẫn.

1. Độ lớn của lực Lo-ren-xơ không phụ thuộc vào

**A.** giá trị của điện tích. **B.** khối lượng của điện tích.

**C.** độ lớn vận tốc của điện tích. **D.** độ lớn cảm ứng từ.

1. Người ta cho một êlectron có vận tốc 3,2.106 m/s bay vuông góc với các đường sức từ của một từ trường đều có độ lớn cảm ứng từ là 0,91 mT, bán kính quỹ đạo của nó là 2 cm. Biết độ lớn điện tích của êlectron là 1,6.10-l9**C.** Khối lượng của êlectron là

**A.** 8,110-31 kg. **C.** 9,1.10-31 kg. **B.** 9, 1.10-29 kg. **D.** 9,1.10- 29 kg.

1. Một vê be bằng

A 1 T/m2. **B.** 1 T/m. **C.** 1 T.m. **D.** 1 T.m2.

**ĐỀ SỐ 4( Thời gian 45 phút)**.

1. Chọn câu đúng. Chiếu một tia sáng tới một mặt bên của lăng kính thì

**A.** tia ló lệch về phía đỉnh của lăng kính (so với tia tới).

**B.** luôn luôn có tia sáng ló ra ở mặt bên thứ hai của lăng kính.

**C.** tia ló lệch về phía đáy của lăng kính (so với tia tới).

**D.** đường đi của tia sáng đối xứng qua mặt phân giác của góc ở đỉnh.

1. Một tia sáng tới vuông góc với mặt AB của một lăng kính có chiết suất n = và góc ở đỉnh A=300, B là góc vuông. Góc lệch của tia sáng qua lăng kính là:

**A.** 130. **B.** 220. **C.** 450. **D.** 150.

1. Một tia sáng chiếu tới một mặt bên của một lăng kính có góc ở đỉnh là 600 ở vị trí có góc lệch cực tiểu thì

**A.** Góc khúc xạ r < 300. **B.** Góc khúc xạ r = 200.

**C.** Góc khúc xạ r = 300. **D.** Phải biết góc tới i mới có thể xác định được góc khúc xạ r.

1. Chọn câu **sai**. Xét ảnh cho bởi thấu kính:

**A.** Với thấu kính hội tụ, vật thật luôn cho ảnh thật.

**B.** Với thấu kính hội tụ L*,* vật thật cách Llà d = 2f (flà tiêu cự) thì ảnh cũng cách Llà 2f*.*

**C.** Với thấu kính phân kì, vật thật cho ảnh ảo. **D.** Vật ở tiêu diện vật thì ảnh ở xa vô cực.

1. Chọn câu ***sai***. Lúc có góc lệch cực tiểu Dmin thì:

**A.** Vì có giá trị nhỏ nhất nên Dmin được tính: D = A (n - 1). **B.** i1 = i2, r1 = r2 =.

**C.** Dùng giá trị của góc lệch cực tiểu và của A có thể suy ra chiết suất n.

**D.** Đường đi của tia sáng đối xứng qua phân giác góc **A.**

1. Một lăng kính có góc chiết quang A = 600. Góc lệch cực tiểu là Dmin = 300. Góc tới i bằng bao nhiêu?

**A.** 00. **B.** 450. **C.** 300. **D.** 600.

1. Chọn câu đúng.Lăng kính có góc ở đỉnh là 600, chiết suất 1,5 ở trong không khí. Chiếu vuông góc tới mặt bên của lăng kính một chùm sáng song song thì

