**Chương IV. Từ trường**

**26. Từ trường**

4.1 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.

4.2 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.

4.3 Từ phổ là:

A. hình ảnh của các đường mạt sắt 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.

4.4 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.

4.5 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.

4.6 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.

4.7 Phát biểu nào sau đây là **đúng**?

A. Các đường mạt sắt 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.

4.8 Dây dẫn mang dòng điện **không** tương tác với

A. các điện tích chuyển động. B. nam châm đứng yên.

C. các điện tích đứng yên. D. nam châm chuyển động.

**27. Phương và chiều của lực từ tác dụng lên dòng điện**

4.9 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 900 xung quanh đường sức từ.

4.10 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.

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

A. vặn đinh ốc 1. B. vặn đinh ốc 2. C. bàn tay trái. D. bàn tay phải.

4.12 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 thuyến với các đường cảm ứng từ.

4.13 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.

**28. Cảm ứng từ. Định luật Ampe**

4.14 Phát biểu nào sau đây là **không** đúng?

A. Cảm ứng từ là đại lượng đặc trưng cho từ trường về mặt tác dụng lực

B. Độ lớn của cảm ứng từ được xác định theo công thức  phụ thuộc vào cường độ dòng điện I và chiều dài đoạn dây dẫn đặt trong từ trường

C. Độ lớn của cảm ứng từ được xác định theo công thức  không phụ thuộc vào cường độ dòng điện I và chiều đài đoạn dây dẫn đặt trong từ trường

D. Cảm ứng từ là đại lượng vectơ

4.15 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.

4.16 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.

4.17 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).

4.18 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.

4.19 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 = 7,5.10-2(N). Góc ỏ hợp bởi dây MN và đường cảm ứng từ là:

A. 0,50 B. 300 C. 600 D. 900

4.20 Một dây dẫn thẳng có dòng điện I đặt trong vùng không gian có từ trường đều như hình vẽ. Lực từ tác dụng lên dây có

I

 

A. phương ngang hướng sang trái. B. phương ngang hướng sang phải.

C. phương thẳng đứng hướng lên. D. phương thẳng đứng hướng xuống.

**29. Từ trường của một số dòng điện có dạng đơn giản**

4.21 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

4.22 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 BM và BN thì

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

4.23 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)

4.24 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)

4.25 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.

4.26 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)

4.27 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. 8.10-5 (T) B. 8ð.10-5 (T) C. 4.10-6 (T) D. 4ð.10-6 (T)

4.28 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)

4.29 Hai dây dẫn thẳng, dài song song cách nhau 32 (cm) trong không khí, cường độ dòng điện chạy trên dây 1 là I1 = 5 (A), cường độ dòng điện chạy trên dây 2 là I2. Điểm M nằm trong mặt phẳng 2 dòng điện, ngoài khoảng 2 dòng điện và cách dòng I2 8 (cm). Để cảm ứng từ tại M bằng không thì dòng điện I2 có

A. cường độ I2 = 2 (A) và cùng chiều với I1 B. cường độ I2 = 2 (A) và ngược chiều với I1

C. cường độ I2 = 1 (A) và cùng chiều với I1 D. cường độ I2 = 1 (A) và ngược chiều với I1

4.30 Hai dây dẫn thẳng, dài song song cách nhau 32 (cm) trong không khí, dòng điện chạy trên dây 1 là I1 = 5 (A), dòng điện chạy trên dây 2 là I2 = 1 (A) ngược chiều với I1. Điểm M nằm trong mặt phẳng của hai dây và cách đều hai dây. Cảm ứng từ tại M có độ lớn là:

A. 5,0.10-6 (T) B. 7,5.10-6 (T) C. 5,0.10-7 (T) D. 7,5.10-7 (T)

4.31 Hai dây dẫn thẳng, dài song song cách nhau 32 (cm) trong không khí, dòng điện chạy trên dây 1 là I1 = 5 (A), dòng điện chạy trên dây 2 là I2 = 1 (A) ngược chiều với I1. Điểm M nằm trong mặt phẳng của 2 dòng điện ngoài khoảng hai dòng điện và cách dòng điện I1 8 (cm). Cảm ứng từ tại M có độ lớn là:

A. 1,0.10-5 (T) B. 1,1.10-5 (T) C. 1,2.10-5 (T) D. 1,3.10-5 (T)

4.32 Hai dây dẫn thẳng, dài song song cách nhau cách nhau 40 (cm). Trong hai dây có hai dòng điện cùng cường độ I1 = I2 = 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 I1 10 (cm), cách dòng I2 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)

**30. Bài tập về từ trường**

4.33 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

4.34 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

4.35 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 = 6,28.10-3 (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)

4.36 Một dây dẫn rất dài căng thẳng, ở giữa dây được uốn thành vòng tròn bán kính R = 6 (cm), tại chỗ chéo nhau dây dẫn được cách điện. Dòng điện chạy trên dây có cường độ 4 (A). Cảm ứng từ tại tâm vòng tròn do dòng điện gây ra có độ lớn là:

A. 7,3.10-5 (T) B. 6,6.10-5 (T) C. 5,5.10-5 (T) 4,5.10-5 (T)

4.37 Hai dòng điện có cường độ I1 = 6 (A) và I2 = 9 (A) chạy trong hai dây dẫn thẳng, dài song song cách nhau 10 (cm) trong chân không I1 ngược chiều I2. Cảm ứng từ do hệ hai dòng điện gây ra tại điểm M cách I1 6 (cm) và cách I2 8 (cm) có độ lớn là:

A. 2,0.10-5 (T) B. 2,2.10-5 (T) C. 3,0.10-5 (T) D. 3,6.10-5 (T)

4.38 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. 1.10-5 (T) B. 2.10-5 (T) C. .10-5 (T) D. .10-5 (T)

**31. Tương tác giữa hai dòng điện thẳng song song. Định nghĩa ampe**

4.39 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 thẳnh 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.

