**SỞ GD & ĐT QUẢNG NINH CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM**

**Trường TH-THCS- THPT Nguyễn Bỉnh Khiêm Độc lập – Tự do – Hạnh phúc**

**ĐỀ CƯƠNG ÔN TẬP HỌC KÌ II (2022 – 2023)**

**VẬT LÝ 11**

***Câu hỏi trọng tâm ôn tập***

Câu 1: Phát biểu định nghĩa từ trường, đường sức từ ?

Câu 2: So sánh những tính chất của đường sức điện và đường sức từ ?

Câu 3: Phát biểu định nghĩa từ trường đều, lực từ, cảm ứng từ.

Câu 4: Hãy nêu hình dạng, chiều và công thức tính cảm ứng từ của dòng điện thẳng , dòng điện tròn và dòng điện trong ống dây.

Câu 5: Nêu cách xác định lực tương tác giữa hai dòng điện thẳng song song cùng chiều, và ngược chiều.

Câu 6: Lực Lo- ren - xơ là gì? Nêu cách xác định phương, chiều, độ lớn của lực Lo-ren- xơ.

Câu 7: Phát biểu khái niệm từ thông, dòng điện cảm ứng, hiện tượng cảm ứng điện từ.

Câu 8: Hãy phát biểu định nghĩa hệ số tự cảm, biểu thức xác định suất điện động tự cảm, biểu thức xác định hệ số tự cảm của ống dây, công thức xác định năng lượng từ trường.

Câu 9: Thế nào là hiện tượng khúc xạ ánh sáng ? Phát biểu định luật khúc xạ ánh sáng

Câu 10: Chiết suất (tuyệt đối) n của môi trường là gì? Viết hệ thức liên hệ giữa chiết suất tỉ đối và chiết suất tuyệt đối.

Câu 11: Thế nào là phản xạ toàn phần? Nêu điều kiện để có phản xạ toàn phần.

Câu 12: Lăng kính là gì? nêu cấu tạo và các đặc trưng quang học của lăng kính.

Câu 13: Thấu kính là gì? kể các loại thấu kính? kể tên và nêu tính chất các điểm đặc biệt của thấu kính.

Câu 14: Nêu cấu tạo của mắt, sự điều tiết của mắt và các tật của mắt?

**A/Trắc nghiệm**

**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:** 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.

**Câu 3:**  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 4:**  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 5:**  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 6:**  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.

**Câu 7:** 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.

**Câu 8:** 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. 

**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. 2.10-8(T) B. 4.10-6(T) C. 2.10-6(T) D. 4.10-7(T)

**Câu 10:**  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 11:** Một dòng điện có cường độ 2A nằm vuông góc với các đường sức của một điện trường đều. Cho biết lực từ tác dụng lên 20cm, của đoạn dây ấy là 0,04N. Độ lớn của cảm ứng từ là

A. 10-1T B. 10-2T C. 10-3T D. 1,0T

**Câu 12:** Chiều của lực từ tác dụng lên đoạn dây dẫn mang dòng điện, thường được xác định bằng quy tắc:

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

**Câu 13:** 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 14:** Độ lớn của lực Lorexơ được tính theo công thức

A.  B.  C.  D. 

**Câu 15:** 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)

**Câu 16:** Cho một khung dây có điện tích S đặt trong từ trường đều, cảm ứng từ , α là góc hợp bởi và pháp tuyến của mặt phẳng khung dây. Công thức tính từ thông qua S là:

A. Φ = B.S.cosα B. Φ = B.S.sinα C. Φ = B.S D. Φ = B.S.tanα

**Câu 17:** Phát biểu nào sau đây **không** đúng khi nói về từ thông ?

A. Biểu thức định nghĩa của từ thông là Φ = B.S.cosα

B. Đơn vị của từ thông là vêbe (Wb)

C. Từ thông là một đại lượng đại số

D. Từ thông là một đại lượng có hướng.

**Câu 18:** Một khung dây hình tròn có diện tích S = 2cm2 đặt trong từ trường có cảm ứng từ B = 5.10-2T, các đường sức từ vuông góc với mặt phẳng khung dây. Từ thông qua mặt phẳng khung dây là

