

PHẦN II. CÁC ĐỀ KIỂM TRA TRONG HỌC KÌ II.

I. Đề kiểm tra 15 phút.

Đề kiểm tra số 1.

Câu 1: Phát biểu nào sau đây là **không** đúng?

- A. Các chất sắt từ được ứng dụng để chế tạo ra các nam châm điện và nam châm vĩnh cửu.
- B. Các chất sắt từ được ứng dụng để chế tạo lõi thép của các động cơ, máy biến thế.
- C. Các chất sắt từ được ứng dụng để chế tạo băng từ để ghi âm, ghi hình.
- D. Các chất sắt từ được ứng dụng để chế tạo ra các dụng cụ đo lường không bị ảnh hưởng bởi từ trường bên ngoài.

Câu 2: Một khung dây cứng hình chữ nhật có kích thước 2 (cm) x 3 (cm) đặt trong từ trường đều. Khung có 200 vòng dây. Khi cho dòng điện có cường độ 0,2 (A) đi vào khung thì mômen ngẫu lực từ tác dụng vào khung có giá trị lớn nhất là $24 \cdot 10^{-4}$ (Nm). Cảm ứng từ của từ trường có độ lớn là:

- A. 0,05 (T)
- B. 0,10 (T)
- C. 0,40 (T)
- D. 0,75 (T)

Câu 3: Một electron bay vào không gian có từ trường đều \vec{B} với vận tốc ban đầu \vec{v}_0 vuông góc cảm ứng từ. Quỹ đạo của electron trong từ trường là một đường tròn có bán kính R. Khi tăng độ lớn của cảm ứng từ lên gấp đôi thì:

- A. bán kính quỹ đạo của electron trong từ trường tăng lên gấp đôi
- B. bán kính quỹ đạo của electron trong từ trường giảm đi một nửa
- C. bán kính quỹ đạo của electron trong từ trường tăng lên 4 lần
- D. bán kính quỹ đạo của electron trong từ trường giảm đi 4 lần

Câu 4: Hai dây dẫn thẳng, dài song song và cách nhau 10 (cm) trong chân không, dòng điện trong hai dây cùng chiều có cường độ $I_1 = 2$ (A) và $I_2 = 5$ (A). Lực từ tác dụng lên 20 (cm) chiều dài của mỗi dây là:

- A. lực hút có độ lớn $4 \cdot 10^{-6}$ (N)
- B. lực hút có độ lớn $4 \cdot 10^{-7}$ (N)
- C. lực đẩy có độ lớn $4 \cdot 10^{-7}$ (N)
- D. lực đẩy có độ lớn $4 \cdot 10^{-6}$ (N)

Câu 5: Tính chất cơ bản của từ trường là:

- A. gây ra lực từ tác dụng lên nam châm hoặc lên dòng điện đặt trong nó.
- B. gây ra lực hấp dẫn lên các vật đặt trong nó.
- C. gây ra lực đàn hồi tác dụng lên các dòng điện và nam châm đặt trong nó.
- D. gây ra sự biến đổi về tính chất điện của môi trường xung quanh.

Câu 6: Chiều của lực từ tác dụng lên đoạn dây dẫn mang dòng điện, thường được xác định bằng quy tắc:

- A. vận định ốc 1.
- B. vận định ốc 2.

- C. bàn tay trái.
- D. bàn tay phải.

Câu 7: Một đoạn dây dẫn dài 5 (cm) đặt trong từ trường đều và vuông góc với vectơ cảm ứng từ. Dòng điện chạy qua dây có cường độ 0,75 (A). Lực từ tác dụng lên đoạn dây đó là 3.10^{-2} (N). Cảm ứng từ của từ trường đó có độ lớn là:

- A. 0,4 (T).
- B. 0,8 (T).
- C. 1,0 (T).
- D. 1,2 (T).

Câu 8: Khung dây dẫn hình vuông cạnh $a = 20$ (cm) gồm có 10 vòng dây, dòng điện chạy trong mỗi vòng dây có cường độ $I = 2$ (A). Khung dây đặt trong từ trường đều có cảm ứng từ $B = 0,2$ (T), mặt phẳng khung dây chứa các đường cảm ứng từ. Mômen lực từ tác dụng lên khung dây có độ lớn là:

- A. 0 (Nm)
- B. 0,016 (Nm)
- C. 0,16 (Nm)
- D. 1,6 (Nm)

Câu 9: Một ống dây dài 50 (cm), cường độ dòng điện chạy qua mỗi vòng dây là 2 (A). cảm ứng từ bên trong ống dây có độ lớn $B = 25.10^{-4}$ (T). Số vòng dây của ống dây là:

- A. 250
- B. 320
- C. 418
- D. 497

Câu 10: Phát biểu nào sau đây là **không** đúng?

- A. Qua bất kỳ điểm nào trong từ trường ta cũng có thể vẽ được một đường sức từ.
- B. Đường sức từ do nam châm thẳng tạo ra xung quanh nó là những đường thẳng.
- C. Đường sức mau ở nơi có cảm ứng từ lớn, đường sức thưa ở nơi có cảm ứng từ nhỏ.
- D. Các đường sức từ là những đường cong kín.

Đề kiểm tra số 2.

Câu 1: Phát biểu nào sau đây là **không** đúng?

Người ta nhận ra từ trường tồn tại xung quanh dây dẫn mang dòng điện vì:

- A. có lực tác dụng lên một dòng điện khác đặt song song cạnh nó.
- B. có lực tác dụng lên một kim nam châm đặt song song cạnh nó.
- C. có lực tác dụng lên một hạt mang điện chuyển động dọc theo nó.
- D. có lực tác dụng lên một hạt mang điện đứng yên đặt bên cạnh nó.

Câu 2: Một đoạn dây dẫn dài 5 (cm) đặt trong từ trường đều và vuông góc với vectơ cảm ứng từ. Dòng điện chạy qua dây có cường độ 0,75 (A). Lực từ tác dụng lên đoạn dây đó là 3.10^{-2} (N). Cảm ứng từ của từ trường đó có độ lớn là:

- A. 0,4 (T).
- B. 0,8 (T).
- C. 1,0 (T).
- D. 1,2 (T).

Câu 3: Từ phổ là:

- A. hình ảnh của các đường magnet cho ta hình ảnh của các đường sức từ của từ trường.
- B. hình ảnh tương tác của hai nam châm với nhau.
- C. hình ảnh tương tác giữa dòng điện và nam châm.
- D. hình ảnh tương tác của hai dòng điện chạy trong hai dây dẫn thẳng song song.

Câu 4: Phát biểu nào sau đây là **không** đúng?

- A. Tương tác giữa hai dòng điện là tương tác từ.
- B. Cảm ứng từ là đại lượng đặc trưng cho từ trường về mặt gây ra tác dụng từ.
- C. Xung quanh mỗi điện tích đứng yên tồn tại điện trường và từ trường.
- D. Đi qua mỗi điểm trong từ trường chỉ có một đường sức từ.

Câu 5: Một đoạn dây dẫn thẳng MN dài 6 (cm) có dòng điện $I = 5$ (A) đặt trong từ trường đều có cảm ứng từ $B = 0,5$ (T). Lực từ tác dụng lên đoạn dây có độ lớn $F = 7,5 \cdot 10^{-2}$ (N). Góc α hợp bởi dây MN và đường cảm ứng từ là:

- A. $0,5^\circ$
- B. 30°
- C. 60°
- D. 90°

Câu 6: Phát biểu nào sau đây là **không** đúng?

- A. Lực từ tác dụng lên dòng điện có phương vuông góc với dòng điện.
- B. Lực từ tác dụng lên dòng điện có phương vuông góc với đường cảm ứng từ.
- C. Lực từ tác dụng lên dòng điện có phương vuông góc với mặt phẳng chứa dòng điện và đường cảm ứng từ.
- D. Lực từ tác dụng lên dòng điện có phương tiếp tuyến với các đường cảm ứng từ.

Câu 7: Hai dây dẫn thẳng, dài song song đặt trong không khí. Dòng điện chạy trong hai dây có cùng cường độ 1 (A). Lực từ tác dụng lên mỗi mét chiều dài của mỗi dây có độ lớn là 10^{-6} (N). Khoảng cách giữa hai dây đó là:

- A. 10 (cm)
- B. 12 (cm)
- C. 15 (cm)
- D. 20 (cm)

Câu 8: Phát biểu nào dưới đây là **Đúng**?

Cho một đoạn dây dẫn mang dòng điện I đặt song song với đường sức từ, chiều của dòng điện ngược chiều với chiều của đường sức từ.

- A. Lực từ luôn bằng không khi tăng cường độ dòng điện.
- B. Lực từ tăng khi tăng cường độ dòng điện.
- C. Lực từ giảm khi tăng cường độ dòng điện.
- D. Lực từ đổi chiều khi ta đổi chiều dòng điện.

Câu 9: Dòng điện $I = 1$ (A) chạy trong dây dẫn thẳng dài. Cảm ứng từ tại điểm M cách dây dẫn 10 (cm) có độ lớn là:

- A. $2 \cdot 10^{-8}$ (T)
- B. $4 \cdot 10^{-6}$ (T)
- C. $2 \cdot 10^{-6}$ (T)
- D. $4 \cdot 10^{-7}$ (T)

Câu 10: Hai dây dẫn thẳng, dài song song cách nhau 32 (cm) trong không khí, dòng điện chạy trên dây 1 là $I_1 = 5$ (A), dòng điện chạy trên dây 2 là $I_2 = 1$ (A) ngược chiều với I_1 . Điểm M nằm trong mặt phẳng của hai dây và cách đều hai dây. Cảm ứng từ tại M có độ lớn là:

- A. $5,0 \cdot 10^{-6}$ (T)
 - B. $7,5 \cdot 10^{-6}$ (T)
 - C. $5,0 \cdot 10^{-7}$ (T)
 - D. $7,5 \cdot 10^{-7}$ (T)
-

Đề kiểm tra số 3.

Câu 1: Phát biểu nào sau đây là **đúng**?

- A. Độ từ thiên dương ứng với trường hợp cực bắc của kim la bàn lệch về phía đông, độ từ thiên âm ứng với trường hợp cực bắc của kim la bàn lệch về phía tây
- B. Độ từ thiên dương ứng với trường hợp cực bắc của kim la bàn lệch về phía tây, độ từ thiên âm ứng với trường hợp cực bắc của kim la bàn lệch về phía đông
- C. Độ từ thiên dương ứng với trường hợp cực bắc của kim la bàn lệch về phía bắc, độ từ thiên âm ứng với trường hợp cực bắc của kim la bàn lệch về phía nam
- D. Độ từ thiên dương ứng với trường hợp cực bắc của kim la bàn lệch về phía nam, độ từ thiên âm ứng với trường hợp cực bắc của kim la bàn lệch về phía bắc

Câu 2: Một electron bay vào không gian có từ trường đều có cảm ứng từ $B = 0,2$ (T) với vận tốc ban đầu $v_0 = 2 \cdot 10^5$ (m/s) vuông góc với \vec{B} . Lực Lorenxơ tác dụng vào electron có độ lớn là:

- A. $3,2 \cdot 10^{-14}$ (N)
- B. $6,4 \cdot 10^{-14}$ (N)
- C. $3,2 \cdot 10^{-15}$ (N)
- D. $6,4 \cdot 10^{-15}$ (N)

Câu 3: Một electron bay vào không gian có từ trường đều \vec{B} với vận tốc ban đầu \vec{v}_0 vuông góc cảm ứng từ. Quỹ đạo của electron trong từ trường là một đường tròn có bán kính R. Khi tăng độ lớn của cảm ứng từ lên gấp đôi thì:

- A. bán kính quỹ đạo của electron trong từ trường tăng lên gấp đôi
- B. bán kính quỹ đạo của electron trong từ trường giảm đi một nửa
- C. bán kính quỹ đạo của electron trong từ trường tăng lên 4 lần
- D. bán kính quỹ đạo của electron trong từ trường giảm đi 4 lần

Câu 4: Một khung dây dẫn phẳng, diện tích S, mang dòng điện I đặt trong từ trường đều B, mặt phẳng khung dây song song với các đường sức từ. Mômen ngẫu lực từ tác dụng lên khung dây là:

- A. $M = 0$
- B. $M = IBS$
- C. $M = IB/S$
- D. $M = IS/B$

Câu 5: Khung dây dẫn hình vuông cạnh $a = 20$ (cm) gồm có 10 vòng dây, dòng điện chạy trong mỗi vòng dây có cường độ $I = 2$ (A). Khung dây đặt trong từ trường đều có cảm ứng từ $B = 0,2$ (T), mặt phẳng khung dây chứa các đường cảm ứng từ. Mômen lực từ tác dụng lên khung dây có độ lớn là:

- A. 0 (Nm)

- B. 0,016 (Nm)
- C. 0,16 (Nm)
- D. 1,6 (Nm)

Câu 6: Một khung dây dẫn hình chữ nhật ABCD đặt trong từ trường đều có cảm ứng từ $B = 5.10^{-2}$ (T). Cạnh AB của khung dài 3 (cm), cạnh BC dài 5 (cm). Dòng điện trong khung dây có cường độ $I = 5$ (A). Giá trị lớn nhất của mômen ngẫu lực từ tác dụng lên khung dây có độ lớn là:

- A. $3,75.10^{-4}$ (Nm)
- B. $7,5.10^{-3}$ (Nm)
- C. 2,55 (Nm)
- D. 3,75 (Nm)

Câu 7: Tính chất cơ bản của từ trường là:

- A. gây ra lực từ tác dụng lên nam châm hoặc lên dòng điện đặt trong nó.
- B. gây ra lực hấp dẫn lên các vật đặt trong nó.
- C. gây ra lực đàn hồi tác dụng lên các dòng điện và nam châm đặt trong nó.
- D. gây ra sự biến đổi về tính chất điện của môi trường xung quanh.

Câu 8: Phát biểu nào sau đây là **không** đúng?

- A. Lực từ tác dụng lên dòng điện đổi chiều khi đổi chiều dòng điện.
- B. Lực từ tác dụng lên dòng điện đổi chiều khi đổi chiều đường cảm ứng từ.
- C. Lực từ tác dụng lên dòng điện đổi chiều khi tăng cường độ dòng điện.
- D. Lực từ tác dụng lên dòng điện không đổi chiều khi đồng thời đổi chiều dòng điện và đường cảm ứng từ.

Câu 9: 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 của cảm ứng từ tại M và N là B_M và B_N thì

- A. $B_M = 2B_N$
- B. $B_M = 4B_N$
- C. $B_M = \frac{1}{2}B_N$
- D. $B_M = \frac{1}{4}B_N$

Câu 10: Hai hạt bay vào trong từ trường đều với cùng vận tốc. Hạt thứ nhất có khối lượng $m_1 = 1,66.10^{-27}$ (kg), điện tích $q_1 = -1,6.10^{-19}$ (C). Hạt thứ hai có khối lượng $m_2 = 6,65.10^{-27}$ (kg), điện tích $q_2 = 3,2.10^{-19}$ (C). Bán kính quỹ đạo của hạt thứ nhất là $R_1 = 7,5$ (cm) thì bán kính quỹ đạo của hạt thứ hai là

- A. $R_2 = 10$ (cm)
- B. $R_2 = 12$ (cm)
- C. $R_2 = 15$ (cm)
- D. $R_2 = 18$ (cm)

Đề kiểm tra số 4.

Câu 1: Phát biểu nào dưới đây là **Đúng**?

- A. Đường sức từ của từ trường gây ra bởi dòng điện thẳng dài là những đường thẳng song song với dòng điện

- B. Đường sức từ của từ trường gây ra bởi dòng điện tròn là những đường tròn
- C. Đường sức từ của từ trường gây ra bởi dòng điện tròn là những đường thẳng song song cách đều nhau.
- D. Đường sức từ của từ trường gây ra bởi dòng điện thẳng dài là những đường tròn đồng tâm nằm trong mặt phẳng vuông góc với dây dẫn

Câu 2: Tại tâm của một dòng điện tròn cường độ 5 (A) cảm ứng từ đo được là $31,4 \cdot 10^{-6}$ (T). Đường kính của dòng điện đó là:

- A. 10 (cm)
- B. 20 (cm)
- C. 22 (cm)
- D. 26 (cm)

Câu 3: Một dây dẫn thẳng dài có dòng điện I chạy qua. Hai điểm M và N nằm trong cùng một mặt phẳng chứa dây dẫn, đối xứng với nhau qua dây. Kết luận nào sau đây là **không** đúng?

- A. Vectơ cảm ứng từ tại M và N bằng nhau.
- B. M và N đều nằm trên một đường sức từ.
- C. Cảm ứng từ tại M và N có chiều ngược nhau.
- D. Cảm ứng từ tại M và N có độ lớn bằng nhau.

Câu 4: Hai dây dẫn thẳng, dài song song cách nhau 32 (cm) trong không khí, cường độ dòng điện chạy trên dây 1 là $I_1 = 5$ (A), cường độ dòng điện chạy trên dây 2 là I_2 . Điểm M nằm trong mặt phẳng 2 dòng điện, ngoài khoảng 2 dòng điện và cách dòng I_2 8 (cm). Để cảm ứng từ tại M bằng không thì dòng điện I_2 có

- A. cường độ $I_2 = 2$ (A) và cùng chiều với I_1
- B. cường độ $I_2 = 2$ (A) và ngược chiều với I_1
- C. cường độ $I_2 = 1$ (A) và cùng chiều với I_1
- D. cường độ $I_2 = 1$ (A) và ngược chiều với I_1

Câu 5: Hai dây dẫn thẳng, dài song song cách nhau 40 (cm). Trong hai dây có hai dòng điện cùng cường độ $I_1 = I_2 = 100$ (A), cùng chiều chạy qua. Cảm ứng từ do hệ hai dòng điện gây ra tại điểm M nằm trong mặt phẳng hai dây, cách dòng I_1 10 (cm), cách dòng I_2 30 (cm) có độ lớn là:

- A. 0 (T)
- B. $2 \cdot 10^{-4}$ (T)
- C. $24 \cdot 10^{-5}$ (T)
- D. $13,3 \cdot 10^{-5}$ (T)

Câu 6: Một sợi dây đồng có đường kính 0,8 (mm), lớp sơn cách điện bên ngoài rất mỏng. Dùng sợi dây này để quấn một ống dây có dài $l = 40$ (cm). Số vòng dây trên mỗi mét chiều dài của ống dây là:

- A. 936
- B. 1125
- C. 1250
- D. 1379

Câu 7: Khi tăng đồng thời cường độ dòng điện trong cả hai dây dẫn thẳng song song lên 3 lần thì lực từ tác dụng lên một đơn vị dài của mỗi dây sẽ tăng lên:

- A. 3 lần
- B. 6 lần
- C. 9 lần

D. 12 lần

Câu 8: Hai vòng dây tròn cùng bán kính $R = 10$ (cm) đồng trục và cách nhau 1(cm). Dòng điện chạy trong hai vòng dây cùng chiều, cùng cường độ $I_1 = I_2 = 5$ (A). Lực tương tác giữa hai vòng dây có độ lớn là

- A. $1,57 \cdot 10^{-4}$ (N)
- B. $3,14 \cdot 10^{-4}$ (N)
- C. $4,93 \cdot 10^{-4}$ (N)
- D. $9,87 \cdot 10^{-4}$ (N)

Câu 9: Lực Lorenxơ là:

- A. lực từ tác dụng lên hạt mang điện chuyển động trong từ trường.
- B. lực từ tác dụng lên dòng điện.
- C. lực từ tác dụng lên hạt mang điện đặt đứng yên trong từ trường.
- D. lực từ do dòng điện này tác dụng lên dòng điện kia.

Câu 10: Một khung dây dẫn mang dòng điện đặt trong từ trường đều. Kết luận nào sau đây là **không** đúng?

- A. Luôn có lực từ tác dụng lên tất cả các cạnh của khung
- B. Lực từ tác dụng lên các cạnh của khung khi mặt phẳng khung dây không song song với đường sức từ
- C. Khi mặt phẳng khung dây vuông góc với vectơ cảm ứng từ thì khung dây ở trạng thái cân bằng
- D. Mômen ngẫu lực từ có tác dụng làm quay khung dây về trạng thái cân bằng bền

Đề kiểm tra số 5.

Câu 1: Một diện tích S đặt trong từ trường đều có cảm ứng từ B , góc giữa vectơ cảm ứng từ và vectơ pháp tuyến là α . Từ thông qua diện tích S được tính theo công thức:

- A. $\Phi = BS \cdot \sin \alpha$
- B. $\Phi = BS \cdot \cos \alpha$
- C. $\Phi = BS \cdot \tan \alpha$
- D. $\Phi = BS \cdot \cot \alpha$

Câu 2: Phát biểu nào sau đây là **đúng**?

- A. Một khung dây hình chữ nhật chuyển động thẳng đều trong từ trường đều sao cho mặt phẳng khung luôn song song với các đường cảm ứng từ thì trong khung xuất hiện dòng điện cảm ứng.
- B. Một khung dây hình chữ nhật chuyển động thẳng đều trong từ trường đều sao cho mặt phẳng khung luôn vuông góc với các đường cảm ứng từ thì trong khung xuất hiện dòng điện cảm ứng.
- C. Một khung dây hình chữ nhật chuyển động thẳng đều trong từ trường đều sao cho mặt phẳng khung hợp với các đường cảm ứng từ một góc nhọn thì trong khung xuất hiện dòng điện cảm ứng.
- D. Một khung dây dẫn hình chữ nhật, quay đều trong một từ trường đều quanh một trục đối xứng OO' hợp với các đường cảm ứng từ một góc nhọn thì trong khung có xuất hiện dòng điện cảm ứng.

Câu 3: Từ thông Φ qua một khung dây biến đổi, trong khoảng thời gian 0,2 (s) từ thông giảm từ 1,2 (Wb) xuống còn 0,4 (Wb). Suất điện động cảm ứng xuất hiện trong khung có độ lớn bằng:

- A. 6 (V).
- B. 4 (V).
- C. 2 (V).
- D. 1 (V).

Câu 4: Một thanh dẫn điện dài 40 (cm), chuyển động tịnh tiến trong từ trường đều, cảm ứng từ bằng 0,4 (T). Vector vận tốc của thanh vuông góc với thanh và hợp với các đường sức từ một góc 30^0 . Suất điện động giữa hai đầu thanh bằng 0,2 (V). Vận tốc của thanh là:

- A. $v = 0,0125$ (m/s).
- B. $v = 0,025$ (m/s).
- C. $v = 2,5$ (m/s).
- D. $v = 1,25$ (m/s).

Câu 5: Phát biểu nào sau đây là **không** đúng?

- A. Hiện tượng cảm ứng điện từ trong một mạch điện do chính sự biến đổi của dòng điện trong mạch đó gây ra gọi là hiện tượng tự cảm.
- B. Suất điện động được sinh ra do hiện tượng tự cảm gọi là suất điện động tự cảm.
- C. Hiện tượng tự cảm là một trường hợp đặc biệt của hiện tượng cảm ứng điện từ.
- D. Suất điện động cảm ứng cũng là suất điện động tự cảm.

Câu 6: Một ống dây có hệ số tự cảm $L = 0,1$ (H), cường độ dòng điện qua ống dây giảm đều đặn từ 2 (A) về 0 trong khoảng thời gian là 4 (s). Suất điện động tự cảm xuất hiện trong ống trong khoảng thời gian đó là:

- A. 0,03 (V).
- B. 0,04 (V).
- C. 0,05 (V).
- D. 0,06 (V).

Câu 7: Một thanh dây dẫn dài 20 (cm) chuyển động tịnh tiến trong từ trường đều có $B = 5 \cdot 10^{-4}$ (T). Vector vận tốc của thanh vuông góc với thanh, vuông góc với vector cảm ứng từ và có độ lớn 5 (m/s). Suất điện động cảm ứng trong thanh là:

- A. 0,05 (V).
- B. 50 (mV).
- C. 5 (mV).
- D. 0,5 (mV).

Câu 8: Máy phát điện hoạt động theo nguyên tắc dựa trên:

- A. hiện tượng mao dẫn.
- B. hiện tượng cảm ứng điện từ.
- C. hiện tượng điện phân.
- D. hiện tượng khúc xạ ánh sáng.

Câu 9: Một khung dây phẳng, diện tích 20 (cm²), gồm 10 vòng dây đặt trong từ trường đều. Vector cảm ứng từ làm thành với mặt phẳng khung dây một góc 30^0 và có độ lớn $B = 2 \cdot 10^{-4}$ (T). Người ta làm cho từ trường giảm đều đến không trong khoảng thời gian 0,01 (s). Suất điện động cảm ứng xuất hiện trong khung dây trong khoảng thời gian từ trường biến đổi là:

- A. $3,46 \cdot 10^{-4}$ (V).
- B. 0,2 (mV).
- C. $4 \cdot 10^{-4}$ (V).
- D. 4 (mV).