4.40 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

4.41 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 I1 = 2 (A) và I2 = 5 (A). Lực từ tác dụng lên 20 (cm) chiều dài của mỗi dây là:

A. lực hút có độ lớn 4.10-6 (N) B. lực hút có độ lớn 4.10-7 (N)

C. lực đẩy có độ lớn 4.10-7 (N) D. lực đẩy có độ lớn 4.10-6 (N)

4.42 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)

4.43 Hai dây dẫn thẳng song song mang dòng điện I1 và I2 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.  B.  C.  D. 

4.44 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 I1 = I2 = 5 (A). Lực tương tác giữa hai vòng dây có độ lớn là

A. 1,57.10-4 (N) B. 3,14.10-4 (N) C. 4.93.10-4 (N) D. 9.87.10-4(N)

**32. Lực Lorenxơ**

4.45 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.

4.46 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 vặn nút chai.

4.47 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

4.48 Độ lớn của lực Lorexơ được tính theo công thức

A.  B.  C.  D. 

4.49 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.

4.50 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.

4.51 Một electron bay vào không gian có từ trường đều có cảm ứng từ B = 0,2 (T) với vận tốc ban đầu v0 = 2.105 (m/s) vuông góc với . Lực Lorenxơ tác dụng vào electron 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)

4.52 Một electron bay vào không gian có từ trường đều có cảm ứng từ B = 10-4 (T) với vận tốc ban đầu v0 = 3,2.106 (m/s) vuông góc với , khối lượng của electron là 9,1.10-31(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)

4.53 Một hạt prôtôn chuyển động với vận tốc 2.106 (m/s) vào vùng không gian có từ trường đều B = 0,02 (T) theo hướng hợp với vectơ cảm ứng từ một góc 300. 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)

4.54 Một electron bay vào không gian có từ trường đều  với vận tốc ban đầu  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

**ĐÁP ÁN CHƯƠNG 4 : Từ trường**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1D | 2A | 3A | 4B | 5C | 6C | 7C | 8C | 9C | 10D | 11C | 12D | 13C | 14B | 15C | 16A | 17B |
| 18B | 19B | 20A | 21D | 22C | 23C | 24B | 25A | 26D | 27A | 28A | 29D | 30B | 31C | 32C | 33D | 34C |
| 35B | 36A | 37C | 38A | 39C | 40C | 41A | 42D | 43C | 44B | 45A | 46A | 47D | 48B | 49C | 50D | 51D |
| 52B | 53C | 54B |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

**Chương V. Cảm ứng điện từ**

**38. Hiện tượng cảm ứng điện từ**

**Suất điện động cảm ứng trong mạch điện kín**

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

A. ễ = BS.sinỏ B. ễ = BS.cosỏ C. ễ = BS.tanỏ D. ễ = BS.ctanỏ

5.2 Đơn vị của từ thông là:

A. Tesla (T). B. Ampe (A). C. Vêbe (Wb). D. Vôn (V).

5.3 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.

5.4 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.

5.5 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.

5.6 Độ lớn của suất điện động cảm ứng trong một mạch kín được xác định theo công thức:

A.  B.  C.  D. 

5.7 Khung dây dẫn ABCD được đặt trong từ trường đều như hình vẽ 5.7. Coi rằng bên ngoài vùng MNPQ không có từ trường. Khung chuyển động dọc theo hai đường xx’, yy’. Trong khung sẽ xuất hiện dòng điện cảm ứng khi:

M N

x A B x’

 

y D C y’

Q P

Hình 5.7

A. Khung đang chuyển động ở ngoài vùng NMPQ.

B. Khung đang chuyển động ở trong vùng NMPQ.

C. Khung đang chuyển động ở ngoài vào trong vùng NMPQ.

D. Khung đang chuyển động đến gần vùng NMPQ.

5.8 Từ thông ễ 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).

5.9 Từ thông ễ 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).

5.10 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 300. 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).

5.11 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. ỏ = 00. B. ỏ = 300. C. ỏ = 600. D. ỏ = 900.

5.12 Một khung dây phẳng, diện tích 20 (cm2), gồm 10 vòng dây đặt trong từ trường đều. Vectơ cảm ứng từ làm thành với mặt phẳng khung dây một góc 300 và có độ lớn B = 2.10-4 (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. 3,46.10-4 (V). B. 0,2 (mV). C. 4.10-4 (V). D. 4 (mV).

5.13 Một khung dây phẳng, diện tích 25 (cm2) 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 2,4.10-3 (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. 1,5.10-2 (mV). B. 1,5.10-5 (V). C. 0,15 (mV). D. 0,15 (ỡV).

