**ÔN TẬP HỌC KỲ II – MÔN VẬT LÝ 11**

**NĂM HỌC 2021 – 2022**

**A. LÝ THUYẾT.**

**CHƯƠNG IV: TỪ TRƯỜNG**

**1. Từ trường.**

- Tương tác từ: Tương tác giữa các nam châm, các dòng điện, nam châm và dòng điện.

- Tính chất cơ bản của từ trường: Tác dụng lực từ lên nam châm, dòng điện khác đặt trong nó.

- Đặc điểm của đường sức từ:

**2. Lực từ**

**2.1. Lực từ do từ trường tác dụng lên đoạn dòng điện**

- Điểm đặt: Tại trung điểm của đoạn MN.

- Phương: Vuông góc với mặt phẳng ( I,B )

- Chiều: Xác định theo quy tắc bàn tay trái.

- Độ lớn**: F = BIlsin α**

α là góc hợp bởi đoạn dòng điện và vectơ cảm ứng từ.

**2.2. Lực từ tác dụng lên *l* (m) của hai dòng điện thẳng song song**

- Điểm đặt: Trung điểm của đoạn dây

- Chiều: + Là lực hút nếu dòng điện cùng chiều

 + Là lực đẩy nếu hai dòng điện ngược chiều

- Độ lớn: **F = 2.10-7**$ \frac{I\_{1}I\_{2}.l}{r}$ với r là khoảng cách giữa hai dòng điện

**3. Từ trường của dòng điện chạy trong dây dẫn thẳng dài**

**3.1. Cảm ứng từ**

- Của dòng điện thẳng dài: B = 2.10-7.$\frac{I}{r}$

- Của dòng điện tròn: B = 2π.10-7.$\frac{N.I}{R}$

- Của dòng điện trong ống dây: B = 4π.10-7.$\frac{N.I}{l}$ = 4π.10-7.nI

**3.2. Nguyên lý chồng chất từ trường:** $\vec{B}\_{M}$ **=** $\vec{B}\_{1M}$ **+** $\vec{B}\_{2M}$

**4. Lực Lorenxo**

- Là lực do từ trường tác dụng lên 1 hạt mang điện chuyển động trong nó.

- Độ lớn: f = $\left|q\right|$.v.B.sinα

- Chiều lực Lorenxo: Dùng quy tắc bàn tay trái.

**CHƯƠNG V. CẢM ỨNG ĐIỆN TỪ.**

**1. Từ thông. Cảm ứng điện từ**

- Từ thông: Φ = NBScosα (wb)

- Hiện tượng cảm ứng điện từ: Xuất hiện dòng điện cảm ứng khi từ thông qua mạch kín biến thiên.

- Chiều của dòng điện cảm ứng: Theo định luật Lenxo.

**2. Suất điện động cảm ứng.**

**-** Là suất điện động sinh ra dòng điện cảm ứng.

- Định luật Faraday: ec = - $\frac{∆Φ}{∆t}$ (độ lớn $\left|e\_{c}\right|=$ $\left|\frac{∆Φ}{∆t}\right|$ )

=> dòng điện cảm ứng ic = ec/r

**3. Tự cảm**

- Từ thông riêng: $Φ$ = L.i

- Độ tự cảm của ống dây hình trụ: L = 4π.10-7.$\frac{N^{2}.S}{l}$

- Hiện tượng tự cảm.

- Suất điện động tự cả: etc = - L$\frac{∆i}{∆t}$ (độ lớn $\left|e\_{tc}\right|=$ L$\left|\frac{∆i}{∆t}\right|$ )

- Năng lượng từ trường: Wt = ½ Li2.

**CHƯƠNG VI: KHÚC XẠ ÁNH SÁNG.**

**1. Khúc xạ ánh sáng.**

- Hiện tượng khúc xạ ánh sáng.

- Định luật khúc xạ ánh sáng: $\frac{sini}{sinr}= n\_{21}=\frac{n\_{2}}{n\_{1}}$ => n1sini = n2sinr.

- Các loại chiết suất:

+ Chiết suất tỉ đối n21 = $\frac{n\_{2}}{n\_{1}}$

+ Chiết suất tuyệt đối: n = c/v

**2. Phản xạ toàn phần**

\* Điều kiện xảy ra

- Ánh sáng đi từ môi trường chiết suất lớn sang môi trường chiết suất nhỏ.