Câu 10: Nguyên nhân gây ra suất điện động cảm ứng trong thanh dây dẫn chuyển động trong từ trường là:

- A. Lực hoá học tác dụng lên các êlectron làm các êlectron dịch chuyển từ đầu này sang đầu kia của thanh.
 - B. Lực Lorenxơ tác dụng lên các êlectron làm các êlectron dịch chuyển từ đầu này sang đầu kia của thanh.
 - C. Lực ma sát giữa thanh và môi trường ngoài làm các êlectron dịch chuyển từ đầu này sang đầu kia của thanh.
 - D. Lực từ tác dụng lên đoạn dây dẫn không có dòng điện đặt trong từ trường làm các êlectron dịch chuyển từ đầu này sang đầu kia của thanh.
-

Đề kiểm tra số 6.

Câu 1: Một ống dây dài 40 (cm) có tất cả 800 vòng dây. Diện tích tiết diện ngang của ống dây bằng 10 (cm²). Ống dây được nối với một nguồn điện, cường độ dòng điện qua ống dây tăng từ 0 đến 4 (A). Nguồn điện đã cung cấp cho ống dây một năng lượng là:

- A. 160,8 (J).
- B. 321,6 (J).
- C. 0,016 (J).
- D. 0,032 (J).

Câu 2: Từ thông ẽ qua một khung dây biến đổi, trong khoảng thời gian 0,2 (s) từ thông giảm từ 1,2 (Wb) xuống còn 0,4 (Wb). Suất điện động cảm ứng xuất hiện trong khung có độ lớn bằng:

- A. 6 (V).
- B. 4 (V).
- C. 2 (V).
- D. 1 (V).

Câu 3: Phát biểu nào sau đây là **không** đúng?

- A. Khi có sự biến đổi từ thông qua mặt giới hạn bởi một mạch điện, thì trong mạch xuất hiện suất điện động cảm ứng. Hiện tượng đó gọi là hiện tượng cảm ứng điện từ.
- B. Dòng điện xuất hiện khi có sự biến thiên từ thông qua mạch điện kín gọi là dòng điện cảm ứng.
- C. Dòng điện cảm ứng có chiều sao cho từ trường do nó sinh ra luôn ngược chiều với chiều của từ trường đã sinh ra nó.
- D. Dòng điện cảm ứng có chiều sao cho từ trường do nó sinh ra có tác dụng chống lại nguyên nhân đã sinh ra nó.

Câu 4: Một hình chữ nhật kích thước 3 (cm) x 4 (cm) đặt trong từ trường đều có cảm ứng từ $B = 5 \cdot 10^{-4}$ (T). Vectơ cảm ứng từ hợp với mặt phẳng một góc 30° . Từ thông qua hình chữ nhật đó là:

- A. $6 \cdot 10^{-7}$ (Wb).
- B. $3 \cdot 10^{-7}$ (Wb).
- C. $5,2 \cdot 10^{-7}$ (Wb).
- D. $3 \cdot 10^{-3}$ (Wb).

Câu 5: Phát biểu nào sau đây là **đúng**?

- A. Một thanh dây dẫn chuyển động thẳng đều trong một từ trường đều sao cho thanh luôn nằm dọc theo một đường sức điện thì trong thanh xuất hiện một điện trường cảm ứng.
- B. Một thanh dây dẫn chuyển động dọc theo một đường sức từ của một từ trường đều sao cho thanh luôn vuông góc với đường sức từ thì trong thanh xuất hiện một điện trường cảm ứng.
- C. Một thanh dây dẫn chuyển động cắt các đường sức từ của một từ trường đều sao cho thanh luôn vuông góc với đường sức từ thì trong thanh xuất hiện một điện trường cảm ứng.
- D. Một thanh dây dẫn chuyển động theo một quỹ đạo bất kì trong một từ trường đều sao cho thanh luôn nằm dọc theo các đường sức điện thì trong thanh xuất hiện một điện trường cảm ứng.

Câu 6: Một khung dây phẳng, diện tích $20 \text{ (cm}^2\text{)}$, gồm 10 vòng dây đặt trong từ trường đều. Vectơ cảm ứng từ làm thành với mặt phẳng khung dây một góc 30° và có độ lớn $B = 2 \cdot 10^{-4} \text{ (T)}$. Người ta làm cho từ trường giảm đều đến không trong khoảng thời gian $0,01 \text{ (s)}$. Suất điện động cảm ứng xuất hiện trong khung dây trong khoảng thời gian từ trường biến đổi là:

- A. $3,46 \cdot 10^{-4} \text{ (V)}$.
- B. $0,2 \text{ (mV)}$.
- C. $4 \cdot 10^{-4} \text{ (V)}$.
- D. 4 (mV) .

Câu 7: Một thanh dẫn điện dài 20 (cm) được nối hai đầu của nó với hai đầu của một mạch điện có điện trở $0,5 \text{ (}\Omega\text{)}$. Cho thanh chuyển động tịnh tiến trong từ trường đều cảm ứng từ $B = 0,08 \text{ (T)}$ với vận tốc 7 (m/s) , vectơ vận tốc vuông góc với các đường sức từ và vuông góc với thanh, bỏ qua điện trở của thanh và các dây nối. Cường độ dòng điện trong mạch là:

- A. $0,224 \text{ (A)}$.
- B. $0,112 \text{ (A)}$.
- C. $11,2 \text{ (A)}$.
- D. $22,4 \text{ (A)}$.

Câu 8: Phát biểu nào sau đây là **không** đúng?

- A. Một khung dây dẫn hình chữ nhật, quay đều trong một từ trường đều quanh một trục đối xứng OO' song song với các đường cảm ứng từ thì trong khung có xuất hiện dòng điện cảm ứng.
- B. Một khung dây dẫn hình chữ nhật, quay đều trong một từ trường đều quanh một trục đối xứng OO' song song với các đường cảm ứng từ thì trong khung không có dòng điện cảm ứng.
- C. Một khung dây dẫn hình chữ nhật, quay đều trong một từ trường đều quanh một trục đối xứng OO' vuông với các đường cảm ứng từ thì trong khung có xuất hiện dòng điện cảm ứng.
- D. Một khung dây dẫn hình chữ nhật, quay đều trong một từ trường đều quanh một trục đối xứng OO' hợp với các đường cảm ứng từ một góc nhọn thì trong khung có xuất hiện dòng điện cảm ứng.

Câu 9: Một ống dây có hệ số tự cảm $L = 0,1 \text{ (H)}$, cường độ dòng điện qua ống dây giảm đều đặn từ 2 (A) về 0 trong khoảng thời gian là 4 (s) . Suất điện động tự cảm xuất hiện trong ống trong khoảng thời gian đó là:

- A. $0,03 \text{ (V)}$.
- B. $0,04 \text{ (V)}$.
- C. $0,05 \text{ (V)}$.

D. 0,06 (V).

Câu 10: Muốn làm giảm hao phí do toả nhiệt của dòng điện Fucô gây trên khối kim loại, người ta thường:

- A. chia khối kim loại thành nhiều lá kim loại mỏng ghép cách điện với nhau.
 - B. tăng độ dẫn điện cho khối kim loại.
 - C. đúc khối kim loại không có phần rỗng bên trong.
 - D. sơn phủ lên khối kim loại một lớp sơn cách điện.
-

Đề kiểm tra số 7.

Câu 1: Chọn câu trả lời **đúng**.

Trong hiện tượng khúc xạ ánh sáng:

- 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 với góc tới.
- D. khi góc tới tăng dần thì góc khúc xạ cũng tăng dần.

Câu 2: Chiết suất tuyệt đối của một môi trường truyền ánh sáng

- A. luôn lớn hơn 1.
- B. luôn nhỏ hơn 1.
- C. luôn bằng 1.
- D. luôn lớn hơn 0.

Câu 3: Đối với thấu kính phân kỳ, nhận xét nào sau đây về tính chất ảnh của vật thật là **đúng**?

- A. Vật thật luôn cho ảnh thật, cùng chiều và lớn hơn vật.
- B. Vật thật luôn cho ảnh thật, ngược chiều và nhỏ hơn vật.
- C. Vật thật luôn cho ảnh ảo, cùng chiều và nhỏ hơn vật.
- D. Vật thật có thể cho ảnh thật hoặc ảnh ảo tùy thuộc vào vị trí của vật.

Câu 4: Nhận xét nào sau đây về tác dụng của thấu kính phân kỳ là **không** đúng?

- A. Có thể tạo ra chùm sáng song song từ chùm sáng hội tụ.
- B. Có thể tạo ra chùm sáng phân kỳ từ chùm sáng phân kỳ.
- C. Có thể tạo ra chùm sáng hội tụ từ chùm sáng song song.
- D. Có thể tạo ra chùm sáng hội tụ từ chùm sáng hội tụ.

Câu 5: Phát biểu nào sau đây là **không** đúng?

- A. Khi có phản xạ toàn phần thì toàn bộ ánh sáng phản xạ trở lại môi trường ban đầu chứa chùm tia sáng tới.
- B. Phản xạ toàn phần chỉ xảy ra khi ánh sáng đi từ môi trường chiết quang 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 i_{gh} .
- D. Góc giới hạn phản xạ toàn phần được xác định bằng tỉ số giữa chiết suất của môi trường kém chiết quang với môi trường chiết quang hơn.

Câu 6: Một thấu kính mỏng bằng thủy tinh chiết suất $n = 1,5$ hai mặt cầu lồi có các bán kính 10 (cm) và 30 (cm). Tiêu cự của thấu kính đặt trong không khí là:

- A. $f = 20$ (cm).
- B. $f = 15$ (cm).
- C. $f = 25$ (cm).

D. $f = 17,5$ (cm).

Câu 7: Một bản hai mặt song song có bề dày 6 (cm), chiết suất $n = 1,5$ được đặt trong không khí. Điểm sáng S cách bản 20 (cm). Ảnh S' của S qua bản hai mặt song song cách S một khoảng

- A. 1 (cm).
- B. 2 (cm).
- C. 3 (cm).
- D. 4 (cm).

Câu 8: Cho một tia sáng đi từ nước ($n = 4/3$) ra không khí. Sự phản xạ toàn phần xảy ra khi góc tới:

- A. $i < 49^\circ$.
- B. $i > 42^\circ$.
- C. $i > 49^\circ$.
- D. $i > 43^\circ$.

Câu 9: Cho chiết suất của nước $n = 4/3$. Một người nhìn một hòn sỏi nhỏ S nằm ở đáy một bể nước sâu 1,2 (m) theo phương gần vuông góc với mặt nước, thấy ảnh S' nằm cách mặt nước một khoảng bằng

- A. 1,5 (m)
- B. 80 (cm)
- C. 90 (cm)
- D. 1 (m)

Câu 10: Đặt vật $AB = 2$ (cm) trước thấu kính phân kỳ có tiêu cự $f = -12$ (cm), cách thấu kính một khoảng $d = 12$ (cm) thì ta thu được

- A. ảnh thật A'B', ngược chiều với vật, vô cùng lớn.
- B. ảnh ảo A'B', cùng chiều với vật, vô cùng lớn.
- C. ảnh ảo A'B', cùng chiều với vật, cao 1 (cm).
- D. ảnh thật A'B', ngược chiều với vật, cao 4 (cm).

Đề kiểm tra số 8.

Câu 1: Phát biểu nào sau đây là **không** đúng?

- A. Khi có phản xạ toàn phần thì toàn bộ ánh sáng phản xạ trở lại môi trường ban đầu chứa chùm tia sáng tới.
- B. Phản xạ toàn phần chỉ xảy ra khi ánh sáng đi từ môi trường chiết quang 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 i_{gh} .
- D. Góc giới hạn phản xạ toàn phần được xác định bằng tỉ số giữa chiết suất của môi trường kém chiết quang với môi trường chiết quang hơn.

Câu 2: Một miếng gỗ hình tròn, bán kính 4 (cm). Ở tâm O, cắm thẳng góc một đinh OA. Thả miếng gỗ nổi trong một chậu nước có chiết suất $n = 1,33$. Đinh OA ở trong nước, cho $OA = 6$ (cm). Mắt đặt trong không khí, chiều dài lớn nhất của OA để mắt không thấy đầu A là:

- A. $OA = 3,25$ (cm).
- B. $OA = 3,53$ (cm).
- C. $OA = 4,54$ (cm).
- D. $OA = 5,37$ (cm).

Câu 3: Phát biểu nào sau đây là **đúng**?

- A. Khi tia sáng đi qua lăng kính có góc lệch cực tiểu thì góc ló i' có giá trị bé nhất.
- B. Khi tia sáng đi qua lăng kính có góc lệch cực tiểu thì góc tới i có giá trị bé nhất.
- C. Khi tia sáng đi qua lăng kính có góc lệch cực tiểu thì góc ló i' bằng góc tới i .
- D. Khi tia sáng đi qua lăng kính có góc lệch cực tiểu thì góc ló i' bằng hai lần góc tới i .

Câu 4: Một bể chứa nước có thành cao 80 (cm) và đáy phẳng dài 120 (cm) và độ cao mực nước trong bể là 60 (cm), chiết suất của nước là $4/3$. Ánh nắng chiếu theo phương nghiêng góc 30° so với phương ngang. Độ dài bóng đen tạo thành trên mặt nước là

- A. 11,5 (cm)
- B. 34,6 (cm)
- C. 63,7 (cm)
- D. 44,4 (cm)

Câu 5: Đối với thấu kính phân kì, nhận xét nào sau đây về tính chất ảnh của vật thật là **đúng**?

- A. Vật thật luôn cho ảnh thật, cùng chiều và lớn hơn vật.
- B. Vật thật luôn cho ảnh thật, ngược chiều và nhỏ hơn vật.
- C. Vật thật luôn cho ảnh ảo, cùng chiều và nhỏ hơn vật.
- D. Vật thật có thể cho ảnh thật hoặc ảnh ảo tùy thuộc vào vị trí của vật.

Câu 6: Một người nhìn xuống đáy một chậu nước ($n = 4/3$). Chiều cao của lớp nước trong chậu là 20 (cm). Người đó thấy đáy chậu dường như cách mặt nước một khoảng bằng

- A. 10 (cm)
- B. 15 (cm)
- C. 20 (cm)
- D. 25 (cm)

Câu 7: Cho một tia sáng đơn sắc đi qua lăng kính có góc chiết quang $A = 60^\circ$ và thu được góc lệch cực tiểu $D_m = 60^\circ$. Chiết suất của lăng kính là

- A. $n = 0,71$
- B. $n = 1,41$
- C. $n = 0,87$
- D. $n = 1,73$

Câu 8: Chiếu một chùm sáng song song tới lăng kính. Tăng dần góc tới i từ giá trị nhỏ nhất thì

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

Câu 9: Phát biểu nào sau đây là **đúng**?

- A. Chiết suất tỉ đối của môi trường chiết quang nhiều so với môi trường chiết quang ít thì nhỏ hơn đơn vị.
- B. Môi trường chiết quang kém có chiết suất tuyệt đối nhỏ hơn đơn vị.
- C. Chiết suất tỉ đối của môi trường 2 so với môi trường 1 bằng tỉ số chiết suất tuyệt đối n_2 của môi trường 2 với chiết suất tuyệt đối n_1 của môi trường 1.
- D. Chiết suất tỉ đối của hai môi trường luôn lớn hơn đơn vị vì vận tốc ánh sáng trong chân không là vận tốc lớn nhất.

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

- A. $f = 20$ (cm).
 - B. $f = 15$ (cm).
 - C. $f = 25$ (cm).
 - D. $f = 17,5$ (cm).
-

Đề kiểm tra số 9.

Phần I: Trắc nghiệm khách quan (7 điểm).

Câu 1: Phát biểu nào sau đây là **không** đúng?

- A. Qua bất kỳ điểm nào trong từ trường ta cũng có thể vẽ được một đường sức từ.
- B. Đường sức từ do nam châm thẳng tạo ra xung quanh nó là những đường thẳng.
- C. Đường sức mau ở nơi có cảm ứng từ lớn, đường sức thưa ở nơi có cảm ứng từ nhỏ.
- D. Các đường sức từ là những đường cong kín.

Câu 2: Phát biểu nào sau đây là **không** đúng?

- A. Lực từ tác dụng lên một đoạn dây dẫn mang dòng điện đặt trong từ trường đều tỉ lệ thuận với cường độ dòng điện trong đoạn dây.
- B. Lực từ tác dụng lên một đoạn dây dẫn mang dòng điện đặt trong từ trường đều tỉ lệ thuận với chiều dài của đoạn dây.
- C. Lực từ tác dụng lên một đoạn dây dẫn mang dòng điện đặt trong từ trường đều tỉ lệ thuận với góc hợp bởi đoạn dây và đường sức từ.
- D. Lực từ tác dụng lên một đoạn dây dẫn mang dòng điện đặt trong từ trường đều tỉ lệ thuận với cảm ứng từ tại điểm đặt đoạn dây.

Câu 3: Một dòng điện thẳng, dài có cường độ 20 (A), cảm ứng từ tại điểm M cách dòng điện 5 (cm) có độ lớn là:

- A. $8 \cdot 10^{-5}$ (T)
- B. $8\sqrt{2} \cdot 10^{-5}$ (T)
- C. $4 \cdot 10^{-6}$ (T)
- D. $4\sqrt{2} \cdot 10^{-6}$ (T)

Câu 4: Chiều của lực từ tác dụng lên đoạn dây dẫn mang dòng điện, thường được xác định bằng quy tắc:

- A. vắn đnh ốc 1.
- B. vắn đnh ốc 2.
- C. bàn tay trái.
- D. bàn tay phải.

Câu 5: Hai dây dẫn thẳng dài song song cách nhau 10 (cm) trong không khí, dòng điện chạy trong hai dây có cùng cường độ 5 (A) ngược chiều nhau. Cảm ứng từ tại điểm M cách đều hai dòng điện một khoảng 10 (cm) có độ lớn là:

- A. $1 \cdot 10^{-5}$ (T)
- B. $2 \cdot 10^{-5}$ (T)
- C. $\sqrt{2} \cdot 10^{-5}$ (T)
- D. $\sqrt{3} \cdot 10^{-5}$ (T)

Câu 6: Hai dây dẫn thẳng, dài song song và cách nhau 10 (cm) trong chân không, dòng điện trong hai dây cùng chiều có cường độ $I_1 = 2$ (A) và $I_2 = 5$ (A). Lực từ tác dụng lên 20 (cm) chiều dài của mỗi dây là:

- A. lực hút có độ lớn $4 \cdot 10^{-6}$ (N)
- B. lực hút có độ lớn $4 \cdot 10^{-7}$ (N)
- C. lực đẩy có độ lớn $4 \cdot 10^{-7}$ (N)
- D. lực đẩy có độ lớn $4 \cdot 10^{-6}$ (N)

Câu 7: Phát biểu nào sau đây là **đúng**?

Một dòng điện đặt trong từ trường vuông góc với đường sức từ, chiều của lực từ tác dụng vào dòng điện sẽ không thay đổi khi

- A. đổi chiều dòng điện ngược lại.
- B. đổi chiều cảm ứng từ ngược lại.
- C. đồng thời đổi chiều dòng điện và đổi chiều cảm ứng từ.
- D. quay dòng điện một góc 90° xung quanh đường sức từ.

Phần II: Trắc nghiệm tư luận (3 điểm).

Bài toán: Một chùm hạt α có vận tốc ban đầu không đáng kể được tăng tốc bởi một hiệu điện thế $U = 10^6$ V. Sau khi được tăng tốc, chùm hạt bay vào trong từ trường đều có cảm ứng từ $B = 1,8$ T. Phương bay của chùm hạt vuông góc với các đường cảm ứng từ.

- 1, Tính độ lớn vận tốc của hạt α khi nó bắt đầu bay vào trong từ trường.
- 2, Tính lực Lorenxơ tác dụng lên hạt.

Cho biết hạt α có khối lượng và điện tích lần lượt là $m = 6,67 \cdot 10^{-27}$ kg; $q = 3,2 \cdot 10^{-19}$ C

Đề kiểm tra số 10.

Phần I: Trắc nghiệm khách quan (7 điểm).

Câu 1: Một khung dây cứng hình chữ nhật có kích thước 2 (cm) x 3 (cm) đặt trong từ trường đều. Khung có 200 vòng dây. Khi cho dòng điện có cường độ 0,2 (A) đi vào khung thì mômen ngẫu lực từ tác dụng vào khung có giá trị lớn nhất là $24 \cdot 10^{-4}$ (Nm). Cảm ứng từ của từ trường có độ lớn là:

- A. 0,05 (T)
- B. 0,10 (T)
- C. 0,40 (T)
- D. 0,75 (T)

Câu 2: Chiều của lực Lorenxơ được xác định bằng:

- A. Qui tắc bàn tay trái.
- B. Qui tắc bàn tay phải.
- C. Qui tắc cái đinh ốc.
- D. Qui tắc vận nút chai.

Câu 3: Một khung dây phẳng nằm trong từ trường đều, mặt phẳng khung dây chứa các đường sức từ. Khi giảm cường độ dòng điện đi 2 lần và tăng cảm ứng từ lên 4 lần thì mômen lực từ tác dụng lên khung dây sẽ:

- A. không đổi
- B. tăng 2 lần
- C. tăng 4 lần
- D. giảm 2 lần

Câu 4: Phát biểu nào sau đây là **không đúng**?

- A. Các chất sắt từ được ứng dụng để chế tạo ra các nam châm điện và nam châm vĩnh cửu.

- B. Các chất sắt từ được ứng dụng để chế tạo lõi thép của các động cơ, máy biến thế.
- C. Các chất sắt từ được ứng dụng để chế tạo băng từ để ghi âm, ghi hình.
- D. Các chất sắt từ được ứng dụng để chế tạo ra các dụng cụ đo lường không bị ảnh hưởng bởi từ trường bên ngoài.

Câu 5: Một electron bay vào không gian có từ trường đều có cảm ứng từ $B = 10^{-4}$ (T) với vận tốc ban đầu $v_0 = 3,2 \cdot 10^6$ (m/s) vuông góc với \vec{B} , khối lượng của electron là $9,1 \cdot 10^{-31}$ (kg). Bán kính quỹ đạo của electron trong từ trường là:

- A. 16,0 (cm)
- B. 18,2 (cm)
- C. 20,4 (cm)
- D. 27,3 (cm)

Câu 6: Một sợi dây đồng có đường kính 0,8 (mm), điện trở $R = 1,1$ (Ω), lớp sơn cách điện bên ngoài rất mỏng. Dùng sợi dây này để quấn một ống dây dài $l = 40$ (cm). Cho dòng điện chạy qua ống dây thì cảm ứng từ bên trong ống dây có độ lớn $B = 6,28 \cdot 10^{-3}$ (T). Hiệu điện thế ở hai đầu ống dây là:

- A. 6,3 (V)
- B. 4,4 (V)
- C. 2,8 (V)
- D. 1,1 (V)

Câu 7: Một dòng điện có cường độ $I = 5$ (A) chạy trong một dây dẫn thẳng, dài. Cảm ứng từ do dòng điện này gây ra tại điểm M có độ lớn $B = 4 \cdot 10^{-5}$ (T). Điểm M cách dây một khoảng

- A. 25 (cm)
- B. 10 (cm)
- C. 5 (cm)
- D. 2,5 (cm)

Phần II: Trắc nghiệm tự luận (3 điểm).

Bài toán: Cho hai vòng dây tròn có bán kính bằng nhau và bằng 10 (cm). Vòng dây thứ nhất có dòng điện $I_1 = 3$ (A), vòng dây thứ hai có dòng điện $I_2 = 4$ (A). Vòng dây thứ nhất đặt trong mặt phẳng nằm ngang, vòng dây thứ hai đặt trong mặt phẳng thẳng đứng sao cho tâm của hai vòng dây trùng nhau. Hãy tìm độ lớn của vectơ cảm ứng từ B tại tâm của hai vòng dây.

Đề kiểm tra số 11.

Phần I: Trắc nghiệm khách quan (7 điểm).

Câu 1: Hai dây dẫn thẳng, dài song song cách nhau 32 (cm) trong không khí, dòng điện chạy trên dây 1 là $I_1 = 5$ (A), dòng điện chạy trên dây 2 là $I_2 = 1$ (A) ngược chiều với I_1 . Điểm M nằm trong mặt phẳng của 2 dòng điện ngoài khoảng hai dòng điện và cách dòng điện I_1 8 (cm). Cảm ứng từ tại M có độ lớn là:

- A. $1,0 \cdot 10^{-5}$ (T)
- B. $1,1 \cdot 10^{-5}$ (T)
- C. $1,2 \cdot 10^{-5}$ (T)
- D. $1,3 \cdot 10^{-5}$ (T)

Câu 2: Phát biểu nào sau đây **không** đúng?

- A. Lực tương tác giữa hai dòng điện thẳng song song có phương nằm trong mặt phẳng hai dòng điện và vuông góc với hai dòng điện.

- B. Hai dòng điện thẳng song song cùng chiều hút nhau, ngược chiều đẩy nhau.
- C. Hai dòng điện thẳng song song ngược chiều hút nhau, cùng chiều đẩy nhau.
- D. Lực tương tác giữa hai dòng điện thẳng song song có độ lớn tỉ lệ thuận với cường độ của hai dòng điện.

Câu 3: Lực Lorenxơ là:

- A. lực từ tác dụng lên hạt mang điện chuyển động trong từ trường.
- B. lực từ tác dụng lên dòng điện.
- C. lực từ tác dụng lên hạt mang điện đặt đứng yên trong từ trường.
- D. lực từ do dòng điện này tác dụng lên dòng điện kia.