5.14 Một khung dây cứng, đặt trong từ trường tăng dần đều như hình vẽ 5.14. Dòng điện cảm ứng trong khung có chiều:

 I

A

 I

B

 I

C

 I

D

Hình 5.14

**41. Hiện tượng tự cảm**

5.28 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.

5.29 Đơn vị của hệ số tự cảm là:

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

5.30 Biểu thức tính suất điện động tự cảm là:

A.  B. e = L.I C. e = 4ð. 10-7.n2.V D. 

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

A.  B. L = ễ.I C. L = 4ð. 10-7.n2.V D. 

5.32 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).

5.33 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. 0,1 (V). B. 0,2 (V). C. 0,3 (V). D. 0,4 (V).

5.34 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. 6,28.10-2 (H). C. 2,51.10-2 (mH). D. 2,51 (mH).

5.35 Một ống dây được quấn với mật độ 2000 vòng/mét. ống dây có thể tích 500 (cm3). ống dây được mắc vào một mạch điện. Sau khi đóng công tắc, dòng điện trong ống biến đổi theo thời gian như đồ trên hình 5.35. Suất điện động tự cảm trong ống từ sau khi đóng công tắc đến thời điểm 0,05 (s) là:

A. 0 (V). B. 5 (V).

C. 100 (V). D. 1000 (V).

5.36 Một ống dây được quấn với mật độ 2000 vòng/mét. ống dây có thể tích 500 (cm3). ống dây được mắc vào một mạch điện. Sau khi đóng công tắc, dòng điện trong ống biến đổi theo thời gian như đồ trên hình 5.35. Suất điện động tự cảm trong ống từ thời điểm 0,05 (s) về sau là:

A. 0 (V). B. 5 (V). C. 10 (V). D. 100 (V).

**43. Bài tập về cảm ứng điện từ**

5.43 Một khung dây dẫn hình chữ nhật có kích thước 3 (cm) x 4 (cm) được đặt trong từ trường đều cảm ứng từ B = 5.10-4 (T). Vectơ cảm ứng từ hợp với mặt phẳng khung một góc 300. Từ thông qua khung dây dẫn đó là:

A. 3.10-3 (Wb). B. 3.10-5 (Wb). C. 3.10-7 (Wb). D. 6.10-7 (Wb).

5.44 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 2.10-4 (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. 4.10-3 (V).

5.45 Một khung dây phẳng có diện tích 25 (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 2,4.10-3 (T). Người ta cho từ trường giảm đều đặn đến 0 trong khoảng thời gian 0,4 (s). Suất điện động cảm ứng xuất hiện trong khung là:

A. 1,5 (mV). B. 15 (mV). C. 15 (V). D. 150 (V).

5.46 Dòng điện qua một ống dây giảm đều theo thời gian từ I1 = 1,2 (A) đến I2 = 0,4 (A) trong thời gian 0,2 (s). ống dây có hệ số tự cảm L = 0,4 (H). Suất điện động tự cảm trong ống dây là:

A. 0,8 (V). B. 1,6 (V). C. 2,4 (V). D. 3,2 (V).

5.47 Dòng điện qua ống dây tăng dần theo thời gian từ I1 = 0,2 (A) đến I2 = 1,8 (A) trong khoảng thời gian 0,01 (s). ống dây có hệ số tự cảm L = 0,5 (H). Suất điện động tự cảm trong ống dây là:

A. 10 (V). B. 80 (V). C. 90 (V). D. 100 (V).

5.48 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 vuông góc với thanh và hợp với các đường sức từ một góc 300, 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).

ĐÁP ÁN CHƯƠNG 5 : **Cảm ứng điện từ**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1B | 2C | 3A | 4D | 5C | 6A | 7C | 8B | 9B | 10B | 11A | 12B | 13C | 14A | 15B | 16B |
| 17C | 18B | 19D | 20A | 21A | 22C | 23D | 24A | 25C | 26C | 27B | 28D | 29D | 30A | 31C | 32C |
| 33A | 34D | 35C | 36A | 37D | 38B | 39D | 40B | 41B | 42C | 43C | 44D | 45A | 46B | 47B | 48A |

**Phần hai: Quang học**

**Chương VI. Khúc xạ ánh sáng**

**44. Khúc xạ ánh sáng**

6.1 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 n2 của môi trường 2 với chiết suất tuyệt đối n1 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.

6.2 Với một tia sáng đơn sắc, chiết suất tuyệt đối của nước là n1, của thuỷ tinh là n2. Chiết suất tỉ đối khi tia sáng đó truyền từ nước sang thuỷ tinh là:

A. n21 = n1/n2 B. n21 = n2/n1 C. n21 = n2 – n1 D. n12 = n1 – n2

6.3 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.

6.4 Chiết suất tỉ đối giữa môi trường khúc xạ với môi trường tới

A. luôn lớn hơn 1. B. luôn nhỏ hơn 1.

C. bằng tỉ số giữa chiết suất tuyệt đối của môi trường khúc xạ và chiết suất tuyệt đối của môi trường tới.

D. bằng hiệu số giữa chiết suất tuyệt đối của môi trường khúc xạ và chiết suất tuyệt đối của môi trường tới.

6.5 Chọn câu đúng **nhất**.

Khi tia sáng đi từ môi trường trong suốt n1 tới mặt phân cách với môi trường trong suốt n2 (với n2 > n1), tia sáng không vuông góc với mặt phân cách thì

A. tia sáng bị gãy khúc khi đi qua mặt phân cách giữa hai môi trường.

B. tất cả các tia sáng đều bị khúc xạ và đi vào môi trường n2.

C. tất cả các tia sáng đều phản xạ trở lại môi trường n1.

D. một phần tia sáng bị khúc xạ, một phần bị phản xạ.

6.6 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.