- Góc tới i $\geq $ igh với sinigh = n2/n1

**CHƯƠNG VII: MẮT VÀ CÁC DỤNG CỤ QUANG.**

**1. Lăng kính**

- Các phần tử của lăng kính: cạnh, đáy và hai mặt bên.

A

i1

I

S

J

r1

r2

i2

R

D

H

- Các đặc trưng của lăng kính: Góc chiết quang và chiết suất n.

- Đặc điểm đường truyền của tia sáng khi qua lăng kính: Tia ló bị lệch về phía đáy.

- Các công thức của lăng kính:

sini1 = nsinr1 sini2 = nsinr2

A = r1 + r2 D = i1 + i2 – A

Nếu góc i, A < 100 thì D = (n – 1)A

2. Thấu kính.

- Thấu kính PK: Luôn cho ảnh ảo, cùng chiều, nhỏ hơn vật.

- Thấu kính HT:

+ Cho ảnh ảo, cùng chiều, lớn hơn vật.

+ Cho ảnh thật, ngược chiều, có thể lớn hơn, nhỏ hơn hoặc bằng vật.

- Các công thức thấu kính

+ Độ tụ: D = $\frac{1}{f}$

+ Vị trí ảnh vật: $\frac{1}{d}+ \frac{1}{d'}= \frac{1}{f}$ với d’ > 0: ảnh thật và d’ < 0: Ảnh ảo

+ Số phóng đại k = $-\frac{d'}{d}$ hay $\left|k\right|$ = $\frac{A'B'}{AB}$ với k > 0: ảnh – vật cùng chiều và k< 0: ảnh – vật ngược chiều.

+ Khoảng cách giữa vật và ảnh: L = $\left|d+d'\right|$

**3. Mắt**

- Điểm cực cận Cc và điểm cực viễn Cv.

**- Mắt cận**

+ Nhìn được gần, không nhìn được xa

+ Điểm Cc gần mắt hơn so với bình thường

+ Khoảng OCv hữu hạn

+ Khắc phục: Đeo kính phân kỳ sát mắt có tiêu cự fk = - OCv

 **- Mắt viễn**

+ Nhìn được xa vô cực phải điểu tiết, không nhìn được gần

+ Điểm Cc xa mắt hơn so với bình thường

+ Khắc phục: Đeo kính hội tụ.

**- Mắt lão**

+ Không nhìn được gần.

+ Điểm Cc rời xa mắt.

+ Khắc phục: Đeo kính hội tụ

**B. BÀI TẬP**

**Câu 1.** Cảm ứng từ sinh bởi dòng điện chạy trong dây dẫn thẳng dài **không** có đặc điểm nào sau đây?
**A.** vuông góc với dây dẫn
**B.** tỉ lệ thuận với cường độ dòng điện
**C.** tỉ lệ nghịch với khoảng cách từ điểm đang xét đến dây dẫn
**D.** tỉ lệ thuận với chiều dài dây dẫn

**Câu 2.** Cho dây dẫn thẳng dài mang dòng điện. Khi điểm ta xét gần dây hơn 2 lần và cường độ dòng điện tăng 2 lần thì độ lớn cảm ứng từ
**A.** tăng 4 lần. **B.** không đổi. **C.** tăng 2 lần. **D.** giảm 4 lần.

**Câu 3.** Độ lớn cảm ứng từ tại tâm vòng dây dẫn tròn mang dòng điện **không** phụ thuộc
**A.** bán kính dây. **B.** bán kính vòng dây.
**C.** cường độ dòng điện chạy trong dây. **D.** môi trường xung quanh.

**Câu 4.** Độ lớn cảm ứng từ sinh bởi dòng điện chạy trong ống dây tròn phụ thuộc
**A.** chiều dài ống dây. **B.** số vòng dây của ống.
**C.** đường kính ống. **D.** số vòng dây trên một mét chiều dài ống.

**Câu 5.** Khi cho hai dây dẫn song song dài vô hạn cách nhau a, mang hai dòng điện cùng độ lớn I nhưng cùng chiều thì cảm ứng từ tại các điểm nằm trong mặt phẳng chứa hai dây và cách đều hai dây thì có giá trị
**A.** 0. **B.** 10-7I/a. **C.** 10-7I/4a. **D.** 10-7I/ 2a.