Câu 4: Độ từ khuynh là:

- A. góc hợp bởi kim nam châm của la bàn và mặt phẳng nằm ngang
- B. góc hợp bởi kim nam châm của la bàn và mặt phẳng thẳng đứng
- C. góc hợp bởi kim nam châm của la bàn và kinh tuyến địa lý
- D. góc hợp bởi kim nam châm của la bàn và mặt phẳng xích đạo của trái đất

Câu 5: Hai dòng điện có cường độ $I_1 = 6$ (A) và $I_2 = 9$ (A) chạy trong hai dây dẫn thẳng, dài song song cách nhau 10 (cm) trong chân không I_1 ngược chiều I_2 . Cảm ứng từ do hệ hai dòng điện gây ra tại điểm M cách I_1 6 (cm) và cách I_2 8 (cm) có độ lớn là:

- A. $2,0 \cdot 10^{-5}$ (T)
- B. $2,2 \cdot 10^{-5}$ (T)
- C. $3,0 \cdot 10^{-5}$ (T)
- D. $3,6 \cdot 10^{-5}$ (T)

Câu 6: Phát biểu nào sau đây là **đúng**?

- A. Hiện nay cực từ bắc của trái đất nằm tại bắc cực, cực từ nam của trái đất nằm tại nam cực
- B. Hiện nay cực từ bắc của trái đất nằm tại nam cực, cực từ nam của trái đất nằm tại bắc cực
- C. Hiện nay cực từ bắc của trái đất nằm gần bắc cực, cực từ nam của trái đất nằm gần nam cực
- D. Hiện nay cực từ bắc của trái đất nằm gần nam cực, cực từ nam của trái đất nằm gần bắc cực

Câu 7: Một ống dây dài 50 (cm), cường độ dòng điện chạy qua mỗi vòng dây là 2 (A). cảm ứng từ bên trong ống dây có độ lớn $B = 25 \cdot 10^{-4}$ (T). Số vòng dây của ống dây là:

- A. 250
- B. 320
- C. 418
- D. 497

Phần II: Trắc nghiệm tự luận (3 điểm).

Bài toán: Một đoạn dây dẫn dài 5 (cm) đặt trong từ trường đều và vuông góc với vectơ cảm ứng từ. Dòng điện chạy qua dây dẫn có cường độ 0,75 (A). Lực từ tác dụng lên đoạn dây dẫn là $3 \cdot 10^{-3}$ (N). Hãy xác định độ lớn của vectơ cảm ứng từ.

Đề kiểm tra số 12.

Phần I: Trắc nghiệm khách quan (7 điểm).

Câu 1: Từ thông Φ qua một khung dây biến đổi, trong khoảng thời gian 0,1 (s) từ thông tăng từ 0,6 (Wb) đến 1,6 (Wb). Suất điện động cảm ứng xuất hiện trong khung có độ lớn bằng:

- A. 6 (V).
- B. 10 (V).
- C. 16 (V).
- D. 22 (V).

Câu 2: Phát biểu nào sau đây là **đúng**?

- A. Đặt bàn tay trái hứng các đường sức từ, ngón tay cái choãi ra 90° hướng theo chiều chuyển động của đoạn dây, khi đó đoạn dây dẫn đóng vai trò như một nguồn điện, chiều từ cổ tay đến các ngón tay chỉ chiều từ cực âm sang cực dương của nguồn điện đó.
- B. Đặt bàn tay phải hứng các đường sức từ, ngón tay cái choãi ra 90° hướng theo chiều chuyển động của đoạn dây, khi đó đoạn dây dẫn đóng vai trò như một nguồn điện, chiều từ cổ tay đến các ngón tay chỉ chiều từ cực âm sang cực dương của nguồn điện đó.
- C. Đặt bàn tay phải hứng các đường sức từ, chiều từ cổ tay đến các ngón tay hướng theo chiều chuyển động của đoạn dây, khi đó đoạn dây dẫn đóng vai trò như một nguồn điện, ngón tay cái choãi ra 90° chỉ chiều từ cực âm sang cực dương của nguồn điện đó.
- D. Đặt bàn tay trái hứng các đường sức từ, chiều từ cổ tay đến các ngón tay hướng theo chiều chuyển động của đoạn dây, khi đó đoạn dây dẫn đóng vai trò như một nguồn điện, ngón tay cái choãi ra 90° chỉ chiều từ cực âm sang cực dương của nguồn điện đó.

Câu 3: Một thanh dây dẫn dài 20 (cm) chuyển động tịnh tiến trong từ trường đều có $B = 5 \cdot 10^{-4}$ (T). Vectơ vận tốc của thanh vuông góc với thanh, vuông góc với vectơ cảm ứng từ và có độ lớn 5 (m/s). Suất điện động cảm ứng trong thanh là:

- A. 0,05 (V).
- B. 50 (mV).
- C. 5 (mV).
- D. 0,5 (mV).

Câu 4: Một diện tích S đặt trong từ trường đều có cảm ứng từ B, góc giữa vectơ cảm ứng từ và vectơ pháp tuyến là α . Từ thông qua diện tích S được tính theo công thức:

- A. $\Phi = BS \cdot \sin \alpha$
- B. $\Phi = BS \cdot \cos \alpha$
- C. $\Phi = BS \cdot \tan \alpha$
- D. $\Phi = BS \cdot \cot \alpha$

Câu 5: Một ống dây có hệ số tự cảm $L = 0,1$ (H), cường độ dòng điện qua ống dây tăng đều đặn từ 0 đến 10 (A) trong khoảng thời gian là 0,1 (s). Suất điện động tự cảm xuất hiện trong ống trong khoảng thời gian đó là:

- A. 10 (V).
- B. 20 (V).
- C. 30 (V).
- D. 40 (V).

Câu 6: Một ống dây có hệ số tự cảm $L = 0,01$ (H), có dòng điện $I = 5$ (A) chạy ống dây. Năng lượng từ trường trong ống dây là:

- A. 0,250 (J).
- B. 0,125 (J).
- C. 0,050 (J).
- D. 0,025 (J).

Câu 7: Một khung dây phẳng, diện tích $25 \text{ (cm}^2\text{)}$ gồm 10 vòng dây, khung dây được đặt trong từ trường có cảm ứng từ vuông góc với mặt phẳng khung và có độ lớn tăng dần từ 0 đến $2,4 \cdot 10^{-3} \text{ (T)}$ trong khoảng thời gian 0,4 (s). Suất điện động cảm ứng xuất hiện trong khung trong khoảng thời gian có từ trường biến thiên là:

- A. $1,5 \cdot 10^{-2} \text{ (mV)}$.
- B. $1,5 \cdot 10^{-5} \text{ (V)}$.
- C. 0,15 (mV).
- D. 0,15 (øV).

Phần II: Trắc nghiệm tư luận (3 điểm).

Bài toán: Một thanh dẫn điện dài 40 (cm), chuyển động tịnh tiến trong từ trường đều, cảm ứng từ bằng 0,4 (T). Vectơ vận tốc của thanh hợp với các đường sức từ một góc 30° . Một vôn kế nối hai đầu thanh chỉ 0,2 (V). Hãy tính vận tốc của thanh.

Đề kiểm tra số 13.

Phần I: Trắc nghiệm khách quan (7 điểm).

Câu 1: Một ống dây có hệ số tự cảm $L = 0,01 \text{ (H)}$. Khi có dòng điện chạy qua ống, ống dây có năng lượng 0,08 (J). Cường độ dòng điện trong ống dây bằng:

- A. 2,8 (A).
- B. 4 (A).
- C. 8 (A).
- D. 16 (A).

Câu 2: Khi sử dụng điện, dòng điện Fucô sẽ xuất hiện trong:

- A. Bàn là điện.
- B. Bếp điện.
- C. Quạt điện.
- D. Siêu điện.

Câu 3: Phát biểu nào sau đây là **không** đúng?

- A. Hiện tượng cảm ứng điện từ trong một mạch điện do chính sự biến đổi của dòng điện trong mạch đó gây ra gọi là hiện tượng tự cảm.
- B. Suất điện động được sinh ra do hiện tượng tự cảm gọi là suất điện động tự cảm.
- C. Hiện tượng tự cảm là một trường hợp đặc biệt của hiện tượng cảm ứng điện từ.
- D. Suất điện động cảm ứng cũng là suất điện động tự cảm.

Câu 4: Một ống dây dài 50 (cm), diện tích tiết diện ngang của ống là $10 \text{ (cm}^2\text{)}$ gồm 1000 vòng dây. Hệ số tự cảm của ống dây là:

- A. 0,251 (H).
- B. $6,28 \cdot 10^{-2} \text{ (H)}$.
- C. $2,51 \cdot 10^{-2} \text{ (mH)}$.
- D. 2,51 (mH).

Câu 5: Một hình vuông cạnh 5 (cm), đặt trong từ trường đều có cảm ứng từ $B = 4 \cdot 10^{-4} \text{ (T)}$. Từ thông qua hình vuông đó bằng 10^{-6} (Wb) . Góc hợp bởi vectơ cảm ứng từ và vectơ pháp tuyến với hình vuông đó là:

- A. $\alpha = 0^\circ$.
- B. $\alpha = 30^\circ$.
- C. $\alpha = 60^\circ$.

D. $\alpha = 90^\circ$.

Câu 6: Phát biểu nào sau đây là **đúng**?

- A. Khi có dòng điện chạy qua ống dây thì trong ống dây tồn tại một năng lượng dưới dạng năng lượng điện trường.
- B. Khi có dòng điện chạy qua ống dây thì trong ống dây tồn tại một năng lượng dưới dạng cơ năng.
- C. Khi tụ điện được tích điện thì trong tụ điện tồn tại một năng lượng dưới dạng năng lượng từ trường.
- D. Khi có dòng điện chạy qua ống dây thì trong ống dây tồn tại một năng lượng dưới dạng năng lượng từ trường.

Câu 7: Một thanh dẫn điện dài 40 (cm), chuyển động tịnh tiến trong từ trường đều, cảm ứng từ bằng 0,4 (T). Vector vận tốc của thanh vuông góc với thanh và hợp với các đường sức từ một góc 30° . Suất điện động giữa hai đầu thanh bằng 0,2 (V). Vận tốc của thanh là:

- A. $v = 0,0125$ (m/s).
- B. $v = 0,025$ (m/s).
- C. $v = 2,5$ (m/s).
- D. $v = 1,25$ (m/s).

Phần II: Trắc nghiệm tự luận (3 điểm).

Bài toán: Một ống dây có hệ số tự cảm $L = 0,1$ (H), cường độ dòng điện qua ống dây tăng đều đặn từ 0 đến 10 (A) trong khoảng thời gian là 0,1 (s). Suất điện động tự cảm xuất hiện trong ống trong khoảng thời gian đó là bao nhiêu?

Đề kiểm tra số 14.

Phần I: Trắc nghiệm khách quan (7 điểm).

Câu 1: Nhận xét nào sau đây là **đúng**?

- A. Với thấu kính hội tụ, vật thật luôn cho ảnh lớn hơn vật.
- B. Với thấu kính phân kì, vật thật luôn cho ảnh lớn hơn vật.
- C. Với thấu kính hội tụ, vật thật luôn cho ảnh thật.
- D. Với thấu kính phân kì, vật thật luôn cho ảnh ảo.

Câu 2: Khi ánh sáng đi từ nước ($n = 4/3$) sang không khí, góc giới hạn phản xạ toàn phần có giá trị là:

- A. $i_{gh} = 41^\circ 48'$.
- B. $i_{gh} = 48^\circ 35'$.
- C. $i_{gh} = 62^\circ 44'$.
- D. $i_{gh} = 38^\circ 26'$.

Câu 3: Một bản mặt song song có bề dày 10 (cm), chiết suất $n = 1,5$ được đặt trong không khí. Chiếu tới bản một tia sáng SI có góc tới 45° . Khoảng cách giữa giá của tia tới và tia ló là:

- A. $a = 3,29$ (cm).
- B. $a = 4,15$ (cm).
- C. $a = 3,25$ (cm).
- D. $a = 2,86$ (cm).

Câu 4: Cho chiết suất của nước $n = 4/3$. Một người nhìn một hòn sỏi nhỏ S nằm ở đáy một bể nước sâu 1,2 (m) theo phương gần vuông góc với mặt nước, thấy ảnh S' nằm cách mặt nước một khoảng bằng

- A. 1,5 (m)
- B. 80 (cm)
- C. 90 (cm)
- D. 1 (m)

Câu 5: Chiết suất tuyệt đối của một môi trường truyền ánh sáng

- A. luôn lớn hơn 1.
- B. luôn nhỏ hơn 1.
- C. luôn bằng 1.
- D. luôn lớn hơn 0.

Câu 6: Một bể chứa nước có thành cao 80 (cm) và đáy phẳng dài 120 (cm) và độ cao mực nước trong bể là 60 (cm), chiết suất của nước là $4/3$. Ánh nắng chiếu theo phương nghiêng góc 30° so với phương ngang. Độ dài bóng đen tạo thành trên đáy bể là:

- A. 11,5 (cm)
- B. 34,6 (cm)
- C. 51,6 (cm)
- D. 85,9 (cm)

Câu 7: Chọn câu trả lời **đúng**.

Trong hiện tượng khúc xạ ánh sáng:

- 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 với góc tới.
- D. khi góc tới tăng dần thì góc khúc xạ cũng tăng dần.

Phần II: Trắc nghiệm tự luận (3 điểm).

Bài toán: Hai ngọn đèn S_1 và S_2 đặt cách nhau 16 (cm) trên trục chính của thấu kính có tiêu cự là $f = 6$ (cm). Ảnh tạo bởi thấu kính của S_1 và S_2 trùng nhau tại S' . Hãy xác định vị trí của S_1 và S_2 so với thấu kính.

Đề kiểm tra số 15.

Phần I: Trắc nghiệm khách quan (7 điểm).

Câu 1: Một điểm sáng S nằm trong chất lỏng (chiết suất n), cách mặt chất lỏng một khoảng 12 (cm), phát ra chùm sáng hẹp đến gặp mặt phân cách tại điểm I với góc tới rất nhỏ, tia ló truyền theo phương IR . Đặt mắt trên phương IR nhìn thấy ảnh ảo S' của S dường như cách mặt chất lỏng một khoảng 10 (cm). Chiết suất của chất lỏng đó là

- A. $n = 1,12$
- B. $n = 1,20$
- C. $n = 1,33$
- D. $n = 1,40$

Câu 2: Nhận xét nào sau đây về các tật của mắt là **không** đúng?

- A. Mắt cận không nhìn rõ được các vật ở xa, chỉ nhìn rõ được các vật ở gần.
- B. Mắt viễn không nhìn rõ được các vật ở gần, chỉ nhìn rõ được các vật ở xa.
- C. Mắt lão không nhìn rõ các vật ở gần mà cũng không nhìn rõ được các vật ở xa.
- D. Mắt lão hoàn toàn giống mắt cận và mắt viễn.

Câu 3: Một người cận thị phải đeo kính cận số 0,5. Nếu xem tivi mà không muốn đeo kính, người đó phải ngồi cách màn hình xa nhất là:

- A. 0,5 (m).
- B. 1,0 (m).
- C. 1,5 (m).
- D. 2,0 (m).

Câu 4: Nhận xét nào sau đây là **không** đúng?

- A. Mắt có khoảng nhìn rõ từ 25 (cm) đến vô cực là mắt bình thường.
- B. Mắt có khoảng nhìn rõ từ 10 (cm) đến 50 (cm) là mắt mắc tật cận thị.
- C. Mắt có khoảng nhìn rõ từ 80 (cm) đến vô cực là mắt mắc tật viễn thị.
- D. Mắt có khoảng nhìn rõ từ 15 (cm) đến vô cực là mắt mắc tật cận thị.

Câu 5: Một thấu kính mỏng, hai mặt lồi giống nhau, làm bằng thủy tinh chiết suất $n = 1,5$ đặt trong không khí, biết độ tụ của kính là $D = + 10$ (đp). Bán kính mỗi mặt cầu lồi của thấu kính là:

- A. $R = 0,02$ (m).
- B. $R = 0,05$ (m).
- C. $R = 0,10$ (m).
- D. $R = 0,20$ (m).

Câu 6: Vật sáng AB đặt vuông góc với trục chính của thấu kính phân kì (tiêu cự $f = - 25$ cm), cách thấu kính 25cm. ảnh A'B' của AB qua thấu kính là:

- A. ảnh thật, nằm trước thấu kính, cao gấp hai lần vật.
- B. ảnh ảo, nằm trước thấu kính, cao bằng nửa lần vật.
- C. ảnh thật, nằm sau thấu kính, cao gấp hai lần vật.
- D. ảnh thật, nằm sau thấu kính, cao bằng nửa lần vật.

Câu 7: Một người cận thị có khoảng nhìn rõ từ 12,5 (cm) đến 50 (cm). Khi đeo kính chữa tật của mắt, người này nhìn rõ được các vật đặt gần nhất cách mắt

- A. 15,0 (cm).
- B. 16,7 (cm).
- C. 17,5 (cm).
- D. 22,5 (cm).

Phần II: Trắc nghiệm tự luận (3 điểm).

Bài toán: Một người cận thị về già chỉ nhìn rõ các vật nằm trong khoảng cách mắt từ 40 (cm) đến 1 (m). Hỏi khi người đó đeo kính có độ tụ + 1 (điốp) sát mắt thì nhìn rõ các vật nằm trong khoảng nào trước mắt?

II. Đề kiểm tra 45 phút.

Đề kiểm tra số 1.

Câu 1: Một khung dây tròn bán kính $R = 10$ (cm), gồm 50 vòng dây có dòng điện 10 (A) chạy qua, đặt trong không khí. Độ lớn cảm ứng từ tại tâm khung dây là:

- A. $B = 2.10^{-3}$ (T).
- B. $B = 3,14.10^{-3}$ (T).
- C. $B = 1,256.10^{-4}$ (T).

D. $B = 6,28 \cdot 10^{-3}$ (T).

Câu 2: Hai hạt bay vào trong từ trường đều với cùng vận tốc. Hạt thứ nhất có khối lượng $m_1 = 1,66 \cdot 10^{-27}$ (kg), điện tích $q_1 = -1,6 \cdot 10^{-19}$ (C). Hạt thứ hai có khối lượng $m_2 = 6,65 \cdot 10^{-27}$ (kg), điện tích $q_2 = 3,2 \cdot 10^{-19}$ (C). Bán kính quỹ đạo của hạt thứ nhất là $R_1 = 7,5$ (cm) thì bán kính quỹ đạo của hạt thứ hai là

- A. $R_2 = 10$ (cm)
- B. $R_2 = 12$ (cm)
- C. $R_2 = 15$ (cm)
- D. $R_2 = 18$ (cm)

Câu 3: Phát biểu nào sau đây là **đúng**?

- A. Hiện nay cực từ bắc của trái đất nằm tại bắc cực, cực từ nam của trái đất nằm tại nam cực
- B. Hiện nay cực từ bắc của trái đất nằm tại nam cực, cực từ nam của trái đất nằm tại bắc cực
- C. Hiện nay cực từ bắc của trái đất nằm gần bắc cực, cực từ nam của trái đất nằm gần nam cực
- D. Hiện nay cực từ bắc của trái đất nằm gần nam cực, cực từ nam của trái đất nằm gần bắc cực

Câu 4: Phát biểu nào sau đây là **đúng**?

- A. Độ từ khuynh dương khi cực bắc của kim nam châm của la bàn nằm dưới mặt phẳng ngang, độ từ khuynh âm khi cực bắc của kim nam châm của la bàn nằm phía trên mặt phẳng ngang
- B. Độ từ khuynh dương khi cực bắc của kim nam châm của la bàn nằm trên mặt phẳng ngang, độ từ khuynh âm khi cực bắc của kim nam châm của la bàn nằm phía dưới mặt phẳng ngang
- C. Độ từ khuynh dương khi cực bắc của kim nam châm của la bàn lệch về hướng bắc, độ từ khuynh âm khi cực bắc của kim nam châm của la bàn lệch về hướng nam
- D. Độ từ khuynh dương khi cực bắc của kim nam châm của la bàn lệch về hướng đông, độ từ khuynh âm khi cực bắc của kim nam châm của la bàn lệch về hướng nam

Câu 5: Phát biểu nào sau đây là **đúng**?

- A. Chất thuận từ là chất bị nhiễm từ rất mạnh, chất nghịch từ là chất không bị nhiễm từ
- B. Chất thuận từ và chất nghịch từ đều bị từ hóa khi đặt trong từ trường và bị mất từ tính khi từ trường ngoài mất đi.
- C. Các nam châm là các chất thuận từ.
- D. Sắt và các hợp chất của sắt là các chất thuận từ.

Câu 6: Một khung dây phẳng nằm trong từ trường đều, mặt phẳng khung dây chứa các đường sức từ. Khi giảm cường độ dòng điện đi 2 lần và tăng cảm ứng từ lên 4 lần thì mômen lực từ tác dụng lên khung dây sẽ:

- A. không đổi
- B. tăng 2 lần
- C. tăng 4 lần
- D. giảm 2 lần

Câu 7: Một hạt tích điện chuyển động trong từ trường đều, mặt phẳng quỹ đạo của hạt vuông góc với đường sức từ. Nếu hạt chuyển động với vận tốc $v_1 = 1,8 \cdot 10^6$ (m/s) thì lực Lorenxơ tác dụng lên hạt có giá trị $f_1 = 2 \cdot 10^{-6}$ (N), nếu hạt chuyển động với vận tốc $v_2 = 4,5 \cdot 10^7$ (m/s) thì lực Lorenxơ tác dụng lên hạt có giá trị là

- A. $f_2 = 10^{-5}$ (N)
- B. $f_2 = 4,5 \cdot 10^{-5}$ (N)
- C. $f_2 = 5 \cdot 10^{-5}$ (N)
- D. $f_2 = 6,8 \cdot 10^{-5}$ (N)

Câu 8: Chọn câu phát biểu **đúng**?

- A. Từ tính của nam châm vĩnh cửu là không đổi, không phụ thuộc các yếu tố bên ngoài
- B. Nam châm điện là một ống dây có lõi sắt, khi có dòng điện chạy qua ống dây lõi sắt bị nhiễm từ, khi ngắt dòng điện qua ống dây từ tính của lõi sắt không bị mất đi
- C. Nam châm điện là một ống dây có lõi sắt, khi có dòng điện chạy qua ống dây lõi sắt bị nhiễm từ rất mạnh, khi ngắt dòng điện qua ống dây từ tính của lõi sắt bị mất đi
- D. Nam châm vĩnh cửu là các nam châm có trong tự nhiên, con người không tạo ra được

Câu 9: Độ từ thiên là

- A. góc lệch giữa kinh tuyến từ và mặt phẳng nằm ngang
- B. góc lệch giữa kinh tuyến từ và mặt phẳng xích đạo của trái đất
- C. góc lệch giữa kinh tuyến từ và kinh tuyến địa lý
- D. góc lệch giữa kinh tuyến từ và vĩ tuyến địa lý

Câu 10: Khi tăng đồng thời cường độ dòng điện trong cả hai dây dẫn thẳng song song lên 3 lần thì lực từ tác dụng lên một đơn vị dài của mỗi dây sẽ tăng lên:

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

Câu 11: Phát biểu nào dưới đây là **Đúng**?

- A. Đường sức từ của từ trường gây ra bởi dòng điện thẳng dài là những đường thẳng song song với dòng điện
- B. Đường sức từ của từ trường gây ra bởi dòng điện tròn là những đường tròn
- C. Đường sức từ của từ trường gây ra bởi dòng điện tròn là những đường thẳng song song cách đều nhau
- D. Đường sức từ của từ trường gây ra bởi dòng điện thẳng dài là những đường tròn đồng tâm nằm trong mặt phẳng vuông góc với dây dẫn

Câu 12: Một đoạn dây dẫn thẳng MN dài 6 (cm) có dòng điện $I = 5$ (A) đặt trong từ trường đều có cảm ứng từ $B = 0,5$ (T). Lực từ tác dụng lên đoạn dây có độ lớn $F = 7,5 \cdot 10^{-2}$ (N). Góc ở hợp bởi dây MN và đường cảm ứng từ là:

- A. $0,5^0$
- B. 30^0
- C. 60^0
- D. 90^0

Câu 13: Phát biểu nào dưới đây là **Đúng**?

Cho một đoạn dây dẫn mang dòng điện I đặt song song với đường sức từ, chiều của dòng điện ngược chiều với chiều của đường sức từ.

- A. Lực từ luôn bằng không khi tăng cường độ dòng điện.
- B. Lực từ tăng khi tăng cường độ dòng điện.
- C. Lực từ giảm khi tăng cường độ dòng điện.
- D. Lực từ đổi chiều khi ta đổi chiều dòng điện.

Câu 14: Một hạt prôtôn chuyển động với vận tốc 2.10^6 (m/s) vào vùng không gian có từ trường đều $B = 0,02$ (T) theo hướng hợp với vectơ cảm ứng từ một góc 30^0 . Biết điện tích của hạt prôtôn là $1,6.10^{-19}$ (C). Lực Lorenxơ tác dụng lên hạt có độ lớn là.