6.7 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. sini = n B. sini = 1/n C. tani = n D. tani = 1/n

6.8 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 300 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)

6.9 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 300 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)

6.10 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

6.11 Cho chiết suất của nước n = 4/3. Một người nhìn một hòn sỏi nhỏ S mằn 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)

6.12 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 = 15 (dm) D. h = 1,8 (m)

6.13 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)

6.14 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 450 khi đó tia ló khỏi bản sẽ

A. hợp với tia tới một góc 450. B. vuông góc với tia tới.

C. song song với tia tới. D. vuông góc với bản mặt song song.

6.15 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 450 . Khoảng cách giữa giá của tia tới và tia ló là:

A. a = 6,16 (cm). B. a = 4,15 (cm). C. a = 3,25 (cm). D. a = 2,86 (cm).

6.16 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 S một khoảng

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

6.17 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).

**45. Phản xạ toàn phần**

6.18 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 chết quang hơn.

C. Phản xạ toàn phần xảy ra khi góc tới lớn hơn góc giới hạn phản xạ toàn phần igh.

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.

6.19 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.

6.20 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.

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

A. igh = 41048’. B. igh = 48035’. C. igh = 62044’. D. igh = 38026’.

6.22 Tia sáng đi từ thuỷ tinh (n1 = 1,5) đến mặt phân cách với nước (n2 = 4/3). Điều kiện của góc tới i để không có tia khúc xạ trong nước là:

A. i ≥ 62044’. B. i < 62044’. C. i < 41048’. D. i < 48035’.

6.23 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 < 490. B. i > 420. C. i > 490. D. i > 430.

6.24 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).

6.25 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).

**46. Bài tập về khúc xạ ánh sáng và phản xạ toàn phần**

6.26 Một ngọn đèn nhỏ S đặt ở đáy một bể nước (n = 4/3), độ cao mực nước h = 60 (cm). Bán kính r bé nhất của tấm gỗ tròn nổi trên mặt nước sao cho không một tia sáng nào từ S lọt ra ngoài không khí là:

A. r = 49 (cm). B. r = 53 (cm). C. r = 55 (cm). D. r = 51 (cm).

6.27 Chiếu một chùm tia sáng song song trong không khí tới mặt nước ( n = 4/3) với góc tới là 450. Góc hợp bởi tia khúc xạ và tia tới là:

A. D = 70032’. B. D = 450. C. D = 25032’. D. D = 12058’.

6.28 Một chậu nước chứa một lớp nước dày 24 (cm), chiết suất của nước là n = 4/3. Mắt đặt trong không khí, nhìn gần như vuông góc với mặt nước sẽ thấy đáy chậu dường như cách mặt nước một đoạn bằng

A. 6 (cm). B. 8 (cm). C. 18 (cm). D. 23 (cm).

6.29\* Một cái chậu đặt trên một mặt phẳng nằm ngang, chứa một lớp nước dày 20 (cm), chiết suất n = 4/3. Đáy chậu là một gương phẳng. Mắt M cách mặt nước 30 (cm), nhìn thẳng góc xuống đáy chậu. Khoảng cách từ ảnh của mắt tới mặt nước là:

A. 30 (cm). B. 45 (cm). C. 60 (cm). D. 70 (cm).

ĐÁP ÁN CHƯƠNG 6 : **Khóc x¹ ¸nh s¸ng**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1A | 2B | 3D | 4C | 5D | 6A | 7C | 8B | 9D | 10B | 11C | 12C | 13B | 14C | 15A |
| 16B | 17C | 18D | 19C | 20B | 21B | 22A | 23C | 24A | 25B | 26B | 27D | 28C | 29B |  |

**Chương VII. Mắt và các dụng cụ quang học**

**47. Lăng kính**

7.1 Một lăng kính bằng thuỷ 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 thuỷ tinh.

C. góc chiết quang A là góc vuông. D. góc chiết quang A lớn hơn hai lần góc giới hạn của thuỷ tinh.

7.2 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.

7.3 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.

7.4 Phát biểu nào sau đây là **không** đúng?

Chiếu một chùm sáng vào mặt bên của một lăng kính đặt trong khong khí:

A. Góc khúc xạ r bé hơn góc tới i. B. Góc tới r’ tại mặt bên thứ hai bé hơn góc ló i’.

C. Luôn luôn có chùm tia sáng ló ra khỏi mặt bên thứ hai. D. Chùm sáng bị lệch đi khi đi qua lăng kính.

7.5 Cho một tia sáng đơn sắc đi qua lăng kính có góc chiết quang A = 600 và thu được góc lệch cực tiểu Dm = 600. Chiết suất của lăng kính là

A. n = 0,71 B. n = 1,41 C. n = 0,87 D. n = 1,51

7.6 Tia tới vuông góc với mặt bên của lăng kính thuỷ tinh có chiết suất n = 1,5 góc chiết quang A. Tia ló hợp với tia tới một góc lệch D = 300. Góc chiết quang của lăng kính là