**Câu 6.** Một điểm cách một dây dẫn dài vô hạn mang dòng điện 20 cm thì có độ lớn cảm ứng từ 1,2 μT. Một điểm cách dây dẫn đó 60 cm thì có độ lớn cảm ứng từ là

**A.** 0,4 μT. **B.** 0,2 μT. **C.** 3,6 μT. **D.** 4,8 μT.

**Câu 7.** Tại một điểm cách một dây dẫn thẳng dài vô hạn mang dòng điện 5 A thì có cảm ứng từ 0,4 μT. Nếu cường độ dòng điện trong dây dẫn tăng thêm 10 A thì cảm ứng từ tại điểm đó có giá trị là
**A.** 0,8 μT. **B.** 1,2 μT. **C.** 0,2 μT. **D.** 1,6 μT.

**Câu 8.** Một dây dẫn tròn mang dòng điện 20 A thì tâm vòng dây có cảm ứng từ 0,4π μT. Nếu dòng điện qua giảm 5 A so với ban đầu thì cảm ứng từ tại tâm vòng dây là
**A.** 0,3π μT. **B.** 0,5π μT. **C.** 0,2π μT. **D.** 0,6π μT.

**Câu 9.** Một ống dây được cuốn bằng loại dây mà tiết diện có bán kính 0,5 mm sao cho các vòng sát nhau. Khi có dòng điện 20 A chạy qua thì độ lớn cảm ứng từ trong lòng ống dây là
**A.** 4 mT. **B.** 8 mT. **C.** 8π mT. **D.** 4π mT.

**Câu 10.** 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)

**Câu 11.** Một vòng dây phẳng giới hạn diện tích  đặt trong từ trường đều cảm ứng từ  Mặt phẳng vòng dây làm thành với  một góc  Tính từ thông qua S.

**A.** 5.10-5 Wb. **B.** 25.10-6 Wb. **C.** 25.10-3 Wb. **D.** 5.10-4 Wb.

**Câu 12.** Một khung dây phẳng giới hạn diện tích  gồm 20 vòng dây đặt trong từ trường đều có cảm ứng từ từ  sao cho mặt phẳng khung dây hợp với véc tơ cảm ứng từ một góc 600. Tính từ thông qua diện tích giới hạn bởi khung dây.

**A.** 8,7.10-4 Wb. **B.** 4,35.10-5 Wb. **C.** 8,7.10-5 Wb. **D.** 4,35.10-4 Wb.

**Câu 13**Một khung dây phẳng diện tích 20 cm2, gồm 10 vòng được đặt trong từ trường đều. Véc tơ cảm ứng từ làm thành với mặt phẳng khung dây góc 300 và có độ lớn bằng 2.10-4 T. Người ta làm cho từ trường giảm đều đến 0 trong thời gian 0,01 s. Tính suất điện động cảm ứng xuất hiện trong khung dây trong thời gian từ trường biến đổi.

**A.** 2.10-4 V. **B.** 10-4 V. **C.** 3.10-4 V. **D.** 4.10-4 V.

**Câu 14.** Một khung dây dẫn đặt vuông góc với một từ trường đều, cảm ứng từ B có độ lớn biến đổi theo thời gian. Tính suất điện động cảm ứng với tốc độ biến thiên của cảm ứng từ, biết rằng cường độ dòng điện cảm ứng là  điện trở của khung là  và diện tích của khung là 

**A.** 100 T/s. **B.** 200 T/s. **C.** 50 T/s. **D.** 150 T/s.

**Câu 15.** Một ống dây dài  gồm  vòng dây, đường kính mỗi vòng dây  có dòng điện với cường độ  A đi qua. Tính độ tự cảm của ống dây.

**A.** 0,01 H. **B.** 0,02 H. **C.** 0,03 H. **D.** 0,04 H.

**Câu 16.** Trong một mạch kín có độ tự cảm 0,5.10-3 H, nếu suất điện động tự cảm bằng 0,25 V thì tốc độ biến thiên của dòng điện bằng bao nhiêu ?