- A. $3,2.10^{-14}$ (N)
- B. $6,4.10^{-14}$ (N)
- C. $3,2.10^{-15}$ (N)
- D. $6,4.10^{-15}$ (N)

Câu 15: Phát biểu nào sau đây **không** đúng?

- A. Lực tương tác giữa hai dòng điện thẳng song song có phương nằm trong mặt phẳng hai dòng điện và vuông góc với hai dòng điện.
- B. Hai dòng điện thẳng song song cùng chiều hút nhau, ngược chiều đẩy nhau.
- C. Hai dòng điện thẳng song song ngược chiều hút nhau, cùng chiều đẩy nhau.
- D. Lực tương tác giữa hai dòng điện thẳng song song có độ lớn tỉ lệ thuận với cường độ của hai dòng điện.

Câu 16: Hai dây dẫn thẳng, dài song song cách nhau cách nhau 40 (cm). Trong hai dây có hai dòng điện cùng cường độ $I_1 = I_2 = 100$ (A), cùng chiều chạy qua. Cảm ứng từ do hệ hai dòng điện gây ra tại điểm M nằm trong mặt phẳng hai dây, cách dòng I_1 10 (cm), cách dòng I_2 30 (cm) có độ lớn là:

- A. 0 (T)
- B. 2.10^{-4} (T)
- C. 24.10^{-5} (T)
- D. $13,3.10^{-5}$ (T)

Câu 17: Một dòng điện chạy trong dây dẫn thẳng, dài. Tại điểm A cách dây 10 (cm) cảm ứng từ do dòng điện gây ra có độ lớn 2.10^{-5} (T). Cường độ dòng điện chạy trên dây là:

- A. 10 (A)
- B. 20 (A)
- C. 30 (A)
- D. 50 (A)

Câu 18: Một dòng điện có cường độ $I = 5$ (A) chạy trong một dây dẫn thẳng, dài. Cảm ứng từ do dòng điện này gây ra tại điểm M có độ lớn $B = 4.10^{-5}$ (T). Điểm M cách dây một khoảng

- A. 25 (cm)
- B. 10 (cm)
- C. 5 (cm)
- D. 2,5 (cm)

Câu 19: Dòng điện $I = 1$ (A) chạy trong dây dẫn thẳng dài. Cảm ứng từ tại điểm M cách dây dẫn 10 (cm) có độ lớn là:

- A. 2.10^{-8} (T)
- B. 4.10^{-6} (T)
- C. 2.10^{-6} (T)
- D. 4.10^{-7} (T)

Câu 20: Chiều của lực Lorenxơ phụ thuộc vào

- A. Chiều chuyển động của hạt mang điện.
- B. Chiều của đường sức từ.
- C. Điện tích của hạt mang điện.
- D. Cả 3 yếu tố trên

Câu 21: Hai vòng dây tròn cùng bán kính $R = 10$ (cm) đồng trục và cách nhau 1(cm). Dòng điện chạy trong hai vòng dây cùng chiều, cùng cường độ $I_1 = I_2 = 5$ (A). Lực tương tác giữa hai vòng dây có độ lớn là

- A. $1,57 \cdot 10^{-4}$ (N)
- B. $3,14 \cdot 10^{-4}$ (N)
- C. $4,93 \cdot 10^{-4}$ (N)
- D. $9,87 \cdot 10^{-4}$ (N)

Câu 22: Hai dây dẫn thẳng, dài song song đặt trong không khí. Dòng điện chạy trong hai dây có cùng cường độ 1 (A). Lực từ tác dụng lên mỗi mét chiều dài của mỗi dây có độ lớn là 10^{-6} (N). Khoảng cách giữa hai dây đó là:

- A. 10 (cm)
- B. 12 (cm)
- C. 15 (cm)
- D. 20 (cm)

Câu 23: Khung dây dẫn hình vuông cạnh $a = 20$ (cm) gồm có 10 vòng dây, dòng điện chạy trong mỗi vòng dây có cường độ $I = 2$ (A). Khung dây đặt trong từ trường đều có cảm ứng từ $B = 0,2$ (T), mặt phẳng khung dây chứa các đường cảm ứng từ. Mômen lực từ tác dụng lên khung dây có độ lớn là:

- A. 0 (Nm)
- B. 0,016 (Nm)
- C. 0,16 (Nm)
- D. 1,6 (Nm)

Câu 24: Chọn câu **sai**

Mômen ngẫu lực từ tác dụng lên một khung dây có dòng điện đặt trong từ trường đều

- A. tỉ lệ thuận với diện tích của khung.
- B. có giá trị lớn nhất khi mặt phẳng khung vuông góc với đường sức từ.
- C. có giá trị lớn nhất khi mặt phẳng khung song song với đường sức từ.
- D. phụ thuộc vào cường độ dòng điện trong khung.

Câu 25: Một khung dây dẫn mang dòng điện đặt trong từ trường đều. Kết luận nào sau đây là **không** đúng?

- A. Luôn có lực từ tác dụng lên tất cả các cạnh của khung
- B. Lực từ tác dụng lên các cạnh của khung khi mặt phẳng khung dây không song song với đường sức từ
- C. Khi mặt phẳng khung dây vuông góc với vectơ cảm ứng từ thì khung dây ở trạng thái cân bằng
- D. Mômen ngẫu lực từ có tác dụng làm quay khung dây về trạng thái cân bằng bền

Đề kiểm tra số 2.

Câu 1: Một ống dây dài 50 (cm), diện tích tiết diện ngang của ống là 10 (cm²) gồm 1000 vòng dây. Hệ số tự cảm của ống dây là:

- A. 0,251 (H).
- B. $6,28 \cdot 10^{-2}$ (H).
- C. $2,51 \cdot 10^{-2}$ (mH).
- D. 2,51 (mH).

Câu 2: Một ống dây có hệ số tự cảm $L = 0,1$ (H), cường độ dòng điện qua ống dây tăng đều đặn từ 0 đến 10 (A) trong khoảng thời gian là 0,1 (s). Suất điện động tự cảm xuất hiện trong ống trong khoảng thời gian đó là:

- A. 10 (V).
- B. 20 (V).
- C. 30 (V).
- D. 40 (V).

Câu 3: Đơn vị của hệ số tự cảm là:

- A. Vôn (V).
- B. Tesla (T).
- C. Vêbe (Wb).
- D. Henri (H).

Câu 4: Một ống dây dài 40 (cm) có tất cả 800 vòng dây. Diện tích tiết diện ngang của ống dây bằng 10 (cm²). Ống dây được nối với một nguồn điện, cường độ dòng điện qua ống dây tăng từ 0 đến 4 (A). Nguồn điện đã cung cấp cho ống dây một năng lượng là:

- A. 160,8 (J).
- B. 321,6 (J).
- C. 0,016 (J).
- D. 0,032 (J).

Câu 5: Muốn làm giảm hao phí do tỏa nhiệt của dòng điện Fucô gây trên khối kim loại, người ta thường:

- A. chia khối kim loại thành nhiều lá kim loại mỏng ghép cách điện với nhau.
- B. tăng độ dẫn điện cho khối kim loại.
- C. đúc khối kim loại không có phần rỗng bên trong.
- D. sơn phủ lên khối kim loại một lớp sơn cách điện.

Câu 6: Một thanh dẫn điện dài 40 (cm), chuyển động tịnh tiến trong từ trường đều, cảm ứng từ bằng 0,4 (T). Vector vận tốc của thanh vuông góc với thanh và hợp với các đường sức từ một góc 30^0 , độ lớn $v = 5$ (m/s). Suất điện động giữa hai đầu thanh là:

- A. 0,4 (V).
- B. 0,8 (V).
- C. 40 (V).
- D. 80 (V).

Câu 7: Khi sử dụng điện, dòng điện Fucô **không** xuất hiện trong:

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

Câu 8: Biểu thức tính suất điện động tự cảm là:

- A. $e = -L \frac{\Delta I}{\Delta t}$
- B. $e = L.I$
- C. $e = 4\pi \cdot 10^{-7} \cdot n^2 \cdot V$
- D. $e = -L \frac{\Delta t}{\Delta I}$

Câu 9: Một ống dây có hệ số tự cảm $L = 0,01$ (H). Khi có dòng điện chạy qua ống, ống dây có năng lượng $0,08$ (J). Cường độ dòng điện trong ống dây bằng:

- A. 2,8 (A).
- B. 4 (A).
- C. 8 (A).
- D. 16 (A).

Câu 10: Phát biểu nào sau đây là **đúng**?

- A. Một khung dây hình chữ nhật chuyển động thẳng đều trong từ trường đều sao cho mặt phẳng khung luôn song song với các đường cảm ứng từ thì trong khung xuất hiện dòng điện cảm ứng.
- B. Một khung dây hình chữ nhật chuyển động thẳng đều trong từ trường đều sao cho mặt phẳng khung luôn vuông góc với các đường cảm ứng từ thì trong khung xuất hiện dòng điện cảm ứng.
- C. Một khung dây hình chữ nhật chuyển động thẳng đều trong từ trường đều sao cho mặt phẳng khung hợp với các đường cảm ứng từ một góc nhọn thì trong khung xuất hiện dòng điện cảm ứng.
- D. Một khung dây dẫn hình chữ nhật, quay đều trong một từ trường đều quanh một trục đối xứng OO' hợp với các đường cảm ứng từ một góc nhọn thì trong khung có xuất hiện dòng điện cảm ứng.

Câu 11: Nguyên nhân gây ra suất điện động cảm ứng trong thanh dây dẫn chuyển động trong từ trường là:

- A. Lực hoá học tác dụng lên các electron làm các electron dịch chuyển từ đầu này sang đầu kia của thanh.
- B. Lực Lorenxơ tác dụng lên các electron làm các electron dịch chuyển từ đầu này sang đầu kia của thanh.
- C. Lực ma sát giữa thanh và môi trường ngoài làm các electron dịch chuyển từ đầu này sang đầu kia của thanh.
- D. Lực từ tác dụng lên đoạn dây dẫn không có dòng điện đặt trong từ trường làm các electron dịch chuyển từ đầu này sang đầu kia của thanh.

Câu 12: Một thanh dây dẫn dài 20 (cm) chuyển động tịnh tiến trong từ trường đều có $B = 5 \cdot 10^{-4}$ (T). Vectơ vận tốc của thanh vuông góc với thanh, vuông góc với vectơ cảm ứng từ và có độ lớn 5 (m/s). Suất điện động cảm ứng trong thanh là:

- A. 0,05 (V).
- B. 50 (mV).
- C. 5 (mV).
- D. 0,5 (mV).

Câu 13: Phát biểu nào sau đây là **đúng**?

- A. Khi có dòng điện chạy qua ống dây thì trong ống dây tồn tại một năng lượng dưới dạng năng lượng điện trường.
- B. Khi có dòng điện chạy qua ống dây thì trong ống dây tồn tại một năng lượng dưới dạng cơ năng.
- C. Khi tụ điện được tích điện thì trong tụ điện tồn tại một năng lượng dưới dạng năng lượng từ trường.
- D. Khi có dòng điện chạy qua ống dây thì trong ống dây tồn tại một năng lượng dưới dạng năng lượng từ trường.

Câu 14: Một hình vuông cạnh 5 (cm), đặt trong từ trường đều có cảm ứng từ $B = 4.10^{-4}$ (T). Từ thông qua hình vuông đó bằng 10^{-6} (Wb). Góc hợp bởi vectơ cảm ứng từ và vectơ pháp tuyến với hình vuông đó là:

- A. $\alpha = 0^{\circ}$.
- B. $\alpha = 30^{\circ}$.
- C. $\alpha = 60^{\circ}$.
- D. $\alpha = 90^{\circ}$.

Câu 15: Phát biểu nào sau đây là **không** đúng?

- A. Khi có sự biến đổi từ thông qua mặt giới hạn bởi một mạch điện, thì trong mạch xuất hiện suất điện động cảm ứng. Hiện tượng đó gọi là hiện tượng cảm ứng điện từ.
- B. Dòng điện xuất hiện khi có sự biến thiên từ thông qua mạch điện kín gọi là dòng điện cảm ứng.
- C. Dòng điện cảm ứng có chiều sao cho từ trường do nó sinh ra luôn ngược chiều với chiều của từ trường đã sinh ra nó.
- D. Dòng điện cảm ứng có chiều sao cho từ trường do nó sinh ra có tác dụng chống lại nguyên nhân đã sinh ra nó.

Câu 16: Phát biểu nào sau đây là **không** đúng?

- A. Dòng điện cảm ứng được sinh ra trong khối vật dẫn khi chuyển động trong từ trường hay đặt trong từ trường biến đổi theo thời gian gọi là dòng điện Fucô.
- B. Dòng điện xuất hiện khi có sự biến thiên từ thông qua mạch điện kín gọi là dòng điện cảm ứng.
- C. Dòng điện Fucô được sinh ra khi khối kim loại chuyển động trong từ trường, có tác dụng chống lại chuyển động của khối kim loại đó.
- D. Dòng điện Fucô chỉ được sinh ra khi khối vật dẫn chuyển động trong từ trường, đồng thời toả nhiệt làm khối vật dẫn nóng lên.

Câu 17: Một ống dây có hệ số tự cảm $L = 0,01$ (H), có dòng điện $I = 5$ (A) chạy ống dây. Năng lượng từ trường trong ống dây là:

- A. 0,250 (J).
- B. 0,125 (J).
- C. 0,050 (J).
- D. 0,025 (J).

Câu 18: Một ống dây có hệ số tự cảm $L = 0,1$ (H), cường độ dòng điện qua ống dây giảm đều đặn từ 2 (A) về 0 trong khoảng thời gian là 4 (s). Suất điện động tự cảm xuất hiện trong ống trong khoảng thời gian đó là:

- A. 0,03 (V).
- B. 0,04 (V).
- C. 0,05 (V).
- D. 0,06 (V).

Câu 19: Máy phát điện hoạt động theo nguyên tắc dựa trên:

- A. hiện tượng mao dẫn.
- B. hiện tượng cảm ứng điện từ.
- C. hiện tượng điện phân.
- D. hiện tượng khúc xạ ánh sáng.

Câu 20: Phát biểu nào sau đây là **đúng**?

- A. Một thanh dây dẫn chuyển động thẳng đều trong một từ trường đều sao cho thanh luôn nằm dọc theo một đường sức điện thì trong thanh xuất hiện một điện trường cảm ứng.
- B. Một thanh dây dẫn chuyển động dọc theo một đường sức từ của một từ trường đều sao cho thanh luôn vuông góc với đường sức từ thì trong thanh xuất hiện một điện trường cảm ứng.
- C. Một thanh dây dẫn chuyển động cắt các đường sức từ của một từ trường đều sao cho thanh luôn vuông góc với đường sức từ thì trong thanh xuất hiện một điện trường cảm ứng.
- D. Một thanh dây dẫn chuyển động theo một quỹ đạo bất kì trong một từ trường đều sao cho thanh luôn nằm dọc theo các đường sức điện thì trong thanh xuất hiện một điện trường cảm ứng.

Câu 21: Phát biểu nào sau đây là **đúng**?

- A. Đặt bàn tay trái hứng các đường sức từ, ngón tay cái choãi ra 90^0 hướng theo chiều chuyển động của đoạn dây, khi đó đoạn dây dẫn đóng vai trò như một nguồn điện, chiều từ cổ tay đến các ngón tay chỉ chiều từ cực âm sang cực dương của nguồn điện đó.
- B. Đặt bàn tay phải hứng các đường sức từ, ngón tay cái choãi ra 90^0 hướng theo chiều chuyển động của đoạn dây, khi đó đoạn dây dẫn đóng vai trò như một nguồn điện, chiều từ cổ tay đến các ngón tay chỉ chiều từ cực âm sang cực dương của nguồn điện đó.
- C. Đặt bàn tay phải hứng các đường sức từ, chiều từ cổ tay đến các ngón tay hướng theo chiều chuyển động của đoạn dây, khi đó đoạn dây dẫn đóng vai trò như một nguồn điện, ngón tay cái choãi ra 90^0 chỉ chiều từ cực âm sang cực dương của nguồn điện đó.
- D. Đặt bàn tay trái hứng các đường sức từ, chiều từ cổ tay đến các ngón tay hướng theo chiều chuyển động của đoạn dây, khi đó đoạn dây dẫn đóng vai trò như một nguồn điện, ngón tay cái choãi ra 90^0 chỉ chiều từ cực âm sang cực dương của nguồn điện đó.

Câu 22: Một khung dây phẳng, diện tích $25 \text{ (cm}^2\text{)}$ gồm 10 vòng dây, khung dây được đặt trong từ trường có cảm ứng từ vuông góc với mặt phẳng khung và có độ lớn tăng dần từ 0 đến $2,4 \cdot 10^{-3} \text{ (T)}$ trong khoảng thời gian 0,4 (s). Suất điện động cảm ứng xuất hiện trong khung trong khoảng thời gian có từ trường biến thiên là:

- A. $1,5 \cdot 10^{-2} \text{ (mV)}$.
- B. $1,5 \cdot 10^{-5} \text{ (V)}$.
- C. 0,15 (mV).
- D. 0,15 (õV).

Câu 23: Một hình chữ nhật kích thước 3 (cm) x 4 (cm) đặt trong từ trường đều có cảm ứng từ $B = 5 \cdot 10^{-4} \text{ (T)}$. Vector cảm ứng từ hợp với mặt phẳng một góc 30^0 . Từ thông qua hình chữ nhật đó là:

- A. $6 \cdot 10^{-7} \text{ (Wb)}$.
- B. $3 \cdot 10^{-7} \text{ (Wb)}$.
- C. $5,2 \cdot 10^{-7} \text{ (Wb)}$.
- D. $3 \cdot 10^{-3} \text{ (Wb)}$.

Câu 24: Một khung dây phẳng, diện tích $20 \text{ (cm}^2\text{)}$, gồm 10 vòng dây đặt trong từ trường đều. Vector cảm ứng từ làm thành với mặt phẳng khung dây một góc 30^0 và có độ lớn $B = 2 \cdot 10^{-4} \text{ (T)}$. Người ta làm cho từ trường giảm đều đến không trong khoảng thời gian 0,01 (s). Suất điện động cảm ứng xuất hiện trong khung dây trong khoảng thời gian từ trường biến đổi là:

- A. $3,46 \cdot 10^{-4} \text{ (V)}$.
- B. 0,2 (mV).
- C. $4 \cdot 10^{-4} \text{ (V)}$.

D. 4 (mV).

Câu 25: Một thanh dẫn điện dài 20 (cm) được nối hai đầu của nó với hai đầu của một mạch điện có điện trở 0,5 (Ω). Cho thanh chuyển động tịnh tiến trong từ trường đều cảm ứng từ $B = 0,08$ (T) với vận tốc 7 (m/s), vector vận tốc vuông góc với các đường sức từ và vuông góc với thanh, bỏ qua điện trở của thanh và các dây nối. Cường độ dòng điện trong mạch là:

A. 0,224 (A).

B. 0,112 (A).

C. 11,2 (A).

D. 22,4 (A).

Đề kiểm tra số 3.

Câu 1: Phát biểu nào sau đây về vật kính và thị kính của kính thiên văn là **đúng**?

A. Vật kính là thấu kính phân kì có tiêu cự rất ngắn, thị kính là thấu kính hội tụ có tiêu cự ngắn.

B. Vật kính là thấu kính hội tụ có tiêu cự rất ngắn, thị kính là thấu kính hội tụ có tiêu cự ngắn.

C. Vật kính là thấu kính hội tụ có tiêu cự dài, thị kính là thấu kính phân kì có tiêu cự rất ngắn.

D. Vật kính là thấu kính phân kì có tiêu cự dài, thị kính là thấu kính hội tụ có tiêu cự ngắn.

Câu 2: Một kính hiển vi gồm vật kính có tiêu cự 0,5 (cm) và thị kính có tiêu cự 2 (cm), khoảng cách giữa vật kính và thị kính là 12,5 (cm). Độ bội giác của kính hiển vi khi ngắm chừng ở vô cực là:

A. 175 (lần).

B. 200 (lần).

C. 250 (lần).

D. 300 (lần).

Câu 3: Trên vành kính lúp có ghi x10, tiêu cự của kính là:

A. $f = 10$ (m).

B. $f = 10$ (cm).

C. $f = 2,5$ (m).

D. $f = 2,5$ (cm).

Câu 4: 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 5: Vật sáng AB qua thấu kính hội tụ có tiêu cự $f = 15$ (cm) cho ảnh thật A'B' cao gấp 5 lần vật. Khoảng cách từ vật tới thấu kính là:

A. 4 (cm).

- B. 6 (cm).
- C. 12 (cm).
- D. 18 (cm).

Câu 6: Phát biểu nào sau đây là **đúng**?

- A. Chiết suất tỉ đối của môi trường chiết quang nhiều so với môi trường chiết quang ít thì nhỏ hơn đơn vị.
- B. Môi trường chiết quang kém có chiết suất tuyệt đối nhỏ hơn đơn vị.
- C. Chiết suất tỉ đối của môi trường 2 so với môi trường 1 bằng tỉ số chiết suất tuyệt đối n_2 của môi trường 2 với chiết suất tuyệt đối n_1 của môi trường 1.
- D. Chiết suất tỉ đối của hai môi trường luôn lớn hơn đơn vị vì vận tốc ánh sáng trong chân không là vận tốc lớn nhất.

Câu 7: Một người cận thị có khoảng nhìn rõ từ 10 (cm) đến 40 (cm), quan sát một vật nhỏ qua kính lúp có độ tụ + 10 (đp). Mắt đặt sát sau kính. Muốn nhìn rõ ảnh của vật qua kính ta phải đặt vật

- A. trước kính và cách kính từ 8 (cm) đến 10 (cm).
- B. trước kính và cách kính từ 5 (cm) đến 8 (cm).
- C. trước kính và cách kính từ 5 (cm) đến 10 (cm).
- D. trước kính và cách kính từ 10 (cm) đến 40 (cm).

Câu 8: Một tia sáng tới vuông góc với mặt AB của một lăng kính có chiết suất $n = \sqrt{2}$ và góc chiết quang $A = 30^\circ$. Góc lệch của tia sáng qua lăng kính là:

- A. $D = 5^\circ$.
- B. $D = 13^\circ$.
- C. $D = 15^\circ$.
- D. $D = 22^\circ$.

Câu 9: Một kính thiên văn học sinh gồm vật kính có tiêu cự $f_1 = 1,2$ (m), thị kính có tiêu cự $f_2 = 4$ (cm). Khi ngắm chừng ở vô cực, khoảng cách giữa vật kính và thị kính là:

- A. 120 (cm).
- B. 4 (cm).
- C. 124 (cm).
- D. 5,2 (m).

Câu 10: Một thấu kính mỏng bằng thủy tinh chiết suất $n = 1,5$ hai mặt cầu lồi có các bán kính 10 (cm) và 30 (cm). Tiêu cự của thấu kính đặt trong nước có chiết suất $n' = 4/3$ là:

- A. $f = 45$ (cm).
- B. $f = 60$ (cm).
- C. $f = 100$ (cm).
- D. $f = 50$ (cm).

Câu 11: Với kính thiên văn khúc xạ, cách điều chỉnh nào sau đây là **đúng**?

- A. Thay đổi khoảng cách giữa vật kính và thị kính bằng cách giữ nguyên vật kính, dịch chuyển thị kính sao cho nhìn thấy ảnh của vật to và rõ nhất.
- B. Thay đổi khoảng cách giữa vật kính và thị kính bằng cách dịch chuyển kính so với vật sao cho nhìn thấy ảnh của vật to và rõ nhất.
- C. Thay đổi khoảng cách giữa vật kính và thị kính bằng cách giữ nguyên thị kính, dịch chuyển vật kính sao cho nhìn thấy ảnh của vật to và rõ nhất.
- D. Dịch chuyển thích hợp cả vật kính và thị kính sao cho nhìn thấy ảnh của vật to và rõ nhất.

Câu 12: Chiều một tia sáng đơn sắc đi từ không khí vào môi trường có chiết suất n , sao cho tia phản xạ vuông góc với tia khúc xạ. Khi đó góc tới i được tính theo công thức

- A. $\sin i = n$
- B. $\sin i = 1/n$
- C. $\tan i = n$
- D. $\tan i = 1/n$

Câu 13: Phát biểu nào sau đây là **không** đúng?

- A. Ta luôn có tia khúc xạ khi tia sáng đi từ môi trường có chiết suất nhỏ sang môi trường có chiết suất lớn hơn.
- B. Ta luôn có tia khúc xạ khi tia sáng đi từ môi trường có chiết suất lớn sang môi trường có chiết suất nhỏ hơn.
- C. Khi chùm tia sáng phản xạ toàn phần thì không có chùm tia khúc xạ.
- D. Khi có sự phản xạ toàn phần, cường độ sáng của chùm phản xạ gần như bằng cường độ sáng của chùm sáng tới.