A. A = 410. B. A = 38016’. C. A = 660. D. A = 240.

7.7 Một tia sáng tới vuông góc với mặt AB của một lăng kính có chiết suất và góc chiết quang A = 300. Góc lệch của tia sáng qua lăng kính là:

A. D = 50. B. D = 130. C. D = 150. D. D = 220.

7.8 Một lăng kính thuỷ tinh có chiết suất n = 1,5, tiết diện là một tam giác đều, được đặt trong không khí. Chiếu tia sáng SI tới mặt bên của lăng kính với góc tới i = 300. Góc lệch của tia sáng khi đi qua lăng kính là:

A. D = 2808’. B. D = 31052’. C. D = 37023’. D. D = 52023’.

7.9 Lăng kính có góc chiết quang A = 600, chùm sáng song song qua lăng kính có góc lệch cực tiểu là Dm = 420. Góc tới có giá trị bằng

A. i = 510. B. i = 300. C. i = 210. D. i = 180.

7.10 Lăng kính có góc chiết quang A = 600, chùm sáng song song qua lăng kính có góc lệch cực tiểu là Dm = 420. Chiết suất của lăng kính là:

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

**48. Thấu kính mỏng**

7.11 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 tuỳ thuộc vào vị trí của vật.

7.12 Phát biểu nào sau đây là **đúng**?

A. Vật thật qua thấu kính phân kỳ luôn cho ảnh ảo cùng chiều và nhỏ hơn vật.

B. Vật thật qua thấu kính phân kỳ luôn cho ảnh ảo cùng chiều và lớn hơn vật.

C. Vật thật qua thấu kính phân kỳ luôn cho ảnh thật ngược chiều và nhỏ hơn vật.

D. Vật thật qua thấu kính phân kỳ luôn cho ảnh thật ngược chiều và lớn hơn vật.

7.13 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

7.14 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

7.15 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.

7.16 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.

7.17 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 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.

7.18 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.

7.19 Một thấu kính mỏng bằng thuỷ 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).

7.20 Một thấu kính mỏng bằng thuỷ 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).

7.21 Một thấu kính mỏng, phẳng – lồi, làm bằng thuỷ 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).

7.22 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).

7.23 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).

7.24 Vật sáng AB đặt vuông góc với trục chính của một thấu kính hội tụ có độ tụ D = + 5 (đp) và cách thấu kính một khoảng 30 (cm). ảnh A’B’ của AB qua thấu kính là:

A. ảnh thật, nằm sau thấu kính, cách thấu kính một đoạn 60 (cm).

B. ảnh ảo, nằm trước thấu kính, cách thấu kính một đoạn 60 (cm).

C. ảnh thật, nằm sau thấu kính, cách thấu kính một đoạn 20 (cm).

D. ảnh ảo, nằm trước thấu kính, cách thấu kính một đoạn 20 (cm).

7.25 Vật sáng AB đặt vuông góc với trục chính của một thấu kính hội tụ có độ tụ D = + 5 (đp) và cách thấu kính một khoảng 10 (cm). ảnh A’B’ của AB qua thấu kính là:

A. ảnh thật, nằm sau thấu kính, cách thấu kính một đoạn 60 (cm).

B. ảnh ảo, nằm trước thấu kính, cách thấu kính một đoạn 60 (cm).

C. ảnh thật, nằm sau thấu kính, cách thấu kính một đoạn 20 (cm).

D. ảnh ảo, nằm trước thấu kính, cách thấu kính một đoạn 20 (cm).

7.26 Chiếu một chùm sáng song song tới thấu kính thấy chùm ló là chùm phân kì coi như xuất phát từ một điểm nằm trước thấu kính và cách thấu kính một đoạn 25 (cm). Thấu kính đó là:

A. thấu kính hội tụ có tiêu cự f = 25 (cm). B. thấu kính phân kì có tiêu cự f = 25 (cm).

C. thấu kính hội tụ có tiêu cự f = - 25 (cm). D. thấu kính phân kì có tiêu cự f = - 25 (cm).

7.27 Vật sáng AB đặ vuông góc với trục chính của thấu kính phân kì (tiêu cụ 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.

**49. Bài tập về thấu kính mỏng**

7.28 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).

7.29 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).

7.30 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).

7.31 Một thấu kính mỏng, hai mặt lồi giống nhau, làm bằng thuỷ 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).

7.32 \* Hai ngọn đèn S1 và S2 đặt cách nhau 16 (cm) trên trục chính của thấu kính có tiêu cự là f = 6 (cm). ảnh tạo bởi thấu kính của S1 và S2 trùng nhau tại S’. Khoảng cách từ S’ tới thấu kính là:

A. 12 (cm). B. 6,4 (cm). C. 5,6 (cm). D. 4,8 (cm).

7.33 \*\* Cho hai thấu kính hội tụ L1, L2 có tiêu cự lần lượt là 20 (cm) và 25 (cm), đặt đồng trục và cách nhau một khoảng a = 80 (cm). Vật sáng AB đặt trước L1 một đoạn 30 (cm), vuông góc với trục chính của hai thấu kính. ảnh A”B” của AB qua quang hệ là:

A. ảnh thật, nằm sau L1 cách L1 một đoạn 60 (cm). B. ảnh ảo, nằm trước L2 cách L2 một đoạn 20 (cm).

C. ảnh thật, nằm sau L2 cách L2 một đoạn 100 (cm). D. ảnh ảo, nằm trước L2 cách L2 một đoạn 100 (cm).

7.34 \*\* Hệ quang học đồng trục gồm thấu kính hội tụ O1 (f1 = 20 cm) và thấu kính hội tụ O2 (f2 = 25 cm) được ghép sát với nhau. Vật sáng AB đặt trước quang hệ và cách quang hệ một khoảng 25 (cm). ảnh A”B” của AB qua quang hệ là:

A. ảnh ảo, nằm trước O2 cách O2 một khoảng 20 (cm).

B. ảnh ảo, nằm trước O2 cách O2 một khoảng 100 (cm).

C. ảnh thật, nằm sau O1 cách O1 một khoảng 100 (cm).

D. ảnh thật, nằm sau O2 cách O2 một khoảng 20 (cm).

7.35 \*\*Cho thấu kính O1 (D1 = 4 đp) đặt đồng trục với thấu kính O2 (D2 = -5 đp), khoảng cách O1O2 = 70 (cm). Điểm sáng S trên quang trục chính của hệ, trước O1 và cách O1 một khoảng 50 (cm). ảnh S” của S qua quang hệ là:

A. ảnh ảo, nằm trước O2 cách O2 một khoảng 10 (cm).

B. ảnh ảo, nằm trước O2 cách O2 một khoảng 20 (cm).

C. ảnh thật, nằm sau O1 cách O1 một khoảng 50 (cm).

D. ảnh thật, nằm trước O2 cách O2 một khoảng 20 (cm).

7.36 \*\*Cho thấu kính O1 (D1 = 4 đp) đặt đồng trục với thấu kính O2 (D2 = -5 đp), chiếu tới quang hệ một chùm sáng song song và song song với trục chính của quang hệ. Để chùm ló ra khỏi quang hệ là chùm song song thì khoảng cách giữa hai thấu kính là:

A. L = 25 (cm). B. L = 20 (cm). C. L = 10 (cm). D. L = 5 (cm).

**50. Mắt**

7.37 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 thuỷ tinh thể của mắt cong dần lên.

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

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

7.38 Phát biểu nào sau đây là **không** đúng?

A. Khi quan sát các vật dịch chuyển ra xa mắt thì độ tụ của mắt giảm xuống sao cho ảnh của vật luôn nằm trên võng mạc.

B. Khi quan sát các vật dịch chuyển ra xa mắt thì độ tụ của mắt tăng lên sao cho ảnh của vật luôn nằm trên võng mạc.

C. Khi quan sát các vật dịch chuyển lại gần mắt thì độ tụ của mắt tăng lên sao cho ảnh của vật luôn nằm trên võng mạc.

D. Khi quan sát các vật dịch chuyển lại gần mắt thì độ tụ của mắt giảm xuống đến một giá trị xác định sau đó không giảm nữa.

7.39 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 (CV).

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 (CC).

C. Năng suất phân li là góc trông nhỏ nhất ỏmin 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.

7.40 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.

7.41 Nhận xét nào sau đây là **đúng**?

A. Về phương diện quang hình học, có thể coi mắt tương đương với một thấu kính hội tụ.

B. Về phương diện quang hình học, có thể coi hệ thống bao gồm giác mạc, thuỷ dịch, thể thuỷ tinh, dịch thuỷ tinh tương đương với một thấu kính hội tụ.

C. Về phương diện quang hình học, có thể coi hệ thống bao gồm giác mạc, thuỷ dịch, thể thuỷ tinh, dịch thuỷ tinh và võng mạc tương đương với một thấu kính hội tụ.

D. Về phương diện quang hình học, có thể coi hệ thống bao gồm giác mạc, thuỷ dịch, thể thuỷ tinh, dịch thuỷ tinh, võng mạc và điểm vàng tương đương với một thấu kính hội tụ.

7.42 Phát biểu nào sau đây là **đúng**?

A. Sự điều tiết của mắt là sự thay đổi độ cong các mặt của thuỷ tinh thể để giữ cho ảnh của của vật cần quan sát hiện rõ trên võng mạc.

B. Sự điều tiết của mắt là sự thay đổi khoảng cách thuỷ 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 thuỷ 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 thuỷ tinh thể, khoảng cách giữa thuỷ tinh thể và võng mạc để giữ cho ảnh của của vật cần quan sát hiện rõ trên võng mạc.

**51. Các tật của mắt và cách khắc phục**

7.43 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.

7.44 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.

7.45 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.

7.46 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.

7.47 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.

7.48 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.

7.49 Phát biểu nào sau đây là **đúng**?

A. Mắt lão nhìn rõ các vật ở xa vô cùng khi đeo kính hội tụ và mắt không điều tiết.

B. Mắt lão nhìn rõ các vật ở xa vô cùng khi đeo kính phân kì và mắt không điều tiết.

C. Mắt lão nhìn rõ các vật ở xa vô cùng khi không điều tiết.

D. Mắt lão nhìn rõ các vật ở xa vô cùng khi đeo kính lão.

7.50 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).

7.51 Một người cận thị về già, khi đọc sách cách mắt gần nhất 25 (cm) phải đeo kính số 2. Khoảng thấy rõ nhắn nhất của người đó là:

A. 25 (cm). B. 50 (cm). C. 1 (m). D. 2 (m).

7.52 Một người cận thị đeo kinh 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).

7.53 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).