**A.** Góc ló lớn hơn 300. **B.** Góc ló nhỏ hơn 300.

**C.** Góc ló nhỏ hơn 250. **D.** Không có tia sáng ló ra khỏi mặt bên thứ hai.

1. Chọn câu **sai.** Cho một chùm tia song song, đơn sắc, đi qua một lăng kính thủy tinh.

**A.** Chùm tia ló là chùm tia phân kỳ. **B.** Chùm tia ló bị lệch về phía đáy của lăng kính.

**C.** Góc lệch của chùm tia tùy thuộc vào góc tới i. **D.** Chùm tia ló là chùm song song.

1. Phát biểu nào sau đây là đúng? Khi tia sáng đi qua lăng kính có góc lệch cực tiểu

**A.** thì góc ló i’ bằng hai lần góc tới i. **B.** thì góc ló i’ có giá trị bé nhất.

**C.** thì góc ló i’ bằng góc tới i. **D.** thì góc tới i có giá trị bé nhất.

1. Thấu kính phân kì có tiêu cự f=-10cm.Vật thật AB cho ảnh cùng chiều và cao bằng nửa vật.Vật cách thấu kính đoạn

**A.** d = 30cm. **B.** d = 5cm. **C.** d = 15cm. **D.** d = 10cm.

1. Một lăng kính tam giác ABC chiết suất n =, tia sáng đơn sắc SI tới mặt AB ló ra khỏi lăng kính có góc lệch cực tiểu bằng góc chiết quang.Góc chiết quang là:

**A.** 300. **B.** 600. **C.** 400. **D.** 200.

1. Thấu kính 2 mặt lồi (rìa mỏng) có tính phân kỳ khi nó được đặt trong môi trường có chiết suất:

**A.** Nhỏ hơn chiết suất của vật liệu tạo ra thấu kính. **B.** Lớn hơn chiết suất của vật liệu làm thấu kính.

**C.** Bằng chiết suất của vật liệu tạo ra thấu kính. **D.** Lớn hơn chiết suất của không khí.

1. Chọn câu đúng. Ảnh của một vật sáng đặt vuông góc với trục chính trước một thấu kính hội tụ

**A.** là ảnh ảo nhỏ hơn vật.

**B.** là ảnh thật khi vật cách thấu kính một khoảng lớn hơn f và là ảnh ảo khi vật cách thấu kính một khoảng nhỏ hơn f.

**C.** là ảnh thật cùng chiều với vật. **D.** là ảnh ở xa vô cùng khi vật đặt sát thấu kính.

1. Một lăng kính có góc chiết quang A, chiết suất n=1,5.Một chùm tia sáng hẹp đơn sắc được chiếu đến mặt trước của lăng kính theo phương vuông góc với mặt này.Khi đó chùm tia ló là là mặt sau của lăng kính.Góc chiết quang A của lăng kính là

**A.** A = 450. **B.** A = 600. **C.** A ≈ 420. **D.** A ≈ 370.

1. Một lăng kính có góc chiết quang A = 450. Tia sáng đơn sắc tới lăng kính và ló ra khỏi lăng kính với góc ló bằng góc tới, góc lệch 150. Chiết suất của lăng kính đối với tia sáng nói trên bằng:

**A.** n ≈ 1,3. **B.** n ≈ 1,2. **C.** n ≈ 1,4. **D.** n ≈ 1,5.

1. Một lăng kính có góc chiết quang A = 450. Tia sáng đơn sắc tới lăng kính và ló ra khỏi lăng kính với góc ló bằng góc tới, góc lệch 150. Góc khúc xạ lần thứ nhất r1 của tia sáng trên bằng:

**A.** 220. **B.** 22030'. **C.** 300. **D.** 450.

1. Phát biểu nào dưới đây **không** đúng?Chiếu một chùm tia sáng vào một mặt bên của một lăng kính ở trong không khí

**A.** Chùm tia sáng bị lệch đi khi qua lăng kính. **B.** Góc tới r’ ở mặt bên thứ hai bé hơn góc ló i’.

**C.** Góc khúc xạ r bé hơn góc tới i.

**D.** Luôn luôn có chùm tia sáng ló ra ở mặt bên thứ hai.

1. Một vật sáng AB đặt vuông góc với trục chính của một thấu kính hội tụ có tiêu cự f, cách thấu kính một khoảng là d. Ảnh của vật nhỏ hơn vật khi

**A.** d > 2f. **B.** 0 < d < f. **C.** d = f. **D.** f < d < 2f.

1. Một lăng kính thủy tinh có góc chiết quang A là góc nhỏ, có chiết suất n. Chiếu một chùm tia sáng hẹp vào mặt bên của lăng kính dưới góc tới nhỏ. Góc lệch D có biểu thức:

**A.** D = 2A(n -1). **B.** D = A(2n - 1). **C.** D = A(n - 1). **D.** D = A(n + 1).

1. Một vật sáng AB đặt vuông góc với trục chính của một thấu kính phân kỳ có tiêu cự f, cách thấu kính một khoảng là d. Ảnh của vật

**A.** ở xa vô cùng khi d = . **B.** là ảnh thật khi d > .

**C.** luôn lớn hơn vật. **D.** là ảnh ảo, nhỏ hơn vật.

1. Một thấu kính mỏng bằng thủy tinh chiết suất n = 1,5, có hai mặt cầu lồi bán kính 10cm và 30cm. Tiêu cự của thấu kính đặt trong không khí là:

**A.** f = 17,5cm. **B.** f = 15cm. **C.** f = 20cm. **D.** f = 25cm.

1. Một lăng kính có góc chiết quang A = 600. Góc lệch cực tiểu là Dmin = 300. Chiết suất của lăng kính là:

**A.** n = 1,5. **B.** n =. **C.** n =. **D.** n = 1,6.

1. Chiếu một chùm sáng song song tới lăng kính. Cho góc tới i tăng dần từ giá trị nhỏ nhất thì:

**A.** góc lệch D tăng tới một giá trị xác định rồi giảm dần. **B.** góc lệch D tăng theo i.

**C.** góc lệch D giảm dần. **D.** góc lệch D giảm tới một giá trị xác định rồi tăng dần.

1. Chiếu một tia sáng tới một mặt bên của một lăng kính ở trong không khí. Sự phản xạ toàn phần xảy ra khi:

**A.** góc tới r’ ở mặt bên thứ hai lớn hơn góc giới hạn igh.

**B.** chiết suất của lăng kính lớn hơn chiết suất bên ngoài.

**C.** góc tới i > góc giới hạn igh. **D.** góc tới i < góc giới hạn igh.

1. Cho một lăng kính ABC có góc chiết quang A = 600, chiết suất n =. Chiếu một tia sáng nằm trong tiết diện thẳng của lăng kính vào một mặt bên AB dưới góc tới i = 450, cho tia ló rời khỏi mặt A**C.** Góc lệch của tia sáng qua lăng kính là:

**A.** 450. **B.** 750. **C.** 300. **D.** 600.

**ĐỀ SỐ 5( Thời gian 60 phút)**

**I. PHẦN DÀNH CHUNG: từ câu 1 đến câu 20**.

1. Tính chất cơ bản của từ trường là:

**A.** Tác dụng lực từ lên hạt mang điện chuyển động trong từ trường.

**B.** Tác dụng lực điện lên hạt mang điện chuyển động trong từ trường.

**C.** Tác dụng lực điện lên hạt mang điện đứng yên trong từ trường.

**D.** Tác dụng lực từ lên hạt mang điện đứng yên trong từ trường.

1. Khi chiếu một tia sáng qua lăng kính, tia ló ra khỏi lăng kính sẽ:

**A.** bị lệch về phía đáy so với tia tới. **B.** hợp với tia tới một góc 900.

**C.** hợp vói tia tới một góc đúng bằng góc chiết quang. **D.** song song với tia tới.

1. Một ống dây có hệ số tự cảm L =0,1H, cường độ dòng điện qua ống giảm đều đặn từ 2A về 0 trong khoảng thời gian 4giây. Độ lớn suất điện động tự cảm suất hiện trong ống là:

**A.** 0,03V. **B.** 0,04V. **C.** 0,05V. **D.** 0,06V.

1. Hạt mang điện tích q chuyển động trong từ trường với vận tốc  hợp với véctơ  một góc . Lực Loren tác dụng lên điện tích được xác định bởi biểu thức:

**A.** f = q.v.B2.sin. **B.** f = |q|.v.**B.** sin. **C.** f = q.v.**B.** cos. **D.** f = q.v2.**B.** sin.

1. Dòng điện có cường độ I =5A chạy trong một dây dẫn thẳng dài,cảm ứng từ do dòng điện gây ra tại một điểm M có độ lớn B = 4.10-5T. Điểm M cách dây một khoảng:

**A.** 25cm. **B.** 10cm. **C.** 5cm. **D.** 2,5cm.

1. Một diện tích S đặt trong một từ trường đều có cảm ứng từ B, góc hợp bởi véctơ cảm ứng từ và véctơ pháp tuyến là .Từ thông qua diện tích S được tính theo biểu thức:

**A.** =**B.**S.cos. **B.** =**B.**S.sin. **C.** =.sin. **D.** =.cos.

1. Một diện tích S đặt trong một từ trường đều có cảm ứng từ B, góc hợp bởi véctơ cảm ứng từ và véctơ pháp tuyến là .Từ thông qua diện tích S đạt giá trị cực đại khi:

**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

1. Biểu thức nào sau đây là biểu thức năng lượng từ trường của ống dây có độ tự cảm L.

**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

1. Khi đặt đoạn dây có dòng điện trong từ trường đều có véctơ cảm ứng từ , dây dẫn không chịu tác dụng của lực từ nếu dây dẫn đó:

**A.** Song song với . **B.** hợp với  một góc tù.

**C.** hợp với  một góc nhọn. **D.** Vuông góc với .

1. Lực Loren là lực từ do từ trường tác dụng lên:

**A.** ống dây. **B.** Nam châm

**C.** dòng điện. **D.** hạt mang điện chuyển động.

1. Đặt vật AB vuông góc với trục chính của một thấu kính hội tụ, cách thấu kính 60cm,ảnh của vật là ảnh thật cao bằng vật A**B.** Tiêu cự của thấu kính là:

**A.** 20cm. **B.** 30cm. **C.** 18cm. **D.** 60cm.

1. Một dây dẫn thẳng dài đặt trong một từ trường có cảm ứng từ B = 2.10-3T. Dây dẫn dài 10cm đặt vuông góc với véctơ cảm ứng từ và chịu tác dụng của một lực là F = 10-2N. Cường độ dòng điện trong dây dẫn là:

**A.** 2,5**A.** **B.** 5**A.** **C.** 25**A.** **D.** 50**A.**

1. Một dòng điện tròn bán kính R có dòng điện I chạy qua. Nếu cường độ dòng điện trong vòng dây không thay đổi,còn bán kính vòng dây giảm đi hai lần thì độ lớn cảm ứng từ tại tâm vòng dây sẽ:

**A.** giảm 2 lần. **B.** tăng lần. **C.** tăng 2 lần. **D.** giảm  lần.

1. Theo dịnh luật khúc xạ ánh sáng, khi ánh sáng đi từ môi trường kém chiết quang sang môi trường chiết quang hơn thì:

**A.** góc khúc xạ lớn hơn góc tới. **B.** góc khúc xạ bằng góc tới.

**C.** góc khúc xạ bằng hai lần góc tới. **D.** góc khúc xạ nhỏ hơn góc tới.

1. Một hình vuông cạnh 5cm, đặt trong một từ trường đều có cảm ứng từ B = 4.10-4T.Từ thông qua hình vuông đó bằng 10-6 W**B.** Góc hợp bởi véctơ cảm ứng từ và véctơ pháp tuyến của mặt phẳng vòng dây là.

**A.** . **B.** = 00. **C.** . **D.** .

1. Khi ánh sáng truyền từ môi trương chiết suất lớn sang môi trường chiết suất nhỏ, Hiện tượng phản xạ toàn phần xảy ra khi góc tới i thoả mản:

**A.** i<igh. **B.** igh < i < 900. **C.** i = igh. **D.** i = 2igh.

1. Chiếu một tia sáng từ không khí vào nước dưới góc tới i =420. Góc khúc xạ có giá trị:

**A.** 360. **B.** lớn hơn 420. **C.** nhỏ hơn 420. **D.** 420.

1. Độ tự cảm của một ống dây có chiều dài l, số vòng dây N, tiết diện ngang S.Độ tự cảm của ống dây được xác định theo biểu thức nào dưới đây:

**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

1. Một thấu kính phân kỳ có tiêu cự f= -30cm. Đặt vật AB cách thấu kính 60cm thì số phóng đại của ảnh là:

**A.** k= -1/3. **B.** k=1/3. **C.** k= 0,5. **D.** k=-0,5.

1. Một ống dây có hệ số tự cảm 0,01H. Khi có dòng điện chạy qua,ống dây có năng lượng 0,08J. Cường độ dòng điện trong ống dây bằng:

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

**II: PHẦN RIÊNG. (10 CÂU)**

**A. DÀNH CHO HỌC SINH CƠ BẢN: từ câu 21 đến câu 30**.

1. Máy phát điện hoạt động theo nguyên tắc dựa trên:

**A.** hiện tượng khúc xạ ánh sáng. **B.** hiện tượng điện phân.

**C.** hiện tượng cảm ứng điện từ. **D.** hiện tượng mao dẫn.

1. Hai dây dẫn thẳng,dài song song và cách nhau 40cm. Dòng điện chạy trong hai dây có cùng cường độ I1­=I2=100A, cùng chiều. Cảm ứng từ tại một điểm M cách dòng I1 10cm,cách dòng I2­ 30cm có độ lớn là:

**A.** 0(T). **B.** 2.10-4(T). **C.** 24.10-5(T). **D.** 13,3.10-5(T).

1. Chiều của lực Loren phụ thuộc vào:

**A.** điện tích của hạt mang điện. **B.** Chiều chuyển động của hạt mang điện.

**C.** chiều của đường sức từ. **D.** Cả 3 yếu tố trên.

1. Một hạt prôtôn chuyển động với vận tốc 2.106 m/s vào một vùng không gian có từ trường đều B = 0,02T theo phương hợp với véctơ cảm ứng từ một góc 300. Biết điện tích của hạt prôtôn 1,6.10-19**C.** Lực Loren tác dụng lên hạt có độ lớn:

**A.** 3,2.10-14N. **B.** 6,4.10-14N. **C.** 3,2.10-15N. **D.** 6,4.10-15N.

1. Vật AB đặt trước thấu kính hội tụ có tiêu cự f, vật cho ảnh thật lớn hơn vật khi:

**A.** 0< d < f. **B.** d > 2f. **C.** f < d < 2f. **D.** d = 2f.

1. Một ống dây có hệ số tự cảm L. Nếu tăng cường độ dòng điện lên  lần thì năng lượng từ trường trong ống dây sẽ:

**A.** giảm 2 lần. **B.** giảm lần. **C.** tăng lần. **D.** tăng 2 lần.

1. Nhận xét nào sau đây là đúng?

**A.** Thấu kính hội tụ, vật thật luôn cho ảnh thật. **B.** Thấu kính phân kỳ,vật thật luôn cho ảnh ảo.

**C.** Thấu kính phân kỳ,vật thật luôn cho ảnh ảo lớn hơn vật

**D.** Thấu kính hội tụ, vật thật luôn cho ảnh thật lớn hơn vật.

1. Biểu thức tính suất điện động tự cảm:

**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

1. Hai điểm M và N gần một dòng điện thẳng dài khoảng cách từ M đến dòng điện lớn gấp hai lần khoảng cách từ N đến dòng điện. Độ lớn cảm ứng từ tại M và N là:

**A.** BM =. **B.** BM = 2BN. **C.** BM =. **D.** BM = 4BN.

1. Vật AB trước thấu kính phân kỳ tiêu cự f, cho ảnh ảo bằng ½ vật. Vị trí của vật là:

**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

**B. DÀNH RIÊNG CHO HỌC SINH NÂNG CAO: từ câu 31 đến câu 40.**

1. Khi sử dụng điện dòng điện Fucô không suất hiện trong:

**A.** Quạt điện. **B.** Lò vi sóng. **C.** Nồi cơm điện. **D.** Bếp từ.

1. Dạng đường sức từ của nam châm thẳng giống với dạng đường sức từ của:

**A.** dòng điện thẳng. **B.** dòng điện tròn.

**C.** dòng điện trong ống dây tròn. **D.** dòng điện trong cuộn dây.

1. Một ống dây dài 50cm,diện tích tiết diện ngang của ống 10cm2 gồm 100vòng dây.hệ số tự cảm của ống dây.

**A.** 2,51.10-2 (mH). **B.** 2,51(mH). **C.** 6,28.10-2(H). **D.** 0,251 (H).

1. Một vật AB đặt trước thấu kính hội tụ có tiêu cự f. Ảnh qua thấu kính là ảnh thật lớn gầp đôi vật, vị trí của vật là:

**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

1. Các chất có đặc điểm là tính từ hoá rất mạnh gọi là:

**A.** chất sắt từ mềm. **B.** Chất nghịch từ. **C.** chất sắt từ. **D.** chất thuận từ.

1. Một thanh dẫn điện chuyển động tịnh tiến trong một từ trương đều,cảm ứng từ bằng 0,4T. Véctơ vận tốc của thanh hợp với đường sức một góc 300. Thanh dài 40cm, suất điện động cảm ứng suất hiện trong thanh 0,2V. Coi vận tốc vuông góc với thanh dẫn, vận tốc của thanh là:

**A.** 5m/s. **B.** 2,35m/s. **C.** 2,5m/s. **D.** 4,5m/s.

1. Hai dây dẫn dài mang dòng diện đặt song song và cách nhau một khoảng r cố định.Nếu cường độ dòng điện trong các dây tăng 2 lần, thì lực tương tác giữa hai dây sẽ:

**A.** tăng 2 lần. **B.** giảm 2 lần. **C.** tăng  lần. **D.** tăng 4 lần.

1. Chiếu một tia sáng vuông góc với cạnh bên của một lăng kính có góc chiết quang A = 300, chiết suất của lăng kính .Tính góc lệch D của tia sáng qua lăng kính.

**A.** 450. **B.** 22,50. **C.** 300. **D.** 150.

1. Một khung dây tròn bán kính 20cm gồm 50vòng dây, trong mỗi vòng có dòng điện 8A chạy qua. Khung dây đặt trong một từ trường đều B = 0,04T và các đướng sức từ song song với mặt phẳng khung. Mômen ngẫu lực từ tác dụng lên khung là:

**A.** 2,01(N/cm). **B.** 2,01(N.m). **C.** 0,2(N.m). **D.** 20,1(N.m).

1. Một bản mặt song song có bề dày 6cm, chiết suất n =1,5 được đặt trong không khí. Vật thật là một điểm sáng S cách bản 20cm.Ảnh S’của S cách bản một khoảng:

**A.** 18cm. **B.** 10cm. **C.** 20cm. **D.** 4cm

**ĐỀ SỐ 6( Thời gian 45 phút)**

**I. Lý thuyết (5,0 điểm)**

**1)** Lực Lo-ren-xơ là gì? Viết biểu thức của lực Lo-ren-xơ? Nói rõ ý nghĩa các đại lượng vật lý có trong biểu thức.

**2)** Phát biểu định luật Len-xơ về chiều dòng điện cảm ứng?

**II. Bài toán (5,0 điểm)**

**1)** Một thanh kim loại MN có chiều dài *l* = 4cm, khối lượng m = 4g được treo nằm ngang bằng 2 sợi dây dẫn mảnh cùng độ dài OM và O’N, khối lượng không đáng kể, hai đầu O và O’ giữ cố định, đặt trong một từ trường đều cảm ứng từ B có phưong thẳng đứng, chiều từ dưới lên có độ lớn B = 0,1T. Cho dòng điện có cường độ I = 10A chạy qua MN. Lấy g = 10m/s2.

a) Xác định lực từ tác dụng lên thanh kim loại MN.

b) Xác định góc lệnh giữa OM và O’N so với phương thẳng đứng.

**2)** Một thấu kính có tiêu cự f = 20cm. Đặt một điểm sáng A nằm trên trục chính của thấu kính, qua thấu kính cho ảnh A’ cách A đoạn 18cm.

a) Tính độ tụ của thấu kính?

b) Xác định vị trí của điểm sáng A?

c) Vẽ ảnh của A cho bởi thấu kính, cho biết tính chất của ảnh?

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*Hết\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*