Câu 14: Một người mắt bình thường khi quan sát vật ở xa bằng kính thiên văn, trong trường hợp ngắm chừng ở vô cực thấy khoảng cách giữa vật kính và thị kính là 62 (cm), độ bội giác là 30 (lần). Tiêu cự của vật kính và thị kính lần lượt là:

- A. $f_1 = 2$ (cm), $f_2 = 60$ (cm).
- B. $f_1 = 2$ (m), $f_2 = 60$ (m).
- C. $f_1 = 60$ (cm), $f_2 = 2$ (cm).
- D. $f_1 = 60$ (m), $f_2 = 2$ (m).

Câu 15: Khi ánh sáng đi từ nước ($n = 4/3$) sang không khí, góc giới hạn phản xạ toàn phần có giá trị là:

- A. $i_{gh} = 41^{\circ}48'$.
- B. $i_{gh} = 48^{\circ}35'$.
- C. $i_{gh} = 62^{\circ}44'$.
- D. $i_{gh} = 38^{\circ}26'$.

Câu 16: Một bản hai mặt song song có bề dày 6 (cm), chiết suất $n = 1,5$ được đặt trong không khí. Điểm sáng S cách bản 20 (cm). Ảnh S' của S qua bản hai mặt song song cách bản hai mặt song song một khoảng

- A. 10 (cm).
- B. 14 (cm).
- C. 18 (cm).
- D. 22 (cm).

Câu 17: Một người mắt tốt có khoảng nhìn rõ từ 24 (cm) đến vô cực, quan sát một vật nhỏ qua kính hiển vi có vật kính O_1 ($f_1 = 1$ cm) và thị kính O_2 ($f_2 = 5$ cm). Khoảng cách $O_1O_2 = 20$ cm. Độ bội giác của kính hiển vi trong trường hợp ngắm chừng ở vô cực là:

- A. 67,2 (lần).
- B. 70,0 (lần).
- C. 96,0 (lần).
- D. 100 (lần).

Câu 18: Phát biểu nào sau đây là **không** đúng?

- A. Khi quan sát một vật nhỏ qua kính lúp ta phải đặt vật ngoài khoảng tiêu cự của kính sao cho ảnh của vật nằm trong khoảng nhìn rõ của mắt.

B. Khi quan sát một vật nhỏ qua kính lúp ta phải đặt vật trong khoảng tiêu cự của kính sao cho ảnh của vật nằm trong khoảng nhìn rõ của mắt.

C. Khi quan sát một vật nhỏ qua kính lúp ta phải điều chỉnh khoảng cách giữa vật và kính để ảnh của vật nằm trong khoảng nhìn rõ của mắt.

D. Khi quan sát một vật nhỏ qua kính lúp ta phải điều chỉnh ảnh của vật nằm ở điểm cực viễn của mắt để việc quan sát đỡ bị mỏi mắt.

Câu 19: Điều chỉnh kính hiển vi khi ngắm chừng trong trường hợp nào sau đây là **đúng**?

A. Thay đổi khoảng cách giữa vật và vật kính bằng cách đưa toàn bộ ống kính lên hay xuống sao cho nhìn thấy ảnh của vật to và rõ nhất.

B. Thay đổi khoảng cách giữa vật và vật kính bằng cách giữ nguyên toàn bộ ống kính, đưa vật lại gần vật kính sao cho nhìn thấy ảnh của vật to và rõ nhất.

C. Thay đổi khoảng cách giữa vật kính và thị kính sao cho nhìn thấy ảnh của vật to và rõ nhất.

D. Thay đổi khoảng cách giữa vật và thị kính sao cho nhìn thấy ảnh của vật to và rõ nhất.

Câu 20: Cách sửa các tật nào sau đây là **không** đúng?

A. Muốn sửa tật cận thị ta phải đeo vào mắt một thấu kính phân kì có độ tụ phù hợp.

B. Muốn sửa tật viễn thị ta phải đeo vào mắt một thấu kính hội tụ có độ tụ phù hợp.

C. Muốn sửa tật lão thị ta phải đeo vào mắt một kính hai tròng gồm nửa trên là kính hội tụ, nửa dưới là kính phân kì.

D. Muốn sửa tật lão thị ta phải đeo vào mắt một kính hai tròng gồm nửa trên là kính phân kì, nửa dưới là kính hội tụ.

Câu 21: Một người cận thị phải đeo kính cận số 0,5. Nếu xem tivi mà không muốn đeo kính, người đó phải ngồi cách màn hình xa nhất là:

A. 0,5 (m).

B. 1,0 (m).

C. 1,5 (m).

D. 2,0 (m).

Câu 22: Phát biểu nào sau đây về vật kính và thị kính của kính hiển vi là **đúng**?

A. Vật kính là thấu kính phân kì có tiêu cự rất ngắn, thị kính là thấu kính hội tụ có tiêu cự ngắn.

B. Vật kính là thấu kính hội tụ có tiêu cự rất ngắn, thị kính là thấu kính hội tụ có tiêu cự ngắn.

C. Vật kính là thấu kính hội tụ có tiêu cự dài, thị kính là thấu kính phân kì có tiêu cự rất ngắn.

D. Vật kính là thấu kính phân kì có tiêu cự dài, thị kính là thấu kính hội tụ có tiêu cự ngắn.

Câu 23: Phát biểu nào sau đây về mắt cận là **đúng**?

A. Mắt cận đeo kính phân kì để nhìn rõ vật ở xa vô cực.

B. Mắt cận đeo kính hội tụ để nhìn rõ vật ở xa vô cực.

C. Mắt cận đeo kính phân kì để nhìn rõ vật ở gần.

D. Mắt cận đeo kính hội tụ để nhìn rõ vật ở gần.

Câu 24: Một người có khoảng nhìn rõ từ 10 (cm) đến 50 (cm), quan sát một vật nhỏ qua kính lúp có độ tụ $D = + 8$ (đp) trong trạng thái ngắm chừng ở cực cận. Độ bội giác của kính là:

A. 1,5 (lần).

B. 1,8 (lần).

C. 2,4 (lần).

D. 3,2 (lần).

Câu 25: Nhận xét nào sau đây về các tật của mắt là **không** đúng?

A. Mắt cận không nhìn rõ được các vật ở xa, chỉ nhìn rõ được các vật ở gần.

B. Mắt viễn không nhìn rõ được các vật ở gần, chỉ nhìn rõ được các vật ở xa.

C. Mắt lão không nhìn rõ các vật ở gần mà cũng không nhìn rõ được các vật ở xa.

D. Mắt lão hoàn toàn giống mắt cận và mắt viễn.

Đề kiểm tra số 4.

Câu 1: Lăng kính có góc chiết quang $A = 60^\circ$, chùm sáng song song qua lăng kính có góc lệch cực tiểu là $D_m = 42^\circ$. Góc tới có giá trị bằng

A. $i = 51^\circ$.

B. $i = 30^\circ$.

C. $i = 21^\circ$.

D. $i = 18^\circ$.

Câu 2: Chiều một chùm sáng song song tới lăng kính. Tăng dần góc tới i từ giá trị nhỏ nhất thì

A. góc lệch D tăng theo i .

B. góc lệch D giảm dần.

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

D. góc lệch D giảm tới một giá trị rồi tăng dần.

Câu 3: Trên vành kính lúp có ghi x10, tiêu cự của kính là:

A. $f = 10$ (m).

B. $f = 10$ (cm).

C. $f = 2,5$ (m).

D. $f = 2,5$ (cm).

Câu 4: Số bội giác của kính lúp là tỉ số $G = \frac{\alpha}{\alpha_0}$ trong đó

A. α là góc trông trực tiếp vật, α_0 là góc trông ảnh của vật qua kính.

B. α là góc trông ảnh của vật qua kính, α_0 là góc trông trực tiếp vật.

C. α là góc trông ảnh của vật qua kính, α_0 là góc trông trực tiếp vật khi vật tại cực cận.

D. α là góc trông ảnh của vật khi vật tại cực cận, α_0 là góc trông trực tiếp vật.

Câu 5: Phát biểu nào sau đây về kính lúp là **không** đúng?

A. Kính lúp là dụng cụ quang học hỗ trợ cho mắt làm tăng góc trông để quan sát một vật nhỏ.

B. Vật cần quan sát đặt trước kính lúp cho ảnh thật lớn hơn vật.

C. Kính lúp đơn giản là một thấu kính hội tụ có tiêu cự ngắn.

D. Kính lúp có tác dụng làm tăng góc trông ảnh bằng cách tạo ra một ảnh ảo lớn hơn vật và nằm trong giới hạn nhìn rõ của mắt.

Câu 6: Mắt viễn nhìn rõ được vật đặt cách mắt gần nhất 40 (cm). Để nhìn rõ vật đặt cách mắt gần nhất 25 (cm) cần đeo kính (kính đeo sát mắt) có độ tụ là:

A. $D = - 2,5$ (đp).

B. $D = 5,0$ (đp).

C. $D = -5,0$ (đp).

D. $D = 1,5$ (đp).

Câu 7: Một người cận thị đeo kính có độ tụ $-1,5$ (đp) thì nhìn rõ được các vật ở xa mà không phải điều tiết. Khoảng thấy rõ lớn nhất của người đó là:

A. 50 (cm).

B. 67 (cm).

C. 150 (cm).

D. 300 (cm).

Câu 8: Phát biểu nào sau đây về mắt viễn là **đúng**?

A. Mắt viễn đeo kính phân kì để nhìn rõ vật ở xa vô cực.

B. Mắt viễn đeo kính hội tụ để nhìn rõ vật ở xa vô cực.

C. Mắt viễn đeo kính phân kì để nhìn rõ vật ở gần.

D. Mắt viễn đeo kính hội tụ để nhìn rõ vật ở gần.

Câu 9: Phát biểu nào sau đây là **đúng**?

A. Mắt không có tật khi quan sát các vật ở vô cùng không phải điều tiết.

B. Mắt không có tật khi quan sát các vật ở vô cùng phải điều tiết tối đa.

C. Mắt cận thị khi không điều tiết sẽ nhìn rõ các vật ở vô cực.

D. Mắt viễn thị khi quan sát các vật ở vô cực không điều phải điều tiết.

Câu 10: Nhận xét nào sau đây về các tật của mắt là **không** đúng?

A. Mắt cận không nhìn rõ được các vật ở xa, chỉ nhìn rõ được các vật ở gần.

B. Mắt viễn không nhìn rõ được các vật ở gần, chỉ nhìn rõ được các vật ở xa.

C. Mắt lão không nhìn rõ các vật ở gần mà cũng không nhìn rõ được các vật ở xa.

D. Mắt lão hoàn toàn giống mắt cận và mắt viễn.

Câu 11: 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 12: Phát biểu nào sau đây là **đúng**?

A. Do có sự điều tiết, nên mắt có thể nhìn rõ được tất cả các vật nằm trước mắt.

B. Khi quan sát các vật dịch chuyển ra xa mắt thì thủy tinh thể của mắt cong dần lên.

C. Khi quan sát các vật dịch chuyển ra xa mắt thì thủy tinh thể của mắt xẹp dần xuống.

D. Khi quan sát các vật dịch chuyển lại gần mắt thì thủy tinh thể của mắt xẹp dần xuống.

Câu 13: Một thấu kính mỏng, hai mặt lồi giống nhau, làm bằng thủy tinh chiết suất $n = 1,5$ đặt trong không khí, biết độ tụ của kính là $D = +10$ (đp). Bán kính mỗi mặt cầu lồi của thấu kính là:

A. $R = 0,02$ (m).

B. $R = 0,05$ (m).

C. $R = 0,10$ (m).

D. $R = 0,20$ (m).

Câu 14: Vật sáng AB đặt vuông góc với trục chính của thấu kính, cách thấu kính một khoảng 20 (cm), qua thấu kính cho ảnh thật A'B' cao gấp 3 lần AB. Tiêu cự của thấu kính là:

A. $f = 15$ (cm).

B. $f = 30$ (cm).

C. $f = -15$ (cm).

D. $f = -30$ (cm).

Câu 15: Thấu kính có độ tụ $D = 5$ (đp), đó là:

A. thấu kính phân kì có tiêu cự $f = -5$ (cm).

B. thấu kính phân kì có tiêu cự $f = -20$ (cm).

C. thấu kính hội tụ có tiêu cự $f = +5$ (cm).

D. thấu kính hội tụ có tiêu cự $f = +20$ (cm).

Câu 16: Một thấu kính mỏng, phẳng – lồi, làm bằng thủy tinh chiết suất $n = 1,5$ đặt trong không khí, biết độ tụ của kính là $D = +5$ (đp). Bán kính mặt cầu lồi của thấu kính là:

A. $R = 10$ (cm).

B. $R = 8$ (cm).

C. $R = 6$ (cm).

D. $R = 4$ (cm).

Câu 17: Nhận xét nào sau đây về tác dụng của thấu kính hội tụ là **không** đúng?

A. Có thể tạo ra chùm sáng song song từ chùm sáng hội tụ.

B. Có thể tạo ra chùm sáng phân kì từ chùm sáng phân kì.

C. Có thể tạo ra chùm sáng hội tụ từ chùm sáng song song.

D. Có thể tạo ra chùm sáng hội tụ từ chùm sáng hội tụ.

Câu 18: Nhận xét nào sau đây về thấu kính phân kì là **không** đúng?

A. Với thấu kính phân kì, vật thật cho ảnh thật.

B. Với thấu kính phân kì, vật thật cho ảnh ảo.

C. Với thấu kính phân kì, có tiêu cự $f < 0$

D. Với thấu kính phân kì, có độ tụ $D < 0$

Câu 19: Phát biểu nào sau đây là **đúng**?

A. Độ bội giác của kính thiên văn tỉ lệ thuận với tiêu cự của vật kính và tỉ lệ nghịch với tiêu cự của thị kính.

B. Độ bội giác của kính thiên văn tỉ lệ nghịch với tích các tiêu cự của vật kính và tiêu cự của thị kính.

C. Độ bội giác của kính thiên văn tỉ lệ nghịch với tiêu cự của vật kính và tỉ lệ thuận với tiêu cự của thị kính.

D. Độ bội giác của kính thiên văn tỉ lệ thuận với tích các tiêu cự của vật kính và tiêu cự của thị kính.

Câu 20 Một kính hiển vi gồm vật kính có tiêu cự 0,5 (cm) và thị kính có tiêu cự 2 (cm), khoảng cách giữa vật kính và thị kính là 12,5 (cm). Độ bội giác của kính hiển vi khi ngắm chừng ở vô cực là:

A. 175 (lần).

B. 200 (lần).

C. 250 (lần).

D. 300 (lần).

Câu 21: Độ bội giác của kính hiển vi khi ngắm chừng ở vô cực được tính theo công thức:

A. $G_{\infty} = D/f$.

B. $G_{\infty} = \frac{f_1 f_2}{\delta S}$

C. $G_{\infty} = \frac{\delta S}{f_1 f_2}$

D. $G_{\infty} = \frac{f_1}{f_2}$

Câu 22: Phát biểu nào sau đây về cách ngắm chừng của kính hiển vi là **đúng**?

A. Điều chỉnh khoảng cách giữa vật kính và thị kính sao cho ảnh của vật qua kính hiển vi nằm trong khoảng nhìn rõ của mắt.

B. Điều chỉnh khoảng cách giữa mắt và thị kính sao cho ảnh của vật qua kính hiển vi nằm trong khoảng nhìn rõ của mắt.

C. Điều chỉnh khoảng cách giữa vật và vật kính sao cho ảnh qua kính hiển vi nằm trong khoảng nhìn rõ của mắt.

D. Điều chỉnh tiêu cự của thị kính sao cho ảnh cuối cùng qua kính hiển vi nằm trong khoảng nhìn rõ của mắt.

Câu 23: Phát biểu nào sau đây về vật kính và thị kính của kính hiển vi là **đúng**?

A. Vật kính là thấu kính phân kì có tiêu cự rất ngắn, thị kính là thấu kính hội tụ có tiêu cự ngắn.

B. Vật kính là thấu kính hội tụ có tiêu cự rất ngắn, thị kính là thấu kính hội tụ có tiêu cự ngắn.

C. Vật kính là thấu kính hội tụ có tiêu cự dài, thị kính là thấu kính phân kì có tiêu cự rất ngắn.

D. Vật kính là thấu kính phân kì có tiêu cự dài, thị kính là thấu kính hội tụ có tiêu cự ngắn.

Câu 24: Một người có khoảng nhìn rõ từ 25 (cm) đến vô cực, quan sát một vật nhỏ qua kính lúp có độ tụ $D = + 20$ (đp) trong trạng thái ngắm chừng ở cực cận (mắt sát kính). Độ bội giác của kính là:

A. 4 (lần).

B. 5 (lần).

C. 5,5 (lần).

D. 6 (lần).

Câu 25: Một kính thiên văn học sinh gồm vật kính có tiêu cự $f_1 = 1,2$ (m), thị kính có tiêu cự $f_2 = 4$ (cm). Khi ngắm chừng ở vô cực, độ bội giác của kính là:

A. 120 (lần).

B. 30 (lần).

C. 4 (lần).

D. 10 (lần).

Đề kiểm tra số 5.

Phần I: Trắc nghiệm khách quan (7 điểm).

Câu 1: Tính chất cơ bản của từ trường là:

A. gây ra lực từ tác dụng lên nam châm hoặc lên dòng điện đặt trong nó.

- B. gây ra lực hấp dẫn lên các vật đặt trong nó.
- C. gây ra lực đàn hồi tác dụng lên các dòng điện và nam châm đặt trong nó.
- D. gây ra sự biến đổi về tính chất điện của môi trường xung quanh.

Câu 2: Phát biểu nào sau đây là **không** đúng?

- A. Qua bất kỳ điểm nào trong từ trường ta cũng có thể vẽ được một đường sức từ.
- B. Đường sức từ do nam châm thẳng tạo ra xung quanh nó là những đường thẳng.
- C. Đường sức mau ở nơi có cảm ứng từ lớn, đường sức thưa ở nơi có cảm ứng từ nhỏ.
- D. Các đường sức từ là những đường cong kín.

Câu 3: Phát biểu nào sau đây là **đúng**?

Một dòng điện đặt trong từ trường vuông góc với đường sức từ, chiều của lực từ tác dụng vào dòng điện sẽ không thay đổi khi

- A. đổi chiều dòng điện ngược lại.
- B. đổi chiều cảm ứng từ ngược lại.
- C. đồng thời đổi chiều dòng điện và đổi chiều cảm ứng từ.
- D. quay dòng điện một góc 90^0 xung quanh đường sức từ.

Câu 4: Phát biểu nào sau đây là **không** đúng?

- A. Lực từ tác dụng lên dòng điện có phương vuông góc với dòng điện.
- B. Lực từ tác dụng lên dòng điện có phương vuông góc với đường cảm ứng từ.
- C. Lực từ tác dụng lên dòng điện có phương vuông góc với mặt phẳng chứa dòng điện và đường cảm ứng từ.
- D. Lực từ tác dụng lên dòng điện có phương tiếp tuyến với các đường cảm ứng từ.

Câu 5: Phát biểu nào dưới đây là **Đúng**?

Cho một đoạn dây dẫn mang dòng điện I đặt song song với đường sức từ, chiều của dòng điện ngược chiều với chiều của đường sức từ.

- A. Lực từ luôn bằng không khi tăng cường độ dòng điện.
- B. Lực từ tăng khi tăng cường độ dòng điện.
- C. Lực từ giảm khi tăng cường độ dòng điện.
- D. Lực từ đổi chiều khi ta đổi chiều dòng điện.

Câu 6: Một đoạn dây dẫn dài 5 (cm) đặt trong từ trường đều và vuông góc với vectơ cảm ứng từ. Dòng điện chạy qua dây có cường độ 0,75 (A). Lực từ tác dụng lên đoạn dây đó là 3.10^{-2} (N). Cảm ứng từ của từ trường đó có độ lớn là:

- A. 0,4 (T).
- B. 0,8 (T).
- C. 1,0 (T).
- D. 1,2 (T).

Câu 7: Dòng điện $I = 1$ (A) chạy trong dây dẫn thẳng dài. Cảm ứng từ tại điểm M cách dây dẫn 10 (cm) có độ lớn là:

- A. 2.10^{-8} (T)
- B. 4.10^{-6} (T)
- C. 2.10^{-6} (T)
- D. 4.10^{-7} (T)

Câu 8: Tại tâm của một dòng điện tròn cường độ 5 (A) cảm ứng từ đo được là $31,4.10^{-6}$ (T). Đường kính của dòng điện đó là:

- A. 10 (cm)

- B. 20 (cm)
- C. 22 (cm)
- D. 26 (cm)

Câu 9: Một dòng điện có cường độ $I = 5$ (A) chạy trong một dây dẫn thẳng, dài. Cảm ứng từ do dòng điện này gây ra tại điểm M có độ lớn $B = 4.10^{-5}$ (T). Điểm M cách dây một khoảng

- A. 25 (cm)
- B. 10 (cm)
- C. 5 (cm)
- D. 2,5 (cm)

Câu 10: Phát biểu nào sau đây **không** đúng?

- A. Lực tương tác giữa hai dòng điện thẳng song song có phương nằm trong mặt phẳng hai dòng điện và vuông góc với hai dòng điện.
- B. Hai dòng điện thẳng song song cùng chiều hút nhau, ngược chiều đẩy nhau.
- C. Hai dòng điện thẳng song song ngược chiều hút nhau, cùng chiều đẩy nhau.
- D. Lực tương tác giữa hai dòng điện thẳng song song có độ lớn tỉ lệ thuận với cường độ của hai dòng điện.

Câu 11: Lực Lorenxơ là:

- A. lực từ tác dụng lên hạt mang điện chuyển động trong từ trường.
- B. lực từ tác dụng lên dòng điện.
- C. lực từ tác dụng lên hạt mang điện đặt đứng yên trong từ trường.
- D. lực từ do dòng điện này tác dụng lên dòng điện kia.

Câu 12: Chọn phát biểu đúng **nhất**.

Chiều của lực Lorenxơ tác dụng lên hạt mang điện chuyển động tròn trong từ trường

- A. Trùng với chiều chuyển động của hạt trên đường tròn.
- B. Hướng về tâm của quỹ đạo khi hạt tích điện dương.
- C. Hướng về tâm của quỹ đạo khi hạt tích điện âm.
- D. Luôn hướng về tâm quỹ đạo không phụ thuộc điện tích âm hay dương.

Câu 13: Một khung dây dẫn mang dòng điện đặt trong từ trường đều. Kết luận nào sau đây là **không** đúng?

- A. Luôn có lực từ tác dụng lên tất cả các cạnh của khung
- B. Lực từ tác dụng lên các cạnh của khung khi mặt phẳng khung dây không song song với đường sức từ
- C. Khi mặt phẳng khung dây vuông góc với vectơ cảm ứng từ thì khung dây ở trạng thái cân bằng
- D. Mômen ngẫu lực từ có tác dụng làm quay khung dây về trạng thái cân bằng bền

Câu 14: Chọn câu **sai**

Mômen ngẫu lực từ tác dụng lên một khung dây có dòng điện đặt trong từ trường đều

- A. tỉ lệ thuận với diện tích của khung.
- B. có giá trị lớn nhất khi mặt phẳng khung vuông góc với đường sức từ.
- C. có giá trị lớn nhất khi mặt phẳng khung song song với đường sức từ.
- D. phụ thuộc vào cường độ dòng điện trong khung.

Phần II: Trắc nghiệm tự luận (3 điểm).

Bài toán (3 điểm): Hai dây dẫn thẳng dài song song nằm cố định trong mặt phẳng P cách nhau một khoảng $d = 16$ (cm). Dòng điện chạy trong hai dây dẫn có cùng cường độ $I = 10$ (A). Xác định cảm ứng từ tại những điểm M cách đều hai dây dẫn khi.

- M nằm trong mặt phẳng P và dòng điện chạy trong hai dây dẫn cùng chiều.
 - M nằm trong mặt phẳng P và dòng điện chạy trong hai dây dẫn ngược chiều
 - M cách hai dòng điện $8\sqrt{2}$ (cm) và dòng điện chạy trong hai dây dẫn cùng chiều
-

Đề kiểm tra số 6.

Phần I: Trắc nghiệm khách quan (7 điểm).

Câu 1: Phát biểu nào sau đây là **không** đúng?

- Một khung dây dẫn hình chữ nhật, quay đều trong một từ trường đều quanh một trục đối xứng OO' song song với các đường cảm ứng từ thì trong khung có xuất hiện dòng điện cảm ứng.
- Một khung dây dẫn hình chữ nhật, quay đều trong một từ trường đều quanh một trục đối xứng OO' song song với các đường cảm ứng từ thì trong khung không có dòng điện cảm ứng.
- Một khung dây dẫn hình chữ nhật, quay đều trong một từ trường đều quanh một trục đối xứng OO' vuông với các đường cảm ứng từ thì trong khung có xuất hiện dòng điện cảm ứng.
- Một khung dây dẫn hình chữ nhật, quay đều trong một từ trường đều quanh một trục đối xứng OO' hợp với các đường cảm ứng từ một góc nhọn thì trong khung có xuất hiện dòng điện cảm ứng.

Câu 2: Phát biểu nào sau đây là **không** đúng?