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

**Câu 19:** 1 Vêbe (Wb) bằng

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

**Câu 20:** Một khung dây phẳng hình vuông đặt trong từ trường đều cảm ứng từ có giá trị: B = 5.10-2 T, mặt phẳng khung dây hợp với đường cảm ứng từ một góc 30°. Độ lớn từ thông qua khung là 4.10-5 Wb. Độ dài cạnh khung dây là

A. 8cm        B. 4cm        C. 2cm        D. 6cm

**Câu 21:** Đơn vị của độ tự cảm là

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

**Câu 22:** Gọi N là số vòng dây, 𝑙 là chiều dài, S là tiết diện của ống dây. Công thức tính độ tự cảm của ống dâu đặt trong không khí là:

A. L = 4π.10-7nS B. L = 4π.10-7.N2.S C. D.

**Câu 23:** Một ống dây có độ tự cảm L = 0,2 H. Trong một giây dòng điện giảm đều từ 5 A xuống 0. Độ lớn suất điện động tự cảm của ống dây là:

A. 1V B. 2V C. 0,1 V D. 0,2 V

**Câu 24:**  Theo định luật khúc xạ thì

A. tia khúc xạ và tia tới nằm trong cùng một mặt phẳng.

B. góc khúc xạ bao giờ cũng khác 0.

C. góc tới tăng bao nhiêu lần thì góc khúc xạ tăng bấy nhiêu lần.

D. góc tới luôn luôn lớn hơn góc khúc xạ.

**Câu 25:** Chiết suất tuyệt đối của môi trường trong suốt là n thì

A. n = 1. B. n > 1. C. n < 1. D. n > 0.

**Câu 26:** Một tia sáng truyền từ môi trường này sang môi trường khác dọc theo pháp tuyến của mặt phân cách thì góc khúc xạ là

A. 0o. B. 90o.

C. bằng igh. D. phụ thuộc vào chiết suất hai môi trường.

**Câu 27:** Chiếu ánh sáng từ không khí vào nước có chiết suất n = 4/3 . Nếu góc khúc xạ r là 30o thì góc tới i (lấy tròn) là

A. 20o. B. 36o. C. 42o. D. 45o.

**Câu 28:** 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’.

**Câu 29:** Một tia sáng đơn sắc,chiết suất tuyệt đối của nước là n1, 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

**Câu 30*:*** 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’.

**Câu 31:** Lăng kính được cấu tạo bằng khối chất trong suốt, đồng chất, thường có dạng hình lăng trụ. Tiết diện thẳng của lăng kính hình

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

**Câu 32:** Biết một lăng kính có tiết diện thẳng là tam giác ABC, góc chiết quang A. tia sáng đi tới mặt bên AB và ló ra mặt bên AC. So với tia tới thì tia ló