7.54 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).

7.55\* 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).

7.56\* Một người cận thị có khoảng nhìn rõ từ 12,5 (cm) đến 50 (cm). Khi đeo kính có độ tụ -1 (đp). Miền nhìn rõ khi đeo kính của người này là:

A. từ 13,3 (cm) đến 75 (cm). B. từ 1,5 (cm) đến 125 (cm).

C. từ 14,3 (cm) đến 100 (cm). D. từ 17 (cm) đến 2 (m).

7.57\*\*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 cách mắt 1 cm) có độ tụ là:

A. D = 1,4 (đp). B. D = 1,5 (đp). C. D = 1,6 (đp). D. D = 1,7 (đp).

**52. Kính lúp**

7.58 Kính lúp dùng để quan sát các vật có kích thước

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

7.59 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 viêc quan sát đỡ bị mỏi mắt.

7.60 Phát biểu nào sau đây về kính lúp là **không** đúng?

A. Kính lúp là dụng cụ quang học bổ 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.

7.61 Số bội giác của kính lúp là tỉ số trong đó

A. ỏ là góc trông trực tiếp vật, ỏ0 là góc trông ảnh của vật qua kính.

B. ỏ là góc trông ảnh của vật qua kính, ỏ0 là góc trông trực tiếp vật.

C. ỏ là góc trông ảnh của vật qua kính, ỏ0 là góc trông trực tiếp vật khi vật tại cực cận.

D. ỏ là góc trông ảnh của vật khi vật tại cực cận, ỏ0 là góc trông trực tiếp vật .

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

A. G∞ = Đ/f. B. G∞ = k1.G2∞ C.  D. 

7.63 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).

7.64 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).

7.65 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).

7.66 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. Độ bội giác của kính là:

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

7.67 \* 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).

7.68\*\* 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), mắt đặt tại tiêu điểm của kính. Độ bội giác của kính là:

A. 0,8 (lần). B. 1,2 (lần). C. 1,5 (lần). D. 1,8 (lần).

7.69\*\* Một người đặt mắt cách kính lúp có độ tụ D = 20 (đp) một khoảng l quan sát một vật nhỏ. Để độ bội giác của kính không phụ thuộc vào cách ngắm chừng, thì khoảng cách l phải bằng

A. 5 (cm). B. 10 (cm). C. 15 (cm). D. 20 (cm).

**53. Kính hiển vi**

7.70 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.

7.71 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.

7.72 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.

7.73 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.

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

A. G∞ = Đ/f. B.  C.  D. 

7.75 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 O1 (f1 = 1cm) và thị kính O2 (f2 = 5cm). Khoảng cách O1O2 = 20cm. 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).

7.76 Một người mắt tốt có khoảng nhìn rõ từ 25 (cm) đến vô cực, quan sát một vật nhỏ qua kính hiển vi có vật kính O1 (f1 = 1cm) và thị kính O2 (f2 = 5cm). Khoảng cách O1O2 = 20cm. Mắt đặt tại tiêu điểm ảnh của thị kính. Độ bội giác của kính hiển vi trong trường hợp ngắm chừng ở cực cận là:

A. 75,0 (lần). B. 82,6 (lần). C. 86,2 (lần). D. 88,7 (lần).

7.77\* Độ phóng đại của kính hiển vi với độ dài quang học ọ = 12 (cm) là k1 = 30. Tiêu cự của thị kính f2 = 2cm và khoảng nhìn rõ ngắn nhất của mắt người quan sát là Đ = 30 (cm). Độ bội giác của kính hiển vi đó khi ngắm chừng ở vô cực là:

A. 75 (lần). B. 180 (lần). C. 450 (lần). D. 900 (lần).

7.78 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).

7.79\*\* Một kính hiển vi có vật kính với tiêu cự f1 = 4 (mm), thị kính với tiêu cự f2 =20 (mm) và độ dài quang học ọ = 156 (mm). Người quan sát có mắt bình thường với điểm cực cận cách mắt một khoảng Đ = 25 (cm). Mắt đặt tại tiêu điểm ảnh của thị kính. Khoảng cách từ vật tới vật kính khi ngắm chừng ở vô cực là:

A. d1 = 4,00000 (mm). B. d1 = 4,10256 (mm). C. d1 = 4,10165 (mm). D. d1 = 4,10354 (mm).

7.80\*\* Một kính hiển vi có vật kính với tiêu cự f1 = 4 (mm), thị kính với tiêu cự f2 =20 (mm) và độ dài quang học ọ = 156 (mm). Người quan sát có mắt bình thường với điểm cực cận cách mắt một khoảng Đ = 25 (cm). Mắt đặt tại tiêu điểm ảnh của thị kính. Khoảng cách từ vật tới vật kính khi ngắm chừng ở cực cận là:

A. d1 = 4,00000 (mm). B. d1 = 4,10256 (mm). C. d1 = 4,10165 (mm). D. d1 = 4,10354 (mm).

**54. Kính thiên văn**

7.81 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.

7.82 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.

7.83 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.

7.84 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.

7.85 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.