- Khi có sự biến đổi từ thông qua mặt giới hạn bởi một mạch điện, thì trong mạch xuất hiện suất điện động cảm ứng. Hiện tượng đó gọi là hiện tượng cảm ứng điện từ.
- Dòng điện xuất hiện khi có sự biến thiên từ thông qua mạch điện kín gọi là dòng điện cảm ứng.
- Dòng điện cảm ứng có chiều sao cho từ trường do nó sinh ra luôn ngược chiều với chiều của từ trường đã sinh ra nó.
- Dòng điện cảm ứng có chiều sao cho từ trường do nó sinh ra có tác dụng chống lại nguyên nhân đã sinh ra nó.

Câu 3: Từ thông ẽ qua một khung dây biến đổi, trong khoảng thời gian 0,2 (s) từ thông giảm từ 1,2 (Wb) xuống còn 0,4 (Wb). Suất điện động cảm ứng xuất hiện trong khung có độ lớn bằng:

- 6 (V).
- 4 (V).
- 2 (V).
- 1 (V).

Câu 4: Máy phát điện hoạt động theo nguyên tắc dựa trên:

- hiện tượng mao dẫn.
- hiện tượng cảm ứng điện từ.
- hiện tượng điện phân.
- hiện tượng khúc xạ ánh sáng.

Câu 5: Một thanh dây dẫn dài 20 (cm) chuyển động tịnh tiến trong từ trường đều có $B = 5 \cdot 10^{-4}$ (T). Vector vận tốc của thanh vuông góc với thanh, vuông góc với vector cảm ứng từ và có độ lớn 5 (m/s). Suất điện động cảm ứng trong thanh là:

- A. 0,05 (V).
- B. 50 (mV).
- C. 5 (mV).
- D. 0,5 (mV).

Câu 6: Phát biểu nào sau đây là **không** đúng?

- A. Dòng điện cảm ứng được sinh ra trong khối vật dẫn khi chuyển động trong từ trường hay đặt trong từ trường biến đổi theo thời gian gọi là dòng điện Fucô.
- B. Dòng điện xuất hiện khi có sự biến thiên từ thông qua mạch điện kín gọi là dòng điện cảm ứng.
- C. Dòng điện Fucô được sinh ra khi khối kim loại chuyển động trong từ trường, có tác dụng chống lại chuyển động của khối kim loại đó.
- D. Dòng điện Fucô chỉ được sinh ra khi khối vật dẫn chuyển động trong từ trường, đồng thời toả nhiệt làm khối vật dẫn nóng lên.

Câu 7: Khi sử dụng điện, dòng điện Fucô **không** xuất hiện trong:

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

Câu 8: Phát biểu nào sau đây là **không** đúng?

- A. Hiện tượng cảm ứng điện từ trong một mạch điện do chính sự biến đổi của dòng điện trong mạch đó gây ra gọi là hiện tượng tự cảm.
- B. Suất điện động được sinh ra do hiện tượng tự cảm gọi là suất điện động tự cảm.
- C. Hiện tượng tự cảm là một trường hợp đặc biệt của hiện tượng cảm ứng điện từ.
- D. Suất điện động cảm ứng cũng là suất điện động tự cảm.

Câu 9: Biểu thức tính suất điện động tự cảm là:

- A. $e = -L \frac{\Delta I}{\Delta t}$
- B. $e = L \cdot I$
- C. $e = 4\pi \cdot 10^{-7} \cdot n^2 \cdot V$
- D. $e = -L \frac{\Delta t}{\Delta I}$

Câu 10: Một ống dây có hệ số tự cảm $L = 0,1$ (H), cường độ dòng điện qua ống dây giảm đều đặn từ 2 (A) về 0 trong khoảng thời gian là 4 (s). Suất điện động tự cảm xuất hiện trong ống trong khoảng thời gian đó là:

- A. 0,03 (V).
- B. 0,04 (V).
- C. 0,05 (V).
- D. 0,06 (V).

Câu 11: Một ống dây có hệ số tự cảm $L = 0,01$ (H), có dòng điện $I = 5$ (A) chạy ống dây. Năng lượng từ trường trong ống dây là:

- A. 0,250 (J).
- B. 0,125 (J).

C. 0,050 (J).

D. 0,025 (J).

Câu 12: Muốn làm giảm hao phí do toả nhiệt của dòng điện Fucô gây trên khối kim loại, người ta thường:

A. chia khối kim loại thành nhiều lá kim loại mỏng ghép cách điện với nhau.

B. tăng độ dẫn điện cho khối kim loại.

C. đúc khối kim loại không có phần rỗng bên trong.

D. sơn phủ lên khối kim loại một lớp sơn cách điện.

Câu 13: Nguyên nhân gây ra suất điện động cảm ứng trong thanh dây dẫn chuyển động trong từ trường là:

A. Lực hoá học tác dụng lên các êlectron làm các êlectron dịch chuyển từ đầu này sang đầu kia của thanh.

B. Lực Lorenxơ tác dụng lên các êlectron làm các êlectron dịch chuyển từ đầu này sang đầu kia của thanh.

C. Lực ma sát giữa thanh và môi trường ngoài làm các êlectron dịch chuyển từ đầu này sang đầu kia của thanh.

D. Lực từ tác dụng lên đoạn dây dẫn không có dòng điện đặt trong từ trường làm các êlectron dịch chuyển từ đầu này sang đầu kia của thanh.

Câu 14: Một hình chữ nhật kích thước 3 (cm) x 4 (cm) đặt trong từ trường đều có cảm ứng từ $B = 5.10^{-4}$ (T). Vectơ cảm ứng từ hợp với mặt phẳng một góc 30^0 . Từ thông qua hình chữ nhật đó là:

A. 6.10^{-7} (Wb).

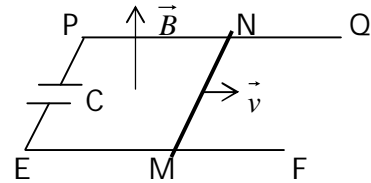
B. 3.10^{-7} (Wb).

C. $5,2.10^{-7}$ (Wb).

D. 3.10^{-3} (Wb).

Phần II: Trắc nghiệm tự luận (3 điểm).

Bài toán (3 điểm): Hai thanh ray dẫn điện PQ và EF cách nhau 10 (cm) đặt nằm ngang. Hai đầu PE nối với tụ điện có điện dung $C = 10(\mu\text{F})$. Thanh MN dẫn điện trượt đều trên hai thanh ray với vận tốc $v = 5(\text{m/s})$ hướng ra xa tụ điện. Hệ thống đặt trong từ trường đều $B = 0,2(\text{T})$ có phương thẳng đứng hướng lên (Hình vẽ).



a. Tính suất điện động cảm ứng xuất hiện trên thanh MN

b. Tính điện tích của tụ điện, xác định dấu của điện tích trên các bản tụ.

c. Thay tụ điện bằng một điện trở $R = 0,02(\Omega)$. Hãy xác định chiều và cường độ dòng điện chạy qua điện trở. Bỏ qua điện trở của các thanh ray, thanh MN và dây nối.

Đề kiểm tra số 7.

Phần I: Trắc nghiệm khách quan (7 điểm).

Câu 1: Với một tia sáng đơn sắc, chiết suất tuyệt đối của nước là n_1 , của thủy tinh là n_2 . Chiết suất tỉ đối khi tia sáng đó truyền từ nước sang thủy tinh là:

A. $n_{21} = n_1/n_2$

B. $n_{21} = n_2/n_1$

C. $n_{21} = n_2 - n_1$

D. $n_{12} = n_1 - n_2$

Câu 2: Chọn câu trả lời **đúng**.

Trong hiện tượng khúc xạ ánh sáng:

- 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 với góc tới.
- D. khi góc tới tăng dần thì góc khúc xạ cũng tăng dần.

Câu 3: Chiết suất tuyệt đối của một môi trường truyền ánh sáng

- A. luôn lớn hơn 1.
- B. luôn nhỏ hơn 1.
- C. luôn bằng 1.
- D. luôn lớn hơn 0.

Câu 4: Chiếu một tia sáng đơn sắc đi từ không khí vào môi trường có chiết suất n , sao cho tia phản xạ vuông góc với tia khúc xạ. Khi đó góc tới i được tính theo công thức

- A. $\sin i = n$
- B. $\sin i = 1/n$
- C. $\tan i = n$
- D. $\tan i = 1/n$

Câu 5: Cho chiết suất của nước $n = 4/3$. Một người nhìn một hòn sỏi nhỏ S nằm ở đáy một bể nước sâu 1,2 (m) theo phương gần vuông góc với mặt nước, thấy ảnh S' nằm cách mặt nước một khoảng bằng

- A. 1,5 (m)
- B. 80 (cm)
- C. 90 (cm)
- D. 1 (m)

Câu 6: Một bản mặt song song có bề dày 10 (cm), chiết suất $n = 1,5$ được đặt trong không khí. Chiếu tới bản một tia sáng SI có góc tới 45° khi đó tia ló khỏi bản sẽ

- A. hợp với tia tới một góc 45° .
- B. vuông góc với tia tới.
- C. song song với tia tới.
- D. vuông góc với bản mặt song song.

Câu 7: Khi một chùm tia sáng phản xạ toàn phần tại mặt phân cách giữa hai môi trường thì

- A. cường độ sáng của chùm khúc xạ bằng cường độ sáng của chùm tới.
- B. cường độ sáng của chùm phản xạ bằng cường độ sáng của chùm tới.
- C. cường độ sáng của chùm khúc xạ bị triệt tiêu.
- D. cả B và C đều đúng.

Câu 8: Một lăng kính bằng thủy tinh chiết suất n , góc chiết quang A . Tia sáng tới một mặt bên có thể ló ra khỏi mặt bên thứ hai khi

- A. góc chiết quang A có giá trị bất kỳ.
- B. góc chiết quang A nhỏ hơn hai lần góc giới hạn của thủy tinh.
- C. góc chiết quang A là góc vuông.
- D. góc chiết quang A lớn hơn hai lần góc giới hạn của thủy tinh.

Câu 9: Một tia sáng tới vuông góc với mặt AB của một lăng kính có chiết suất $n = \sqrt{2}$ và góc chiết quang $A = 30^\circ$. Góc lệch của tia sáng qua lăng kính là:

- A. $D = 5^0$.
- B. $D = 13^0$.
- C. $D = 15^0$.
- D. $D = 22^0$.

Câu 10: Đối với thấu kính phân kì, nhận xét nào sau đây về tính chất ảnh của vật thật là **đúng**?

- A. Vật thật luôn cho ảnh thật, cùng chiều và lớn hơn vật.
- B. Vật thật luôn cho ảnh thật, ngược chiều và nhỏ hơn vật.
- C. Vật thật luôn cho ảnh ảo, cùng chiều và nhỏ hơn vật.
- D. Vật thật có thể cho ảnh thật hoặc ảnh ảo tùy thuộc vào vị trí của vật.

Câu 11: Ảnh của một vật qua thấu kính hội tụ

- A. luôn nhỏ hơn vật.
- B. luôn lớn hơn vật.
- C. luôn cùng chiều với vật.
- D. có thể lớn hơn hoặc nhỏ hơn vật

Câu 12: Nhận xét nào sau đây về thấu kính phân kì là **không** đúng?

- A. Với thấu kính phân kì, vật thật cho ảnh thật.
- B. Với thấu kính phân kì, vật thật cho ảnh ảo.
- C. Với thấu kính phân kì, có tiêu cự f âm.
- D. Với thấu kính phân kì, có độ tụ D âm.

Câu 13: Một thấu kính mỏng bằng thủy tinh chiết suất $n = 1,5$ hai mặt cầu lồi có các bán kính 10 (cm) và 30 (cm). Tiêu cự của thấu kính đặt trong không khí là:

- A. $f = 20$ (cm).
- B. $f = 15$ (cm).
- C. $f = 25$ (cm).
- D. $f = 17,5$ (cm).

Câu 14: Một thấu kính mỏng, phẳng – lồi, làm bằng thủy tinh chiết suất $n = 1,5$ đặt trong không khí, biết độ tụ của kính là $D = + 5$ (đp). Bán kính mặt cầu lồi của thấu kính là:

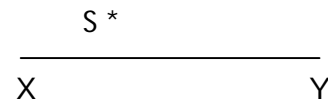
- A. $R = 10$ (cm).
- B. $R = 8$ (cm).
- C. $R = 6$ (cm).
- D. $R = 4$ (cm).

Phần II: Trắc nghiệm tự luận (3 điểm).

Bài toán 1(2 điểm): Một vật sáng nhỏ AB đặt vuông góc với trục chính của thấu kính hội tụ mỏng có tiêu cự $f = 10$ (cm) và cách thấu kính 20(cm).

- a. Xác định vị trí, tính chất ảnh, vẽ hình minh họa (theo đúng tỉ lệ)
- b. Dịch chuyển vật từ vị trí ở trên sao cho thấu kính cho ảnh lớn gấp 2 lần vật. Tính độ dịch chuyển của vật

Bài toán 2(1 điểm): Cho XY là trục chính của một thấu kính, S là một điểm sáng, S' là ảnh của S. Bằng phép vẽ xác định quang tâm O, và các tiêu điểm F và F' của thấu kính.



* S'

Đề kiểm tra số 8.

Phần I: Trắc nghiệm khách quan (7 điểm).

Câu 1 Phát biểu nào sau đây là **không** đúng?

- A. Điểm xa nhất trên trục của mắt mà vật đặt tại đó thì ảnh của vật qua thấu kính mắt nằm trên võng mạc gọi là điểm cực viễn (C_v).
- B. Điểm gần nhất trên trục của mắt mà vật đặt tại đó thì ảnh của vật qua thấu kính mắt nằm trên võng mạc gọi là điểm cực cận (C_c).
- C. Năng suất phân li là góc trông nhỏ nhất θ_{\min} khi nhìn đoạn AB mà mắt còn có thể phân biệt được hai điểm A, B.
- D. Điều kiện để mắt nhìn rõ một vật AB chỉ cần vật AB phải nằm trong khoảng nhìn rõ của mắt.

Câu 2: Nhận xét nào sau đây về các tật của mắt là **không** đúng?

- A. Mắt cận không nhìn rõ được các vật ở xa, chỉ nhìn rõ được các vật ở gần.
- B. Mắt viễn không nhìn rõ được các vật ở gần, chỉ nhìn rõ được các vật ở xa.
- C. Mắt lão không nhìn rõ các vật ở gần mà cũng không nhìn rõ được các vật ở xa.
- D. Mắt lão hoàn toàn giống mắt cận và mắt viễn.

Câu 3: Phát biểu nào sau đây về cách khắc phục tật cận thị của mắt là **đúng**?

- A. Sửa tật cận thị là làm tăng độ tụ của mắt để có thể nhìn rõ được các vật ở xa.
- B. Sửa tật cận thị là mắt phải đeo một thấu kính phân kỳ có độ lớn tiêu cự bằng khoảng cách từ quang tâm tới viễn điểm.
- C. Sửa tật cận thị là chọn kính sao cho ảnh của các vật ở xa vô cực khi đeo kính hiện lên ở điểm cực cận của mắt.
- D. Một mắt cận khi đeo kính chữa tật sẽ trở thành mắt tốt và miền nhìn rõ sẽ từ 25 (cm) đến vô cực.

Câu 4: Phát biểu nào sau đây là **đúng**?

- A. Mắt không có tật khi quan sát các vật ở vô cùng không phải điều tiết.
- B. Mắt không có tật khi quan sát các vật ở vô cùng phải điều tiết tối đa.
- C. Mắt cận thị khi không điều tiết sẽ nhìn rõ các vật ở vô cực.
- D. Mắt viễn thị khi quan sát các vật ở vô cực không điều phải điều tiết.

Câu 5: Một người cận thị phải đeo kính cận số 0,5. Nếu xem tivi mà không muốn đeo kính, người đó phải ngồi cách màn hình xa nhất là:

- A. 0,5 (m).
- B. 1,0 (m).
- C. 1,5 (m).
- D. 2,0 (m).

Câu 6: Kính lúp dùng để quan sát các vật có kích thước

- A. nhỏ.
- B. rất nhỏ.
- C. lớn.
- D. rất lớn.

Câu 7: Phát biểu nào sau đây về kính lúp là **không** đúng?

- A. Kính lúp là dụng cụ quang học hỗ trợ cho mắt làm tăng góc trông để quan sát một vật nhỏ.
- B. Vật cần quan sát đặt trước kính lúp cho ảnh thật lớn hơn vật.
- C. Kính lúp đơn giản là một thấu kính hội tụ có tiêu cự ngắn.

D. Kính lúp có tác dụng làm tăng góc trông ảnh bằng cách tạo ra một ảnh ảo lớn hơn vật và nằm trong giới hạn nhìn rõ của mắt.

Câu 8: Công thức tính số bội giác của kính lúp khi ngắm chừng ở vô cực là:

A. $G_{\infty} = D/f$.

B. $G_{\infty} = k_1 \cdot G_{2\infty}$

C. $G_{\infty} = \frac{\delta S}{f_1 f_2}$

D. $G_{\infty} = \frac{f_1}{f_2}$

Câu 9: Trên vành kính lúp có ghi x10, tiêu cự của kính là:

A. $f = 10$ (m).

B. $f = 10$ (cm).

C. $f = 2,5$ (m).

D. $f = 2,5$ (cm).

Câu 10: Độ bội giác của kính hiển vi khi ngắm chừng ở vô cực

A. tỉ lệ thuận với tiêu cự của vật kính và thị kính.

B. tỉ lệ thuận với tiêu cự của vật kính và tỉ lệ nghịch với tiêu cự của thị kính.

C. tỉ lệ nghịch với tiêu cự của vật kính và tỉ lệ thuận với tiêu cự của thị kính.

D. tỉ lệ nghịch với tiêu cự của vật kính và tiêu cự của thị kính.

Câu 11: Phát biểu nào sau đây về tác dụng của kính thiên văn là **đúng**?

A. Người ta dùng kính thiên văn để quan sát những vật rất nhỏ ở rất xa.

B. Người ta dùng kính thiên văn để quan sát những vật nhỏ ở ngay trước kính.

C. Người ta dùng kính thiên văn để quan sát những thiên thể ở xa.

D. Người ta dùng kính thiên văn để quan sát những vật có kích thước lớn ở gần.

Câu 12: Phát biểu nào sau đây về vật kính và thị kính của kính thiên văn là **đúng**?

A. Vật kính là thấu kính phân kì có tiêu cự rất ngắn, thị kính là thấu kính hội tụ có tiêu cự ngắn.

B. Vật kính là thấu kính hội tụ có tiêu cự rất ngắn, thị kính là thấu kính hội tụ có tiêu cự ngắn.

C. Vật kính là thấu kính hội tụ có tiêu cự dài, thị kính là thấu kính phân kì có tiêu cự rất ngắn.

D. Vật kính là thấu kính phân kì có tiêu cự dài, thị kính là thấu kính hội tụ có tiêu cự ngắn.

Câu 13: Với kính thiên văn khúc xạ, cách điều chỉnh nào sau đây là **đúng**?

A. Thay đổi khoảng cách giữa vật kính và thị kính bằng cách giữ nguyên vật kính, dịch chuyển thị kính sao cho nhìn thấy ảnh của vật to và rõ nhất.

B. Thay đổi khoảng cách giữa vật kính và thị kính bằng cách dịch chuyển kính so với vật sao cho nhìn thấy ảnh của vật to và rõ nhất.

C. Thay đổi khoảng cách giữa vật kính và thị kính bằng cách giữ nguyên thị kính, dịch chuyển vật kính sao cho nhìn thấy ảnh của vật to và rõ nhất.

D. Dịch chuyển thích hợp cả vật kính và thị kính sao cho nhìn thấy ảnh của vật to và rõ nhất.

Câu 14: Số bội giác của kính lúp là tỉ số $G = \frac{\alpha}{\alpha_0}$ trong đó

- A. θ là góc trông trực tiếp vật, θ_0 là góc trông ảnh của vật qua kính.
- B. θ là góc trông ảnh của vật qua kính, θ_0 là góc trông trực tiếp vật.
- C. θ là góc trông ảnh của vật qua kính, θ_0 là góc trông trực tiếp vật khi vật tại cực cận.
- D. θ là góc trông ảnh của vật khi vật tại cực cận, θ_0 là góc trông trực tiếp vật.

Phần II: Trắc nghiệm tự luận (3 điểm).

Bài toán (3 điểm): Một người cận thị có điểm C_C cách mắt 12(cm), điểm C_V cách mắt 36(cm) dùng một kính lúp có tiêu cự $f = 4$ (cm) để quan sát một vật AB cao 1(mm).

- a. Xác định góc trông ảnh khi mắt đặt tại tiêu điểm ảnh của kính.
- b. Xác định khoảng đặt vật để mắt có thể quan sát được ảnh khi mắt đặt sát kính.
- c. Tính số bội giác khi mắt quan sát ảnh trong trạng thái không điều tiết.

III. Đề kiểm tra học kì.

Đề kiểm tra số 1.

Câu 1: Tính chất cơ bản của từ trường là:

- A. gây ra lực từ tác dụng lên nam châm hoặc lên dòng điện đặt trong nó.
- B. gây ra lực hấp dẫn lên các vật đặt trong nó.
- C. gây ra lực đàn hồi tác dụng lên các dòng điện và nam châm đặt trong nó.
- D. gây ra sự biến đổi về tính chất điện của môi trường xung quanh.

Câu 2: Phát biểu nào sau đây là **không** đúng?

- A. Qua bất kỳ điểm nào trong từ trường ta cũng có thể vẽ được một đường sức từ.
- B. Đường sức từ do nam châm thẳng tạo ra xung quanh nó là những đường thẳng.
- C. Đường sức từ ở nơi có cảm ứng từ lớn, đường sức từ thưa ở nơi có cảm ứng từ nhỏ.
- D. Các đường sức từ là những đường cong kín.

Câu 3: Một miếng gỗ hình tròn, bán kính 4 (cm). Ở tâm O, cắm thẳng góc một đinh OA. Thả miếng gỗ nổi trong một chậu nước có chiết suất $n = 1,33$. Đinh OA ở trong nước, cho $OA = 6$ (cm). Mắt đặt trong không khí sẽ thấy đầu A cách mặt nước một khoảng lớn nhất là:

- A. $OA' = 3,64$ (cm).
- B. $OA' = 4,39$ (cm).
- C. $OA' = 6,00$ (cm).
- D. $OA' = 8,74$ (cm).

Câu 4: Tia sáng đi từ thủy tinh ($n_1 = 1,5$) đến mặt phân cách với nước ($n_2 = 4/3$). Điều kiện của góc tới i để không có tia khúc xạ trong nước là:

- A. $i \geq 62^{\circ}44'$.
- B. $i < 62^{\circ}44'$.
- C. $i < 41^{\circ}48'$.
- D. $i < 48^{\circ}35'$.

Câu 5: Một sợi dây đồng có đường kính 0,8 (mm), điện trở $R = 1,1$ (Ω), lớp sơn cách điện bên ngoài rất mỏng. Dùng sợi dây này để quấn một ống dây dài $l = 40$ (cm). Cho dòng điện chạy qua ống dây thì cảm ứng từ bên trong ống dây có độ lớn $B = 6,28 \cdot 10^{-3}$ (T). Hiệu điện thế ở hai đầu ống dây là:

- A. 6,3 (V)
- B. 4,4 (V)
- C. 2,8 (V)

D. 1,1 (V)

Câu 6: Một ống dây có hệ số tự cảm $L = 0,1$ (H), cường độ dòng điện qua ống dây giảm đều đặn từ 2 (A) về 0 trong khoảng thời gian là 4 (s). Suất điện động tự cảm xuất hiện trong ống trong khoảng thời gian đó là:

- A. 0,03 (V).
- B. 0,04 (V).
- C. 0,05 (V).
- D. 0,06 (V).

Câu 7: Phát biểu nào sau đây là **không** đúng?

- A. Ta luôn có tia khúc xạ khi tia sáng đi từ môi trường có chiết suất nhỏ sang môi trường có chiết suất lớn hơn.
- B. Ta luôn có tia khúc xạ khi tia sáng đi từ môi trường có chiết suất lớn sang môi trường có chiết suất nhỏ hơn.
- C. Khi chùm tia sáng phản xạ toàn phần thì không có chùm tia khúc xạ.
- D. Khi có sự phản xạ toàn phần, cường độ sáng của chùm phản xạ gần như bằng cường độ sáng của chùm sáng tới.

Câu 8: Một ống dây dài 50 (cm), diện tích tiết diện ngang của ống là 10 (cm²) gồm 1000 vòng dây. Hệ số tự cảm của ống dây là:

- A. 0,251 (H).
- B. $6,28 \cdot 10^{-2}$ (H).
- C. $2,51 \cdot 10^{-2}$ (mH).
- D. 2,51 (mH).

Câu 9: Phát biểu nào sau đây là **không** đúng?

Từ trường đều là từ trường có

- A. các đường sức song song và cách đều nhau.
- B. cảm ứng từ tại mọi nơi đều bằng nhau.
- C. lực từ tác dụng lên các dòng điện như nhau.
- D. các đặc điểm bao gồm cả phương án A và B.