A. Lệch một góc chiết quang A        B. Đi ra ở góc B

C. Lệch về đáy của lăng kính        D. Đi ra cùng phương

**Câu 33:** Tia sáng truyền tới quang tâm của hai loại thấu kính hội tụ và phân kì đều:

A. truyền thẳng.                                           B. lệch về phía tiêu điểm chính ảnh.

C. song song với trục chính.                       D. hội tụ về tiêu điểm phụ ảnh.

**Câu 34:** Ảnh của vật qua thấu kính phân kì là

A. Ảnh thật, cùng chiều và lớn hơn vật

B. Ảnh thật, ngược chiều, nhỏ hơn vật

C. Ảnh ảo, cùng chiều và nhỏ hơn vật

D. Ảnh ảo, cùng chiều và lớn hơn vật

**Câu 35:** Thấu kính phân kì là một khối chất trong suốt được giới hạn bởi

A. hai mặt cầu lồi B. một mặt cầu lồi và một mặt phẳng

C. 2 mặt cầu lõm D. mặt cầu lồi có bán kính nhỏ hơn mặt cầu lõm

**Câu 36:** Vị trí vật thật và ảnh của nó qua thấu kính ở hình nào dưới đây **sai**?



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

**Câu 37:** Để quan sát rõ các vật thì mắt phải điều tiết sao cho

A. Độ tụ của mắt luôn giảm xuống

B. Ảnh của vật luôn nằm trên võng mạc

C. Độ tụ của mắt luôn tăng lên

D. Ảnh của vật nằm giữa thuỷ tinh thể và võng mạc

**Câu 38:** Xét về phương diện quang hình, mắt có tác dụng tương đương với hệ quang học nào sau đây?

A. hệ lăng kính B. hệ thấu kính hội tụ

C. thấu kính phân kì D. hệ gương cầu.

**Câu 39:** Khi nói về tương tác từ, điều nào sau đâu là **đúng**?

A. Các cực cùng tên của nam châm thì hút nhau

B. Hai dòng điện không đổi, đặt song song cùng chiều thì hút nhau

C. Các cực khác tên của nam châm thì đẩy nhau

D. Nếu cực bắc của một nam châm hút một thanh sắt thì cực nam của thanh nam châm đẩy thanh sắt.

**Câu 40:** Xung quanh vật nào sau đây **không** có từ trường?

A. Dòng điện không đổi B. Hạt mang điện chuyển động

C. Hạt mang điện đứng yên D. Nam châm chữ U

**Câu 41:** Một phần tử dòng điện có chiều dài 𝑙, cường độ I đặt vuông góc với các đường sức của từ trường đều. Khi đó lực từ tác dụng lên phần tử dòng điện có độ lớn là F. Công thức nào sau đây là đúng?

A. B. C. D.

**Câu 42:** Lực Lorenxo tác dụng lên một điện tích q chuyển động tròn trong từ trường

A. chỉ hướng vào tâm khi q > 0 .

B. luôn hướng về tâm của quỹ đạo.

C. chưa kết luận được vì còn phụ thuộc vào hướng của véc - tơ cảm ứng từ.

D. luôn tiếp tuyến với quỹ đạo.

**Câu 43:** Một hạt proton 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 véc - tơ cảm ứng từ một góc 30°. Biết điện tích của hạt proton là 1,6.10-19 C. Lực Lorenxo tác dụng lên proton là

A. 2,4.10-15 N.        B. 3.10-15 N.        C. 3,2.10-15 N.        D. 2.6.10-15 N.

**Câu 44:** Từ thông qua khung dây có diện tích S đặt trong từ trường đều đạt giá trị cực đại khi

A. các đường sức từ vuông góc với mặt phẳng khung dây

B. các đường sức từ song song với mặt phẳng khung dây.

C. các đường sức từ hợp với mặt phẳng khung dây góc 0o

D. các đường sức từ hợp với mặt phẳng khung dây góc 40o

**Câu 45:** Đại lượng được gọi là

A. tốc độ biến thiên của từ thông B. lượng từ thông đi qua diện tích S

C. suất điện động cảm ứng D. độ biến thiên của từ thông

**Câu 46:** Độ lớn của suất điện động cảm ứng xuất hiện trong mạch kín tỉ lệ với

A. cường độ dòng điện. B. tốc độ biến thiên từ thông qua mạch kín đó.

C. thuận theo thời gian. D. hiệu điện thế qua vòng dây.

**Câu 47:** Một khung dây phẳng diện tích 20 cm2 gồm 100 vòng đặt trong từ trường đều B = 2.10-4 T, véc tơ cảm ứng từ hợp với mặt phẳng khung một góc 300. Người ta giảm đều từ trường đến 0 trong khoảng thời gian 0,01 s. Tính suất điện động cảm ứng xuất hiện trong khung trong thời gian từ trường biến đổi:

A. 10-3 V. B. 2.10-3 V. C. 3.10-3 V. D. 4.10-3 V.

**Câu 48:** Một khung dây cứng phẳng diện tích 25 cm2 gồm 10 vòng dây, đặt trong từ trường đều, mặt phẳng khung vuông góc với các đường cảm ứng từ. Cảm ứng từ biến thiên theo thời gian như đồ thị hình vẽ. Tính độ lớn độ biến thiên của từ thông qua khung dây kể từ t = 0 đến t = 0,4s?