7.86 Độ bội giác của kính thiên văn khi ngắm chừng ở vô cực được tính theo công thức:

A. G∞ = Đ/f. B. G∞ = k1.G2∞ C.  D. 

7.87 Một kính thiên văn gồm vật kính có tiêu cự f1 = 120 (cm) và thị kính có tiêu cự f2 = 5 (cm). Khoảng cách giữa hai kính khi người mắt tốt quan sát Mặt Trăng trong trạng thái không điều tiết là:

A. 125 (cm). B. 124 (cm). C. 120 (cm). D. 115 (cm).

7.88 Một kính thiên văn gồm vật kính có tiêu cự f1 = 120 (cm) và thị kính có tiêu cự f2 = 5 (cm). Độ bội giác của kính khi người mắt tốt quan sát Mặt Trăng trong trạng thái không điều tiết là:

A. 20 (lần). B. 24 (lần). C. 25 (lần). D. 30 (lần).

7.89 Một kính thiên văn học sinh gồm vật kính có tiêu cự f1 = 1,2 (m), thị kính có tiêu cự f2 = 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).

7.90 Một kính thiên văn học sinh gồm vật kính có tiêu cự f1 = 1,2 (m), thị kính có tiêu cự f2 = 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).

7.91\* 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. f1 = 2 (cm), f2 = 60 (cm). B. f1 = 2 (m), f2 = 60 (m).

C. f1 = 60 (cm), f2 = 2 (cm). D. f1 = 60 (m), f2 = 2 (m).

**55. Bài tập về dụng cụ quang học**

7.92 Một tia sáng chiếu thẳng góc đến mặt bên thứ nhất của lăng kính có góc chiết quang A = 300. Góc lệch giữa tia ló và tia lới là D = 300. Chiết suất của chất làm lăng kính là

A. n = 1,82. B. n = 1,73. C. n = 1,50. D. n = 1,41.

7.93 Một tia sáng chiếu đến mặt bên của lăng kính có góc chiết quang A = 600, chiết suất chất làm lăng kính là n = . Góc lệch cực tiểu giữa tia ló và tia tới là:

A. Dmin = 300. B. Dmin = 450. C. Dmin = 600. D. Dmin = 750.

7.94 Một kính hiển vi gồm vật kính có tiêu cự 5 (mm) và thị kính có tiêu cự 20 (mm). Vật AB nằm trước và cách vật kính 5,2 (mm). Vị trí ảnh của vật cho bởi vật kính là:

A. 6,67 (cm). B. 13,0 (cm). C. 19,67 (cm). D. 25,0 (cm).

7.95\* Một kính thiên văn có vật kính với độ tụ 0,5 (đp). Thị kính cho phép nhìn vật cao 1 (mm) đặt trong tiêu diện vật dưới góc là 0,05 (rad). Tiêu cự của thị kính là:

A. f2 = 1 (cm). B. f2 = 2 (cm). C. f2 = 3 (cm). D. f2 = 4 (cm).

7.96\* Một kính thiên văn có vật kính với độ tụ 0,5 (đp). Thị kính cho phép nhìn vật cao 1 (mm) đặ trong tiêu diện vật dưới góc là 0,05 (rad). Độ bội giác của kính thiên văn khi ngắm chừng ở vô cực là:

A. G∞ = 50 (lần). B. G∞ = 100 (lần). C. G∞ = 150 (lần). D. G∞ = 200 (lần).

7.97 Một kính hiển vi gồm vật kính có tiêu cự 5 (mm) và thị kính có tiêu cự 20 (mm). Vật AB nằm trước và cách vật kính 5,2 (mm). Độ phóng đại ảnh qua vật kính của kính hiển vi là:

A. 15. B. 20. C. 25. D. 40.

7.98\* Hệ đồng trục gồm hai thấu kính O1 và O2 có tiêu cự lần lượt là f1 = 20 (cm), f2 = - 20 (cm), đặt cách nhau một đoạn a = 30 (cm), vật phẳng AB vuông góc với trục chính trước O1 và cách O1 một đoạn 20 (cm). ảnh cuối cùng của vật qua quang hệ là:

A. ảnh thật, nằm sau O2 cách O2 một đoạn 10 (cm). B. ảnh thật, nằm trước O2 cách O2 một đoạn 20 (cm).

C. ảnh ảo, nằm trước O2 cách O2 một đoạn 10 (cm). D. ảnh thật, nằm sau O2 cách O2 một đoạn 20 (cm).

ĐÁP ÁN CHƯƠNG VII : **Mắt và các dụng cụ quang học**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1B | 2C | 3D | 4C | 5D | 6B | 7C | 8C | 9A | 10A | 11C | 12A | 13D | 14A | 15D | 16A | 17C | 18A | 19B | 20B |
| 21A | 22C | 23D | 24A | 25D | 26D | 27B | 28C | 29D | 30A | 31C | 32A | 33D | 34D | 35A | 36D | 37C | 38B | 39D | 40D |
| 41B | 42A | 43D | 44C | 45B | 46A | 47D | 48A | 49B | 50D | 51B | 52B | 53B | 54D | 55B | 56C | 57C | 58A | 59A | 60B |
| 61C | 62A | 63D | 64B | 65B | 66D | 67B | 68A | 69A | 70B | 71C | 72D | 73A | 74C | 75A | 76A | 77C | 78C | 79B | 80C |
| 81C | 82B | 83D | 84A | 85A | 86D | 87A | 88B | 89C | 90CB | 91C | 92B | 93C | 94B | 95B | 96B | 97C | 98C |  |  |