Câu 10: Năng lượng từ trường trong cuộn dây khi có dòng điện chạy qua được xác định theo công thức:

- A. $W = \frac{1}{2} CU^2$
- B. $W = \frac{1}{2} LI^2$
- C. $w = \frac{\epsilon E^2}{9 \cdot 10^9 \cdot 8\pi}$
- D. $w = \frac{1}{8\pi} \cdot 10^7 B^2 V$

Câu 11: Tại tâm của một dòng điện tròn cường độ 5 (A) cảm ứng từ đo được là $31,4 \cdot 10^{-6}$ (T). Đường kính của dòng điện đó là:

- A. 10 (cm)
- B. 20 (cm)
- C. 22 (cm)
- D. 26 (cm)

Câu 12: Khi sử dụng điện, dòng điện Fucô sẽ xuất hiện trong:

- A. Bàn là điện.
- B. Bếp điện.
- C. Quạt điện.
- D. Siêu điện.

Câu 13: Từ thông ẽ qua một khung dây biến đổi, trong khoảng thời gian 0,1 (s) từ thông tăng từ 0,6 (Wb) đến 1,6 (Wb). Suất điện động cảm ứng xuất hiện trong khung có độ lớn bằng:

- A. 6 (V).
- B. 10 (V).
- C. 16 (V).
- D. 22 (V).

Câu 14: Một đoạn dây dẫn dài 5 (cm) đặt trong từ trường đều và vuông góc với vectơ cảm ứng từ. Dòng điện chạy qua dây có cường độ 0,75 (A). Lực từ tác dụng lên đoạn dây đó là 3.10^{-2} (N). Cảm ứng từ của từ trường đó có độ lớn là:

- A. 0,4 (T).
- B. 0,8 (T).
- C. 1,0 (T).
- D. 1,2 (T).

Câu 15: Một hình vuông cạnh 5 (cm), đặt trong từ trường đều có cảm ứng từ $B = 4.10^{-4}$ (T). Từ thông qua hình vuông đó bằng 10^{-6} (Wb). Góc hợp bởi vectơ cảm ứng từ và vectơ pháp tuyến với hình vuông đó là:

- A. $\alpha = 0^{\circ}$.
- B. $\alpha = 30^{\circ}$.
- C. $\alpha = 60^{\circ}$.
- D. $\alpha = 90^{\circ}$.

Câu 16: 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 của cảm ứng từ tại M và N là B_M và B_N thì

- A. $B_M = 2B_N$
- B. $B_M = 4B_N$
- C. $B_M = \frac{1}{2}B_N$
- D. $B_M = \frac{1}{4}B_N$

Câu 17: Một thanh dây dẫn dài 20 (cm) chuyển động tịnh tiến trong từ trường đều có $B = 5.10^{-4}$ (T). Vectơ vận tốc của thanh vuông góc với thanh, vuông góc với vectơ cảm ứng từ và có độ lớn 5 (m/s). Suất điện động cảm ứng trong thanh là:

- A. 0,05 (V).
- B. 50 (mV).
- C. 5 (mV).
- D. 0,5 (mV).

Câu 18: Một thấu kính mỏng, hai mặt lồi giống nhau, làm bằng thủy tinh chiết suất $n = 1,5$ đặt trong không khí, biết độ tụ của kính là $D = + 10$ (đp). Bán kính mỗi mặt cầu lồi của thấu kính là:

- A. $R = 0,02$ (m).

- B. $R = 0,05$ (m).
- C. $R = 0,10$ (m).
- D. $R = 0,20$ (m).

Câu 19: Phát biểu nào sau đây là **đúng**?

- A. Các đường sức từ của từ phổ chính là các đường sức từ.
- B. Các đường sức từ của từ trường đều có thể là những đường cong cách đều nhau.
- C. Các đường sức từ luôn là những đường cong kín.
- D. Một hạt mang điện chuyển động theo quỹ đạo tròn trong từ trường thì quỹ đạo chuyển động của hạt chính là một đường sức từ.

Câu 20: Vật $AB = 2$ (cm) nằm trước thấu kính hội tụ, cách thấu kính 16cm cho ảnh $A'B'$ cao 8cm. Khoảng cách từ ảnh đến thấu kính là:

- A. 8 (cm).
- B. 16 (cm).
- C. 64 (cm).
- D. 72 (cm).

Câu 21: Nhận xét nào sau đây là **đúng**?

- A. Với thấu kính hội tụ, vật thật luôn cho ảnh lớn hơn vật.
- B. Với thấu kính phân kì, vật thật luôn cho ảnh lớn hơn vật.
- C. Với thấu kính hội tụ, vật thật luôn cho ảnh thật.
- D. Với thấu kính phân kì, vật thật luôn cho ảnh ảo.

Câu 22: Phát biểu nào sau đây là **đúng**?

- A. Do có sự điều tiết, nên mắt có thể nhìn rõ được tất cả các vật nằm trước mắt.
- B. Khi quan sát các vật dịch chuyển ra xa mắt thì thủy tinh thể của mắt cong dần lên.
- C. Khi quan sát các vật dịch chuyển ra xa mắt thì thủy tinh thể của mắt xẹp dần xuống.
- D. Khi quan sát các vật dịch chuyển lại gần mắt thì thủy tinh thể của mắt xẹp dần xuống.

Câu 23: Thấu kính có độ tụ $D = 5$ (đp), đó là:

- A. thấu kính phân kì có tiêu cự $f = -5$ (cm).
- B. thấu kính phân kì có tiêu cự $f = -20$ (cm).
- C. thấu kính hội tụ có tiêu cự $f = +5$ (cm).
- D. thấu kính hội tụ có tiêu cự $f = +20$ (cm).

Câu 24: Phát biểu nào sau đây là **đúng**?

Một dòng điện đặt trong từ trường vuông góc với đường sức từ, chiều của lực từ tác dụng vào dòng điện sẽ không thay đổi khi

- A. đổi chiều dòng điện ngược lại.
- B. đổi chiều cảm ứng từ ngược lại.
- C. đồng thời đổi chiều dòng điện và đổi chiều cảm ứng từ.
- D. quay dòng điện một góc 90^0 xung quanh đường sức từ.

Câu 25: Lăng kính có góc chiết quang $A = 60^0$, chùm sáng song song qua lăng kính có góc lệch cực tiểu là $D_m = 42^0$. Chiết suất của lăng kính là:

- A. $n = 1,55$.
- B. $n = 1,50$.
- C. $n = 1,41$.
- D. $n = 1,33$.

Đề kiểm tra số 2.

Câu 1: Một ống dây dài 40 (cm) có tất cả 800 vòng dây. Diện tích tiết diện ngang của ống dây bằng $10 \text{ (cm}^2\text{)}$. Ống dây được nối với một nguồn điện, cường độ dòng điện qua ống dây tăng từ 0 đến 4 (A). Nguồn điện đã cung cấp cho ống dây một năng lượng là:

- A. 160,8 (J).
- B. 321,6 (J).
- C. 0,016 (J).
- D. 0,032 (J).

Câu 2: Độ từ khuynh là:

- A. góc hợp bởi kim nam châm của la bàn và mặt phẳng nằm ngang
- B. góc hợp bởi kim nam châm của la bàn và mặt phẳng thẳng đứng
- C. góc hợp bởi kim nam châm của la bàn và kinh tuyến địa lý
- D. góc hợp bởi kim nam châm của la bàn và mặt phẳng xích đạo của trái đất

Câu 3: Kính lúp dùng để quan sát các vật có kích thước

- A. nhỏ.
- B. rất nhỏ.
- C. lớn.
- D. rất lớn.

Câu 4: Phát biểu nào sau đây là **đúng**?

- A. Khi có dòng điện chạy qua ống dây thì trong ống dây tồn tại một năng lượng dưới dạng năng lượng điện trường.
- B. Khi có dòng điện chạy qua ống dây thì trong ống dây tồn tại một năng lượng dưới dạng cơ năng.
- C. Khi tụ điện được tích điện thì trong tụ điện tồn tại một năng lượng dưới dạng năng lượng từ trường.
- D. Khi có dòng điện chạy qua ống dây thì trong ống dây tồn tại một năng lượng dưới dạng năng lượng từ trường.

Câu 5: Một khung dây cứng hình chữ nhật có kích thước 2 (cm) x 3 (cm) đặt trong từ trường đều. Khung có 200 vòng dây. Khi cho dòng điện có cường độ 0,2 (A) đi vào khung thì mômen ngẫu lực từ tác dụng vào khung có giá trị lớn nhất là $24 \cdot 10^{-4}$ (Nm). Cảm ứng từ của từ trường có độ lớn là:

- A. 0,05 (T)
- B. 0,10 (T)
- C. 0,40 (T)
- D. 0,75 (T)

Câu 6: Một người viễn thị có điểm cực cận cách mắt 50 (cm). Khi đeo kính có độ tụ + 1 (đp), người này sẽ nhìn rõ được những vật gần nhất cách mắt

- A. 40,0 (cm).
- B. 33,3 (cm).
- C. 27,5 (cm).
- D. 26,7 (cm).

Câu 7: Một electron bay vào không gian có từ trường đều có cảm ứng từ $B = 10^{-4}$ (T) với vận tốc ban đầu $v_0 = 3,2 \cdot 10^6$ (m/s) vuông góc với \vec{B} , khối lượng của electron là $9,1 \cdot 10^{-31}$ (kg). Bán kính quỹ đạo của electron trong từ trường là:

- A. 16,0 (cm)
- B. 18,2 (cm)
- C. 20,4 (cm)
- D. 27,3 (cm)

Câu 8: Biểu thức tính hệ số tự cảm của ống dây dài là:

- A. $L = -e \frac{\Delta I}{\Delta t}$
- B. $L = \tilde{\epsilon} \cdot I$
- C. $L = 4\tilde{\epsilon} \cdot 10^{-7} \cdot n^2 \cdot V$
- D. $L = -e \frac{\Delta t}{\Delta I}$

Câu 9: Công thức tính số bội giác của kính lúp khi ngắm chừng ở vô cực là:

- A. $G_\infty = D/f$
- B. $G_\infty = k_1 \cdot G_{2\infty}$
- C. $G_\infty = \frac{\delta S}{f_1 f_2}$
- D. $G_\infty = \frac{f_1}{f_2}$

Câu 10: Hai dây dẫn thẳng song song mang dòng điện I_1 và I_2 đặt cách nhau một khoảng r trong không khí. Trên mỗi đơn vị dài của mỗi dây chịu tác dụng của lực từ có độ lớn là:

- A. $F = 2 \cdot 10^{-7} \frac{I_1 I_2}{r^2}$
- B. $F = 2\pi \cdot 10^{-7} \frac{I_1 I_2}{r^2}$
- C. $F = 2 \cdot 10^{-7} \frac{I_1 I_2}{r}$
- D. $F = 2\pi \cdot 10^{-7} \frac{I_1 I_2}{r^2}$

Câu 11: Một người nhìn hòn sỏi dưới đáy một bể nước thấy ảnh của nó dường như cách mặt nước một khoảng 1,2 (m), chiết suất của nước là $n = 4/3$. Độ sâu của bể là:

- A. $h = 90$ (cm)
- B. $h = 10$ (dm)
- C. $h = 16$ (dm)
- D. $h = 1,8$ (m)

Câu 12: Hai dòng điện có cường độ $I_1 = 6$ (A) và $I_2 = 9$ (A) chạy trong hai dây dẫn thẳng, dài song song cách nhau 10 (cm) trong chân không I_1 ngược chiều I_2 . Cảm ứng từ do hệ hai dòng điện gây ra tại điểm M cách I_1 6 (cm) và cách I_2 8 (cm) có độ lớn là:

- A. $2,0 \cdot 10^{-5}$ (T)
- B. $2,2 \cdot 10^{-5}$ (T)
- C. $3,0 \cdot 10^{-5}$ (T)

D. $3,6 \cdot 10^{-5}$ (T)

Câu 13: Một sợi dây đồng có đường kính 0,8 (mm), lớp sơn cách điện bên ngoài rất mỏng. Dùng sợi dây này để quấn một ống dây có dài $l = 40$ (cm). Số vòng dây trên mỗi mét chiều dài của ống dây là:

- A. 936
- B. 1125
- C. 1250
- D. 1379

Câu 14: Một người có khoảng nhìn rõ từ 25 (cm) đến vô cực, quan sát một vật nhỏ qua kính lúp có độ tụ $D = + 20$ (đp) trong trạng thái ngắm chừng ở vô cực. Độ bội giác của kính là:

- A. 4 (lần).
- B. 5 (lần).
- C. 5,5 (lần).
- D. 6 (lần).

Câu 15: Một khung dây phẳng, diện tích 25 (cm^2) gồm 10 vòng dây, khung dây được đặt trong từ trường có cảm ứng từ vuông góc với mặt phẳng khung và có độ lớn tăng dần từ 0 đến $2,4 \cdot 10^{-3}$ (T) trong khoảng thời gian 0,4 (s). Suất điện động cảm ứng xuất hiện trong khung trong khoảng thời gian có từ trường biến thiên là:

- A. $1,5 \cdot 10^{-2}$ (mV).
- B. $1,5 \cdot 10^{-5}$ (V).
- C. 0,15 (mV).
- D. 0,15 (đV).

Câu 16: Một thanh dẫn điện dài 40 (cm), chuyển động tịnh tiến trong từ trường đều, cảm ứng từ bằng 0,4 (T). Vector vận tốc của thanh vuông góc với thanh và hợp với các đường sức từ một góc 30° , độ lớn $v = 5$ (m/s). Suất điện động giữa hai đầu thanh là:

- A. 0,4 (V).
- B. 0,8 (V).
- C. 40 (V).
- D. 80 (V).

Câu 17: Phát biểu nào sau đây về cách ngắm chừng của kính hiển vi là **đúng**?

- A. Điều chỉnh khoảng cách giữa vật kính và thị kính sao cho ảnh của vật qua kính hiển vi nằm trong khoảng nhìn rõ của mắt.
- B. Điều chỉnh khoảng cách giữa mắt và thị kính sao cho ảnh của vật qua kính hiển vi nằm trong khoảng nhìn rõ của mắt.
- C. Điều chỉnh khoảng cách giữa vật và vật kính sao cho ảnh qua kính hiển vi nằm trong khoảng nhìn rõ của mắt.
- D. Điều chỉnh tiêu cự của thị kính sao cho ảnh cuối cùng qua kính hiển vi nằm trong khoảng nhìn rõ của mắt.

Câu 18: Một dòng điện thẳng, dài có cường độ 20 (A), cảm ứng từ tại điểm M cách dòng điện 5 (cm) có độ lớn là:

- A. $8 \cdot 10^{-5}$ (T)
- B. $8\sqrt{2} \cdot 10^{-5}$ (T)
- C. $4 \cdot 10^{-6}$ (T)
- D. $4\sqrt{2} \cdot 10^{-6}$ (T)

Câu 19: Một bản mặt song song có bề dày 10 (cm), chiết suất $n = 1,5$ được đặt trong không khí. Chiều tới bản một tia sáng SI có góc tới 45° khi đó tia ló khỏi bản sẽ

- A. hợp với tia tới một góc 45^0 .
- B. vuông góc với tia tới.
- C. song song với tia tới.
- D. vuông góc với bản mặt song song.

Câu 20: Phát biểu nào sau đây là **không** đúng?

- A. Khi có sự biến đổi từ thông qua mặt giới hạn bởi một mạch điện, thì trong mạch xuất hiện suất điện động cảm ứng. Hiện tượng đó gọi là hiện tượng cảm ứng điện từ.
- B. Dòng điện xuất hiện khi có sự biến thiên từ thông qua mạch điện kín gọi là dòng điện cảm ứng.
- C. Dòng điện cảm ứng có chiều sao cho từ trường do nó sinh ra luôn ngược chiều với chiều của từ trường đã sinh ra nó.
- D. Dòng điện cảm ứng có chiều sao cho từ trường do nó sinh ra có tác dụng chống lại nguyên nhân đã sinh ra nó.

Câu 21: Một người mắt tốt có khoảng nhìn rõ từ 24 (cm) đến vô cực, quan sát một vật nhỏ qua kính hiển vi có vật kính O_1 ($f_1 = 1\text{cm}$) và thị kính O_2 ($f_2 = 5\text{cm}$). Khoảng cách $O_1O_2 = 20\text{cm}$. Độ bội giác của kính hiển vi trong trường hợp ngắm chừng ở vô cực là:

- A. 67,2 (lần).
- B. 70,0 (lần).
- C. 96,0 (lần).
- D. 100 (lần).

Câu 22: Một diện tích S đặt trong từ trường đều có cảm ứng từ B , góc giữa vectơ cảm ứng từ và vectơ pháp tuyến là α . Từ thông qua diện tích S được tính theo công thức:

- A. $\Phi = BS.\sin\alpha$
- B. $\Phi = BS.\cos\alpha$
- C. $\Phi = BS.\tan\alpha$
- D. $\Phi = BS.\cot\alpha$

Câu 23: Một dây dẫn thẳng dài có dòng điện I chạy qua. Hai điểm M và N nằm trong cùng một mặt phẳng chứa dây dẫn, đối xứng với nhau qua dây. Kết luận nào sau đây là **không** đúng?

- A. Vectơ cảm ứng từ tại M và N bằng nhau.
- B. M và N đều nằm trên một đường sức từ.
- C. Cảm ứng từ tại M và N có chiều ngược nhau.
- D. Cảm ứng từ tại M và N có độ lớn bằng nhau.

Câu 24: Phát biểu nào sau đây về cách ngắm chừng của kính thiên văn là **đúng**?

- A. Điều chỉnh khoảng cách giữa vật và vật kính sao cho ảnh của vật qua kính nằm trong khoảng nhìn rõ của mắt.
- B. Điều chỉnh khoảng cách giữa vật kính và thị kính sao cho ảnh của vật qua kính nằm trong khoảng nhìn rõ của mắt.
- C. Giữ nguyên khoảng cách giữa vật kính và thị kính, thay đổi khoảng cách giữa kính với vật sao cho ảnh của vật qua kính nằm trong khoảng nhìn rõ của mắt.
- D. Giữ nguyên khoảng cách giữa vật kính và thị kính, thay đổi khoảng cách giữa mắt và thị kính sao cho ảnh của vật qua kính nằm trong khoảng nhìn rõ của mắt.

Câu 25: Nguyên nhân gây ra suất điện động cảm ứng trong thanh dây dẫn chuyển động trong từ trường là:

- A. Lực hoá học tác dụng lên các electron làm các electron dịch chuyển từ đầu này sang đầu kia của thanh.

- B. Lực Lorenxơ tác dụng lên các êlectron làm các êlectron dịch chuyển từ đầu này sang đầu kia của thanh.
- C. Lực ma sát giữa thanh và môi trường ngoài làm các êlectron dịch chuyển từ đầu này sang đầu kia của thanh.
- D. Lực từ tác dụng lên đoạn dây dẫn không có dòng điện đặt trong từ trường làm các êlectron dịch chuyển từ đầu này sang đầu kia của thanh.
-

Đề kiểm tra số 3.

Phần I: Trắc nghiệm khách quan (7 điểm).

Câu 1: Phát biểu nào sau đây là **đúng**?

Một dòng điện đặt trong từ trường vuông góc với đường sức từ, chiều của lực từ tác dụng vào dòng điện sẽ không thay đổi khi

- A. đổi chiều dòng điện ngược lại.
- B. đổi chiều cảm ứng từ ngược lại.
- C. đồng thời đổi chiều dòng điện và đổi chiều cảm ứng từ.
- D. quay dòng điện một góc 90^0 xung quanh đường sức từ.

Câu 2: Một dây dẫn thẳng dài có dòng điện I chạy qua. Hai điểm M và N nằm trong cùng một mặt phẳng chứa dây dẫn, đối xứng với nhau qua dây. Kết luận nào sau đây là **không** đúng?

- A. Vectơ cảm ứng từ tại M và N bằng nhau.
- B. M và N đều nằm trên một đường sức từ.
- C. Cảm ứng từ tại M và N có chiều ngược nhau.
- D. Cảm ứng từ tại M và N có độ lớn bằng nhau.

Câu 3: Phương của lực Lorenxơ

- A. Trùng với phương của vectơ cảm ứng từ.
- B. Trùng với phương của vectơ vận tốc của hạt mang điện.
- C. Vuông góc với mặt phẳng hợp bởi vectơ vận tốc của hạt và vectơ cảm ứng từ.
- D. Trùng với mặt phẳng tạo bởi vectơ vận tốc của hạt và vectơ cảm ứng từ.

Câu 4: Một khung dây dẫn mang dòng điện đặt trong từ trường đều. Kết luận nào sau đây là **không** đúng?

- A. Luôn có lực từ tác dụng lên tất cả các cạnh của khung
- B. Lực từ tác dụng lên các cạnh của khung khi mặt phẳng khung dây không song song với đường sức từ
- C. Khi mặt phẳng khung dây vuông góc với vectơ cảm ứng từ thì khung dây ở trạng thái cân bằng
- D. Mômen ngẫu lực từ có tác dụng làm quay khung dây về trạng thái cân bằng bền

Câu 5: Một hạt tích điện chuyển động trong từ trường đều, mặt phẳng quỹ đạo của hạt vuông góc với đường sức từ. Nếu hạt chuyển động với vận tốc $v_1 = 1,8 \cdot 10^6$ (m/s) thì lực Lorenxơ tác dụng lên hạt có giá trị $f_1 = 2 \cdot 10^{-6}$ (N), nếu hạt chuyển động với vận tốc $v_2 = 4,5 \cdot 10^7$ (m/s) thì lực Lorenxơ tác dụng lên hạt có giá trị là

- A. $f_2 = 10^{-5}$ (N)
- B. $f_2 = 4,5 \cdot 10^{-5}$ (N)
- C. $f_2 = 5 \cdot 10^{-5}$ (N)
- D. $f_2 = 6,8 \cdot 10^{-5}$ (N)

Câu 6: Nguyên nhân gây ra suất điện động cảm ứng trong thanh dây dẫn chuyển động trong từ trường là:

- A. Lực hoá học tác dụng lên các electron làm các electron dịch chuyển từ đầu này sang đầu kia của thanh.
- B. Lực Lorenxơ tác dụng lên các electron làm các electron dịch chuyển từ đầu này sang đầu kia của thanh.
- C. Lực ma sát giữa thanh và môi trường ngoài làm các electron dịch chuyển từ đầu này sang đầu kia của thanh.
- D. Lực từ tác dụng lên đoạn dây dẫn không có dòng điện đặt trong từ trường làm các electron dịch chuyển từ đầu này sang đầu kia của thanh.

Câu 7: Khi sử dụng điện, dòng điện Fucô sẽ xuất hiện trong:

- A. Bàn là điện.
- B. Bếp điện.
- C. Quạt điện.
- D. Siêu điện.

Câu 8: Một khung dây phẳng có diện tích $20 \text{ (cm}^2\text{)}$ gồm 100 vòng dây được đặt trong từ trường đều có vector cảm ứng từ vuông góc với mặt phẳng khung dây và có độ lớn bằng $2 \cdot 10^{-4} \text{ (T)}$. Người ta cho từ trường giảm đều đặn đến 0 trong khoảng thời gian 0,01 (s). Suất điện động cảm ứng xuất hiện trong khung là:

- A. 40 (V).
- B. 4,0 (V).
- C. 0,4 (V).
- D. $4 \cdot 10^{-3}$ (V).

Câu 9: Chọn câu trả lời **đúng**.

Trong hiện tượng khúc xạ ánh sáng:

- 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 với góc tới.
- D. khi góc tới tăng dần thì góc khúc xạ cũng tăng dần.

Câu 10: Phát biểu nào sau đây là **không** đúng?

- A. Khi có phản xạ toàn phần thì toàn bộ ánh sáng phản xạ trở lại môi trường ban đầu chứa chùm tia sáng tới.
- B. Phản xạ toàn phần chỉ xảy ra khi ánh sáng đi từ môi trường chiết quang 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 i_{gh} .
- D. Góc giới hạn phản xạ toàn phần được xác định bằng tỉ số giữa chiết suất của môi trường kém chiết quang với môi trường chiết quang hơn.

Câu 11: Phát biểu nào sau đây là **đúng**?

- A. Khi tia sáng đi qua lăng kính có góc lệch cực tiểu thì góc ló i' có giá trị bé nhất.
- B. Khi tia sáng đi qua lăng kính có góc lệch cực tiểu thì góc tới i có giá trị bé nhất.
- C. Khi tia sáng đi qua lăng kính có góc lệch cực tiểu thì góc ló i' bằng góc tới i .
- D. Khi tia sáng đi qua lăng kính có góc lệch cực tiểu thì góc ló i' bằng hai lần góc tới i .

Câu 12: Ảnh của một vật thật qua thấu kính phân kỳ

- A. luôn nhỏ hơn vật.
- B. luôn lớn hơn vật.

- C. luôn ngược chiều với vật.
- D. có thể lớn hơn hoặc nhỏ hơn vật

Câu 13: Phát biểu nào sau đây về mắt cận là **đúng**?