 

A. ΔΦ = 4.10-5 Wb. B. ΔΦ = 5.10-5 Wb.

C. ΔΦ = 6.10-5 Wb. D.ΔΦ = 7.10-5 Wb.

**Câu 49:** Đơn vị của độ tự cảm là

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

**Câu 50:** Một ống dây có độ tự cảm L = 0,2 H. Trong một giây dòng điện giảm đều từ 5 A xuống 0. Độ lớn suất điện động tự cảm của ống dây là A. 1V B. 2V C. 0,1 V D. 0,2 V

**Câu 51:** Chiếu tia sáng từ nước ra không khí. Biết chiết suất của nước là 1,33. Góc giới hạn phản xạ toàn phần là A. 48,75o. B. 41,25o. C. 53,06o. D. 36,94o.

**Câu 52:** Chiếu một ánh sáng đơn sắc từ chân không vào một khối chất trong suốt với góc tới 450 thì góc khúc xạ bằng 300. Chiết suất tuyệt đối của môi trường này là

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

**Câu 53:** Một tia sáng đơn sắc,chiết suất tuyệt đối của nước là n1, 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

**Câu 54:** Chiết suất tuyệt đối của một môi trường là chiết suất tỉ đối của môi trong đó so với

A. chính nó. B. chân không. C. không khí. D. nước.

**Câu 55:** Một thấu kính có tiêu cự *f* và độ tụ *D.* Công thức nào sau đây đúng?

A. B. C. D.

**Câu 56:** Ảnh của một vật thật 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, nhỏ hoặc bằng vật

**Câu 57:** Vật thật qua thấu kính hội tụ cho ảnh thật nhỏ hơn vật khi vật đặt trong khoảng nào trước thấu kính? A. 2f < d B. f < d < 2f C. f < d D. 0 < d < f

**Câu 58:** Vật AB đặt vuông góc trục chính thấu kính hội tụ, cách thấu kính 20cm. Thấu kính có tiêu cự 10cm. Khoảng cách từ ảnh đến thấu kính là

A. 20cm B. 10cm. C. 30cm. D. 40cm.

**Câu 59:** Thấu kính có độ tụ D = -5 điôp đó là thấu kính

A. phân kỳ có tiêu cự f = -5cm B. hội tụ có tiêu cự f = 20cm

C. phân kỳ có tiêu cự f = -20cm D. hội tụ có tiêu cự f = 5cm

**Câu 60:** Một người cận thị đeo sát mắt một kính có độ tụ -1,5dp thì nhìn rõ được các vật ở xa mà không phải điều tiết. Điểm cực viễn của người đó nằm trên trục của mắt và cách mắt.

A. 50cm B. 67cm C. 150cm D. 300cm

**Câu 61:** 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 62:** Cảm ứng từ tại một điểm trong từ trường

A. Cùng hướng với hướng của từ trường tại điểm đó

B. Cùng hướng với lực từ tác dụng lên phần tử dòng điện đặt tại điểm đó

C. Có độ lớn tỉ lệ nghịch với độ lớn của lực từ tác dụng lên phần tử dòng điện đặt tạo điểm đó.

 D. Có độ lớn tỉ lệ với cường độ của phần tử dòng điện đặt tại điểm đó

**Câu 63:** Hai điểm M và N gần dòng điện thẳng dài, cảm ứng từ tại M lớn hơn cảm ứng từ tại N 4 lần thì

A. rM = 4rN. B. rM = rN/4. C. rM = 2rN. D. rM = rN­/2.

**Câu 64:** Một dòng điện có cường độ 2A nằm vuông góc với các đường sức của một từ trường đều có cảm ứng từ là 10-1T. Lực từ tác dụng lên đoạn dây dẫn có chiều dài 20cm là

 A. 4. 10-2N B. 10-2N C. 4N D. 0N

**Câu 65:** Một ống dây có độ tự cảm L = 0,2 H. Trong một giây dòng điện giảm đều từ 5 A xuống 0. Độ lớn suất điện động tự cảm của ống dây là