- A. Mắt cận đeo kính phân kì để nhìn rõ vật ở xa vô cực.
- B. Mắt cận đeo kính hội tụ để nhìn rõ vật ở xa vô cực.
- C. Mắt cận đeo kính phân kì để nhìn rõ vật ở gần.
- D. Mắt cận đeo kính hội tụ để nhìn rõ vật ở gần.

Câu 14: Phát biểu nào sau đây về vật kính và thị kính của kính hiển vi là **đúng**?

- A. Vật kính là thấu kính phân kì có tiêu cự rất ngắn, thị kính là thấu kính hội tụ có tiêu cự ngắn.
- B. Vật kính là thấu kính hội tụ có tiêu cự rất ngắn, thị kính là thấu kính hội tụ có tiêu cự ngắn.
- C. Vật kính là thấu kính hội tụ có tiêu cự dài, thị kính là thấu kính phân kì có tiêu cự rất ngắn.
- D. Vật kính là thấu kính phân kì có tiêu cự dài, thị kính là thấu kính hội tụ có tiêu cự ngắn.

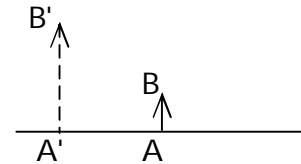
Phần II: Trắc nghiệm tự luận (3 điểm).

Bài toán 1: Một thấu kính làm bằng thủy tinh có hai mặt lồi giống nhau, độ tụ 5(điốp). Chiết suất của thủy tinh là 1,5.

a. Tính bán kính cong của mặt thấu kính

b. Đặt vật sáng nhỏ AB vuông góc với trục chính của thấu kính, thấu kính cho ảnh lớn gấp hai lần vật. Xác định vị trí đặt vật.

Bài toán 2: Cho AB là một vật sáng đặt trước thấu kính vuông góc với trục chính, A'B' là ảnh của AB. Bằng phép vẽ hãy xác định quang tâm O, tiêu điểm vật và tiêu điểm ảnh của thấu kính.

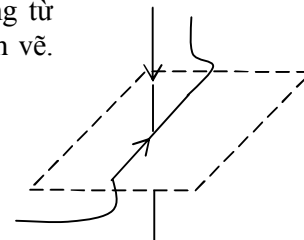


Đề kiểm tra số 4.

Phần I: Trắc nghiệm khách quan (7 điểm).

Câu 1: Một đoạn dây dẫn có dòng điện I nằm ngang đặt trong từ trường có các đường sức từ thẳng đứng từ trên xuống như hình vẽ. Lực từ tác dụng lên đoạn dây dẫn có chiều

- A. thẳng đứng hướng từ trên xuống.
- B. thẳng đứng hướng từ dưới lên.
- C. nằm ngang hướng từ trái sang phải.
- D. nằm ngang hướng từ phải sang trái.



Câu 2: Phát biểu nào sau đây là **không** đúng?

Một đoạn dây dẫn thẳng mang dòng điện I đặt trong từ trường đều thì

- A. lực từ tác dụng lên mọi phần của đoạn dây.
- B. lực từ chỉ tác dụng vào trung điểm của đoạn dây.
- C. lực từ chỉ tác dụng lên đoạn dây khi nó không song song với đường sức từ.
- D. lực từ tác dụng lên đoạn dây có điểm đặt là trung điểm của đoạn dây.

Câu 3: Các chất sắt từ bị nhiễm từ rất mạnh là do:

- A. trong chất sắt từ có các miền nhiễm từ tự nhiên giống như các kim nam châm nhỏ

- B. trong chất sắt từ có các dòng điện phân tử gây ra từ trường
- C. chất sắt từ là chất thuận từ
- D. chất sắt từ là chất nghịch từ

Câu 4: Chọn câu phát biểu **không** đúng.

- A. Bão từ là sự biến đổi của từ trường trái đất xảy ra trong một khoảng thời gian rất dài
- B. Bão từ là sự biến đổi của từ trường trái đất xảy ra trong một khoảng thời gian ngắn
- C. Bão từ là sự biến đổi của từ trường trái đất trên qui mô hành tinh
- D. Bão từ mạnh ảnh hưởng đến việc liên lạc vô tuyến trên hành tinh

Câu 5: Phát biểu nào sau đây là **không** đúng?

- A. Khi có sự biến đổi từ thông qua mặt giới hạn bởi một mạch điện, thì trong mạch xuất hiện suất điện động cảm ứng. Hiện tượng đó gọi là hiện tượng cảm ứng điện từ.
- B. Dòng điện xuất hiện khi có sự biến thiên từ thông qua mạch điện kín gọi là dòng điện cảm ứng.
- C. Dòng điện cảm ứng có chiều sao cho từ trường do nó sinh ra luôn ngược chiều với chiều của từ trường đã sinh ra nó.
- D. Dòng điện cảm ứng có chiều sao cho từ trường do nó sinh ra có tác dụng chống lại nguyên nhân đã sinh ra nó.

Câu 6: Một ống dây có hệ số tự cảm $L = 0,1$ (H), cường độ dòng điện qua ống dây giảm đều đặn từ 2 (A) về 0 trong khoảng thời gian là 4 (s). Suất điện động tự cảm xuất hiện trong ống trong khoảng thời gian đó là:

- A. 0,03 (V).
- B. 0,04 (V).
- C. 0,05 (V).
- D. 0,06 (V).

Câu 7: Năng lượng từ trường trong cuộn dây khi có dòng điện chạy qua được xác định theo công thức:

- A. $W = \frac{1}{2} CU^2$
- B. $W = \frac{1}{2} LI^2$
- C. $w = \frac{\epsilon E^2}{9 \cdot 10^9 \cdot 8\pi}$
- D. $w = \frac{1}{8\pi} \cdot 10^7 B^2 V$

Câu 8: Một khung dây phẳng có diện tích 20 (cm²) gồm 100 vòng dây được đặt trong từ trường đều có vectơ cảm ứng từ vuông góc với mặt phẳng khung dây và có độ lớn bằng $2 \cdot 10^{-4}$ (T). Người ta cho từ trường giảm đều đặn đến 0 trong khoảng thời gian 0,01 (s). Suất điện động cảm ứng xuất hiện trong khung là:

- A. 40 (V).
- B. 4,0 (V).
- C. 0,4 (V).
- D. $4 \cdot 10^{-3}$ (V).

Câu 9: Với một tia sáng đơn sắc, chiết suất tuyệt đối của nước là n_1 , của thủy tinh là n_2 . Chiết suất tỉ đối khi tia sáng đó truyền từ nước sang thủy tinh là:

- A. $n_{21} = n_1/n_2$

- B. $n_{21} = n_2/n_1$
- C. $n_{21} = n_2 - n_1$
- D. $n_{12} = n_1 - n_2$

Câu 10: Chiều một chùm tia sáng song song trong không khí tới mặt nước ($n = 4/3$) với góc tới là 45° . Góc hợp bởi tia khúc xạ và tia tới là:

- A. $D = 70^\circ 32'$.
- B. $D = 45^\circ$.
- C. $D = 25^\circ 32'$.
- D. $D = 12^\circ 58'$.

Câu 11: Phát biểu nào sau đây là **không** đúng?

- A. Điểm xa nhất trên trục của mắt mà vật đặt tại đó thì ảnh của vật qua thấu kính mắt nằm trên võng mạc gọi là điểm cực viễn (C_V).
- B. Điểm gần nhất trên trục của mắt mà vật đặt tại đó thì ảnh của vật qua thấu kính mắt nằm trên võng mạc gọi là điểm cực cận (C_C).
- C. Năng suất phân li là góc trông nhỏ nhất θ_{\min} khi nhìn đoạn AB mà mắt còn có thể phân biệt được hai điểm A, B.
- D. Điều kiện để mắt nhìn rõ một vật AB chỉ cần vật AB phải nằm trong khoảng nhìn rõ của mắt.

Câu 12: Phát biểu nào sau đây là **không** đúng?

- A. Khi quan sát một vật nhỏ qua kính lúp ta phải đặt vật ngoài khoảng tiêu cự của kính sao cho ảnh của vật nằm trong khoảng nhìn rõ của mắt.
- B. Khi quan sát một vật nhỏ qua kính lúp ta phải đặt vật trong khoảng tiêu cự của kính sao cho ảnh của vật nằm trong khoảng nhìn rõ của mắt.
- C. Khi quan sát một vật nhỏ qua kính lúp ta phải điều chỉnh khoảng cách giữa vật và kính để ảnh của vật nằm trong khoảng nhìn rõ của mắt.
- D. Khi quan sát một vật nhỏ qua kính lúp ta phải điều chỉnh ảnh của vật nằm ở điểm cực viễn của mắt để việc quan sát đỡ bị mỏi mắt.

Câu 13: Phát biểu nào sau đây về vật kính và thị kính của kính thiên văn là **đúng**?

- A. Vật kính là thấu kính phân kì có tiêu cự rất ngắn, thị kính là thấu kính hội tụ có tiêu cự ngắn.
- B. Vật kính là thấu kính hội tụ có tiêu cự rất ngắn, thị kính là thấu kính hội tụ có tiêu cự ngắn.
- C. Vật kính là thấu kính hội tụ có tiêu cự dài, thị kính là thấu kính phân kì có tiêu cự rất ngắn.
- D. Vật kính là thấu kính phân kì có tiêu cự dài, thị kính là thấu kính hội tụ có tiêu cự ngắn.

Câu 14: Một tia sáng chiếu thẳng góc đến mặt bên thứ nhất của lăng kính có góc chiết quang $A = 30^\circ$. Góc lệch giữa tia ló và tia tới là $D = 30^\circ$. Chiết suất của chất làm lăng kính là

- A. $n = 1,82$.
- B. $n = 1,73$.
- C. $n = 1,50$.
- D. $n = 1,41$.

Phần II: Trắc nghiệm tự luận (3 điểm).

Bài toán: Một người mắt tốt có điểm cực cận cách mắt 25(cm), cực viễn ở vô cực dùng một kính lúp mà trên vành kính có ghi x5 để quan sát một vật nhỏ. Mắt đặt cách kính 5cm.

a. Xác định độ tụ của kính lúp

- b. Xác định khoảng đặt vật để mắt có thể quan sát được
 c. Tính số bội giác của kính khi ngắm chừng ở cực cận và ngắm chừng ở vô cực.

IV. Đáp án và hướng dẫn giải.

1. Đề kiểm tra 15 phút:

a. Đáp án các câu trắc nghiệm:

Câu	ĐỀ 1	ĐỀ 2	ĐỀ 3	ĐỀ 4	ĐỀ 5	ĐỀ 6	ĐỀ 7	ĐỀ 8	ĐỀ 9	ĐỀ 10	ĐỀ 11	ĐỀ 12	ĐỀ 13	ĐỀ 14	ĐỀ 15
1	D	D	A	D	B	C	D	D	B	B	C	B	B	D	B
2	B	B	D	B	D	B	A	B	C	A	C	B	C	B	D
3	B	A	B	A	B	C	C	C	A	B	A	D	D	A	D
4	A	C	B	D	C	B	C	B	C	D	A	B	D	C	D
5	A	B	C	C	D	C	D	C	A	B	C	A	A	A	C
6	C	D	A	C	C	B	B	B	A	B	D	B	D	D	B
7	B	D	A	C	D	A	B	D	C	D	D	C	C	D	B
8	C	A	C	B	B	A	C	D							
9	D	C	C	A	B	C	C	C							
10	B	B	C	A	B	A	C	B							

b. Hướng dẫn giải các bài tự luận:

ĐỀ 9:

1. Vận tốc của hạt ỏ sau khi ra khỏi vùng điện trường và bắt đầu đi vào từ trường là v được tính theo công thức: $\frac{1}{2}mv^2 = qU$ suy ra $v = 9795510$ (m/s).

2. Lực lorenxơ tác dụng lên hạt ỏ là $f = q.B.v = 5,64.10^{-12}$ (N).

ĐỀ 10:

- Cảm ứng từ do dòng điện trong vòng dây thứ nhất gây ra tại tâm vòng dây là

$$B_1 = 2.\pi.10^{-7} \frac{I_1}{R} = 1,884.10^{-5} \text{ (T)}.$$

- Cảm ứng từ do dòng điện trong vòng dây thứ hai gây ra tại tâm vòng dây là

$$B_2 = 2.\pi.10^{-7} \frac{I_2}{R} = 2,512.10^{-5} \text{ (T)}.$$

- Cảm ứng từ tổng hợp là $\vec{B} = \vec{B}_1 + \vec{B}_2$ do hai khung dây vuông góc với nhau nên \vec{B}_1 vuông góc với \vec{B}_2 , ta có $B = \sqrt{B_1^2 + B_2^2} = 3,14.10^{-5}$ (T).

ĐỀ 11:

Áp dụng công thức Ampe $F = B.I.l.\sin\theta$ với $F = 3.10^{-3}$ (N), $I = 0,75$ (A), $l = 5$ (cm) = 0,05 (m) và $\theta = 90^\circ$ ta tính được $B = 0,08$ (T).

ĐỀ 12:

- Vôn kế chỉ 0,2 (V) suy ra suất điện động cảm ứng giữa hai đầu thanh là $E = 0,2$ (V).
- Áp dụng công thức $E = B.v.l.\sin\alpha$ với $B = 0,4$ (T), $E = 0,2$ (V), $l = 40$ (cm) = 0,4 (m) và $\alpha = 30^\circ$ ta tính được $v = 2,5$ (m/s).

Đề 13:

Suất điện động tự cảm xuất hiện trong ống trong khoảng thời gian đó là $E = L \frac{\Delta I}{\Delta t} = 10$ (V)

Đề 14:

Do hai ngọn đèn S_1 và S_2 ở hai bên của thấu kính hội tụ O, chúng đều là vật thật, ảnh của chúng trùng nhau $S_1' \equiv S_2' \equiv S'$ do đó ảnh S_1' , S_2' phải có một ảnh là ảnh thật và ảnh còn lại

là ảnh ảo. Ta có hệ phương trình

$$\begin{cases} \frac{1}{f} = \frac{1}{d_1} + \frac{1}{d_1'} \\ \frac{1}{f} = \frac{1}{d_2} + \frac{1}{d_2'} \\ d_1 + d_2 = 16(\text{cm}) \\ d_1' = -d_2' \end{cases}$$

Giải hệ phương trình ta được $d_1 = 12$ (cm), $d_2 = 4$ (cm) hoặc $d_2 = 12$ (cm), $d_1 = 4$ (cm). Vậy ngọn đèn này cách thấu kính 12 (cm) thì ngọn đèn còn lại cách thấu kính 4 (cm).

Đề 15:

Khi người đó không đeo kính thì khoảng nhìn rõ là C_C đến C_V .

Khi người đó đeo kính + 1 (điốp) sát mắt thì khoảng nhìn rõ mới là C_{Cm} đến C_{Vm} .

Vật nằm tại C_{Cm} qua kính cho ảnh ảo tại C_C . Vật nằm tại C_{Vm} qua kính cho ảnh ảo tại C_V .

Áp dụng công thức thấu kính ta tính được $OC_{Cm} = 28,6$ (cm) và $OC_{Vm} = 50$ (cm).

Vậy khi đeo kính có độ tụ $D = +1$ (điốp) thì người đó nhìn rõ được các vật cách mắt từ 28,6 (cm) đến 50 (cm).

2. Đề kiểm tra 45 phút và đề kiểm tra học kì hai:

a. Đáp án các câu trắc nghiệm:

Câu	Kiểm tra 45 phút								Kiểm tra học kì 2			
	Đề 1	Đề 2	Đề 3	Đề 4	Đề 5	Đề 6	Đề 7	Đề 8	Đề 1	Đề 2	Đề 3	Đề 4
1	B	D	D	A	A	A	B	D	A	C	C	D
2	C	A	C	D	B	C	D	D	B	A	A	B
3	D	D	D	D	C	B	A	B	A	A	C	A
4	A	C	A	C	D	B	C	A	A	D	A	A
5	B	A	D	B	A	D	C	D	B	B	C	C
6	B	A	A	D	B	D	C	A	C	B	B	C
7	C	C	B	B	C	C	C	B	B	B	C	B
8	C	A	C	D	B	D	B	A	D	C	D	D

9	C	B	C	A	D	A	C	D	C	A	D	B
10	C	D	B	D	C	C	D	D	B	C	D	D
11	D	B	A	A	A	B	D	C	B	C	C	D
12	B	D	C	C	D	A	A	D	C	C	A	A
13	A	D	B	C	A	B	B	A	B	C	A	D
14	C	A	C	A	B	B	A	C	A	B	B	B
15	C	C	B	D					A	C		
16	C	D	C	A					C	A		
17	A	B	A	A					D	C		
18	D	C	A	A					C	A		
19	C	B	A	A					C	C		
20	D	C	C	C					C	C		
21	B	B	D	C					D	A		
22	D	C	B	C					C	C		
23	C	B	A	B					D	A		
24	B	B	B	D					C	B		
25	A	A	D	B					A	B		

b. Hướng dẫn giải các bài tự luận:

* Kiểm tra 45 phút

Đề 5:

Bài toán:

a. Khi dòng điện chạy trong hai dây cùng chiều.

Dòng điện I_1 và I_2 gây ra tại M cảm ứng từ B_1, B_2 có phương, chiều như hình vẽ

Độ lớn $B_1 = B_2 = 2 \cdot 10^{-7} I/r$. Với $I = 10(A)$, $r = d/2 = 8(cm)$

Thay số có $B_1 = B_2 = 2,5 \cdot 10^{-5}(T)$

Cảm ứng từ do hệ hai dòng điện gây ra tại M là

$$\vec{B} = \vec{B}_1 + \vec{B}_2 = 0$$

b. Khi dòng điện chạy trong 2 dây dẫn ngược chiều

Dòng điện I_1 và I_2 gây ra tại M cảm ứng từ B_1, B_2 có phương, chiều như hình vẽ

Cảm ứng từ do hệ hai dòng điện gây ra tại M là

$$\vec{B} = \vec{B}_1 + \vec{B}_2 = 2\vec{B}_1$$

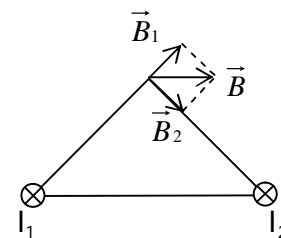
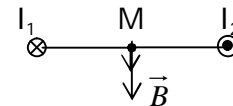
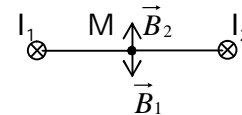
$$B = 5 \cdot 10^{-5}(T)$$

c. M cách đều 2 dây một khoảng $8\sqrt{2}$ (cm) thì trong mặt phẳng vuông góc với 2 dây M nằm ở đỉnh của tam giác vuông cân. Dòng điện I_1 và I_2 gây ra tại M cảm ứng từ B_1 và B_2 có cùng độ lớn, có phương và chiều như hình vẽ.

$$B_1 = B_2 = 2 \cdot 10^{-7} I/r = 1,77 \cdot 10^{-5}(T)$$

Cảm ứng từ do hệ hai dòng điện gây ra tại M là

$\vec{B} = \vec{B}_1 + \vec{B}_2$ có phương song song với mặt phẳng chứa 2



dòng điện, có chiều như hình vẽ, có độ lớn

$$B = \sqrt{B_1^2 + B_2^2} = 2,5 \cdot 10^{-5}(\text{T})$$

Đề 6:

Bài toán:

- Suất điện động cảm ứng xuất hiện trong thanh MN có độ lớn $E = Bv \sin \alpha = 0,1(\text{V})$
- Suất điện động cảm ứng này nạp điện cho tụ, điện tích của tụ $Q = CE = 10^{-6}(\text{C})$, bản tụ nối với E tích điện dương, bản tụ nối với P tích điện âm.
- Cường độ dòng điện chạy qua điện trở $I = E/R = 5(\text{A})$, chiều dòng điện chạy qua thanh MN từ N đến M

Đề 7:

Bài toán 1:

a. ảnh cách thấu kính một khoảng $d' = \frac{df}{d-f} = 20(\text{cm})$

Hệ số phóng đại ảnh $k = -\frac{d'}{d} = -1$

ảnh thật ngược chiều với vật cách thấu kính 20(cm), độ lớn của ảnh bằng vật.

b. Để ảnh lớn gấp hai lần vật thì $|k| = 2$

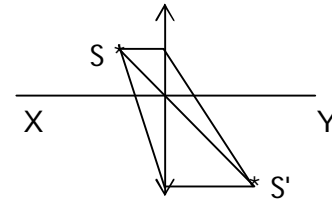
Mặt khác $k = \frac{f}{f-d}$

Với $k_1 = 2$, $f = 10(\text{cm})$ ta có $d_1 = 5(\text{cm}) \Rightarrow$ độ dịch chuyển vật là $\Delta d = d - d_1 = 15(\text{cm})$

Với $k_2 = -2$, $f = 10(\text{cm})$ ta có $d_2 = 15(\text{cm}) \Rightarrow$ độ dịch chuyển vật là $\Delta d = d - d_2 = 5(\text{cm})$

Bài toán 2:

- Nối SS' cắt trục chính XY tại quang tâm O của thấu kính
- Từ O dựng vết của thấu kính vuông góc với trục chính
- Từ S dựng tia song song với trục chính tại I , nối IS' cắt trục chính tại tiêu điểm ảnh F' của thấu kính
- Từ S' dựng tia song song với trục chính cắt vết của thấu kính tại J , nối JS cắt trục chính tại tiêu điểm vật F của thấu kính.



Đề 8:

Bài toán:

a. Góc trông ảnh là α có $\tan \alpha = AB/f = 0,025 \Rightarrow \alpha = 1^{\circ}26'$

b. Để mắt trông rõ ảnh thì phải điều chỉnh vị trí của vật sao cho ảnh là ảo và nằm trong giới hạn nhìn rõ của mắt.

+ Khi ngắm chừng ở cực cận $d'_c = -(OC_c - f) = -2(\text{cm})$

Vật cách thấu kính một khoảng $d_c = \frac{d'_c f}{d'_c - f} = 1,67(\text{cm})$

+ Khi ngắm chừng ở cực viễn $d'_v = -(OC_v - f) = -26(\text{cm})$

Vật cách thấu kính một khoảng $d_v = \frac{d'_v f}{d'_v - f} = 7,22(\text{cm})$

Vậy khoảng đặt vật cách thấu kính từ 1,67(cm) đến 7,22(cm)

c. Khi mắt quan sát ảnh trong trạng thái mắt không điều tiết (Ngắm chừng ở cực viễn), nhưng do mắt đặt tại tiêu điểm ảnh của kính nên số bội giác là $G = D/f$ không đổi, không phụ thuộc vị trí đặt vật

Thay số ta có $G = 1,2$.

* Kiểm tra học kì 2

Đề 3:

Bài toán 1:

a. Xác định bán kính cong của mặt thấu kính

Từ công thức tính độ tụ $D = (n-1) \left(\frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2} \right) = (n-1) \frac{2}{R}$ do 2 mặt của thấu kính như nhau

$$\Rightarrow R = \frac{2(n-1)}{D} = 0,2(m)$$

b. Tiêu cự của thấu kính là $f = \frac{1}{D} = \frac{1}{5}(m) = 20(cm)$

Vật cách thấu kính một khoảng $d = \frac{f(k-1)}{k}$

* ảnh ngược chiều lớn gấp hai lần vật thì $k = -2 \Rightarrow d = 30(cm)$

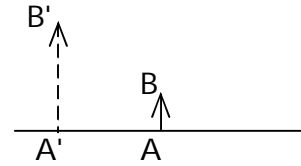
* ảnh cùng chiều lớn gấp hai lần vật thì $k = 2 \Rightarrow d = 10(cm)$

Bài toán 2:

- Nối BB' cắt trục chính của thấu kính tại quang tâm O

- Từ O dựng vết của thấu kính vuông góc với trục chính

- Qua B kẻ tia song song với trục chính cắt vết của thấu kính tại I, nối IB' cắt trục chính tại tiêu điểm ảnh F'



Đề 4:

Bài toán:

a. Trên vành kính ghi số bội giác $G_\infty = D/f \Rightarrow f = D/G_\infty = 5(cm)$

Độ tụ của kính là $D = 1/f = 20(\text{điốp})$

b. Để mắt quan sát được ảnh của vật qua kính lúp thì phải đặt vật trước kính sao cho kính lúp cho ảnh ảo nằm trong giới hạn nhìn rõ của mắt

* Khi ngắm chừng ở cực cận, ảnh A'B' cách kính $d_c' = -(OC_C - l) = -20(cm)$

với l là khoảng cách từ mắt đến kính

Vật cách kính một khoảng $d_c = \frac{d_c' f}{d_c' - f} = 4(cm)$

* Khi ngắm chừng ở vô cực, ảnh A'B' được điều chỉnh ở vô cực nên vật AB phải đặt ở tiêu điểm vật của kính lúp. Vậy $d_c = 5(cm)$

Vật cần quan sát đặt trước kính cách kính một khoảng $4(cm) \leq d \leq 5(cm)$

c. Số bội giác của kính khi ngắm chừng ở cực cận là

$$G_C = k_C = -\frac{d_c'}{d_c} = 5$$

Số bội giác của kính khi ngắm chừng ở vô cực là

$$G_\infty = D/f = 5$$

HẾT