A. 1V B. 2V C. 0,1 V D. 0,2 V

**Câu 66:** Khi từ trường qua một cuộn dây gồm 100 vòng dây biến thiên, suất điện động cảm ứng xuất hiện trên mỗi vòng dây là 0,02mV. Suất điện động cảm ứng xuất hiện trên cuộn dây có giá trị là

A. 2mV B. 0,2mV C. 20mV D. 2V

**Câu 67:** Một vật sáng AB đặt vuông góc với trục chính của thấu kính hội tụ. Gọi khoảng cách từ vật đến thấu kính là d, thấu kính có tiêu cự f. Khi 0 < d < f, ảnh của vật qua thấu kính là?

A. Ảnh thật, cùng chiều và lớn hơn vật B. Ảnh ảo, cùng chiều và nhỏ hơn vật

C. Ảnh ảo, cùng chiều và lớn hơn vật D. Ảnh thật, cùng chiều và nhỏ hơn vật

**Câu 68:** Đặt vật sáng cao 2cm trước thấu kính phân kì có tiêu cự -12cm, cách thấu kính một đoạn 12cm. Ảnh của vật qua thấu kính là

A. Ảnh thật, ngược chiều và cách thấu kính 6cm.

B. Ảnh ảo, cùng chiều với vật và cách thấu kính 12cm.

C. Ảnh ảo, cùng chiều với vật và cao 1cm.

D. Ảnh thật, ngược chiều với vật và cao 1cm.

**Câu 69:** Một người cận thị đeo sát mắt một kính có độ tụ -1,5dp thì nhìn rõ được các vật ở xa mà không phải điều tiết. Điểm cực viễn của người đó nằm trên trục của mắt và cách mắt.

A. 50cm B. 67cm C. 150cm D. 300cm

**Câu 70:** Một người cận thị có khoảng nhìn rõ từ 12,5cm đến 50cm. Khi đeo kính (đeo sát mắt) chữa tật của mắt để khi nhìn vật ở vô cực mà mắt không điều tiết, người này nhìn rõ được các vật đặt gần nhất cách mắt

A. 15cm B. 16,7cm C. 17,5cm D. 22,5cm

**B/Tự luận**

**Câu 1:** Một vòng dây phẵng giới hạn diện tích S = 5 cm2 đặt trong từ trường đều cảm ứng từ B = 0,1 T. Véc tơ pháp tuyến của mặt phẵng vòng dây làm thành với  một góc α = 600. Tính từ thông qua S.

**Câu 2:** Từ thông qua một khung dây biến thiên theo thời gian theo phương trình . Tính suất điện động cảm ứng xuất hiện trong khung dây?

**Câu 3:** Một tia sáng truyền từ không khí vào nước với góc tới 30o. Biết chiết suất của nước là . Tính góc khúc xạ?

**Câu 4:** Tia sáng truyền trong không khí tới gặp mặt thoáng của chất lỏng có chiết suất n = . Ta được hai tia phản xạ và khúc xạ vuông góc với nhau. Tính góc tới?

**Câu 5:** Hai dây dẫn thẳng, rất dài, đặt song song, cách nhau 20 cm trong không khí, có hai dòng điện ngược chiều, có cường độ I1 = 12 A; I2 = 15 A chạy qua. Xác định cảm ứng từ tổng hợp do hai dòng điện này gây ra tại điểm M cách dây dẫn mang dòng I1 15 cm và cách dây dẫn mang dòng I2  5 cm.

**Câu 6:** Hai dây dẫn thẳng song song dài vô hạn đặt cách nhau 8 cm trong không khí. Dòng điện chạy trong hai dây lần lượt là I1 = 10 A, I2 = 20 A, cùng chiều nhau. Hãy xác định cảm ứng từ tổng hợp tại điểm M cách đều hai dây đoạn 4cm?

**Câu 7:** Một vật sáng AB đặt vuông góc với trục chính của một thấu kính, cách thấu kính 20 cm. Qua thấu kính cho một ảnh ngược chiều với vật và cao gấp 4 lần vật. Xác định loại thấu kính. Tính tiêu cự và độ tụ của thấu kính?