**A.** 500 A/s. **B.** 250 A/s. **C.** 103 A/s. **D.** 750 A/s.

**Câu 17.** Một ống dây dài 50 cm có 2500 vòng dây. Đường kính của ống bằng 2 cm. Cho một dòng điện biến đổi đều theo thời gian chạy qua ống dây. Sau thời gian 0,01 s dòng điện tăng từ 0 đến 1,5 A. Tính suất điện động tự cảm trong ống dây.

**A.** 0,15 V. **B.** 0,3 V. **C.** 0,075 V. **D.** 0,1 V.

**Câu 18.** Chiếu một tia sáng đi từ không khí vào một môi trường có chiết suất n, sao cho tia khúc xạ vuông góc với tia phản xạ. Góc tới i trong trường họp này được xác định bởi công thức

**A.** sini = n. **B.** tani = n. **C.** sim = 1/n. **D.** tani = 1/n.

**Câu 19.** Trong hiện tượng khúc xạ, góc khúc xạ

**A.** có thể lớn hơn hoặc nhỏ hơn góc tới. **B.** bao giờ cũng lớn hơn góc tới.

**C.** có thể bằng 0. **D.** bao giờ cũng nhỏ hơn góc tới.

**Câu 20.**  Chiết suất của nước và của thủy tinh đối với một ánh sáng đơn sắc có giá trị lần lượt là 1,333 và 1,532. Chiết suất tỉ đối của nước đối với thủy tinh ứng với ánh sáng đơn sắc này là

**A.** 0,199 **B.** 0,870 **C.** 1,433 **D.** 1,149

**Câu 21.** Tính tốc độ của ánh sáng trong thủy tinh. Biết thủy tinh có chiết suất n = 1,6 và tốc độ ánh sáng trong chân không là c = 3.108 m/s.

**A.** 2,23.108 m/s. **B.** 1,875.108 m/s. **C.** 2/75.108 m/s. **D.** 1,5.108 m/s.

**Câu 22.** Tia sáng đi từ nước có chiết suất n1 = 4/3 sang thủy tinh có chiết suất n2 = 1,5 với góc tới i = 30°. Góc khúc xạ và góc lệch D tạo bởi tia khúc xạ và tia tới lần lượt là

**A.** 27,20 và 2,80 **B.** 24,20 và 5,80 **C.** 2,23.108m/s **D.** 1,5.108m/s

**Câu 23.** Tia sáng truyền trong không khí tới gặp mặt thoáng của chất lỏng có chiết suất n =. Nếu tia phản xạ và tia khúc xạ vuông góc với nhau thì góc tới bằng

**A.** 30°. **B.** 60°. **C.** 75°. **D.** 45°.

**Câu 24.** 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 25.** 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 26.** Cho tia sáng truyền tới lăng kính như hình vẽ. Tia ló truyền đi đi sát mặt BC. Góc lệch tạo bởi lăng kính có giá trị nào sau đây?

A. 0o B. 22,5o C. 45o D. 90o

**Câu 27.** Lăng kính thủy tinh có tiết diện thẳng là tam giác cân ABC đỉnh A. Một tia đơn sắc được chiếu vuông góc tới mặt bên AB. Sau hai lần phận toàn phần trên hai mặt AC và AB, tia ló ra khỏi đáy BC theo phương vuông góc với BC. Góc chiết quang A của lăng kính là

A. 30o B. 22,5o C. 36o D. 40o

**Câu 28.** 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 29.** Chọn phát biểu đúng với vật thật đặt trước thấu kính.

**A.** Thấu kính hội tụ luôn tạo chùm tia ló hội tụ.

**B.** Thấu kính phân kì luôn tạo chùm tia ló phân kì.

**C.** Ảnh của vật tạo bởi thấu kính không thể bằng vật.

**D.** Ảnh của vật qua thấu kính phân kì là ảnh thật.

**Câu 30.** Với kí hiệu trong sách giáo khoa, trong mọi trường hợp, khoảng cách vật − ảnh đối với thấu kính đều có biểu thức

**A.** d – d’ **B.** |d + d’|. **C.** |d−d’|. **D.** d + d’.

**Câu 31.** Đặt vật AB có chiều cao 4 cm và vuông góc với trục chính của thấu kính phân kì và cách thấu kính 50 cm. Thấu kính có tiêu cực −30 cm. Ảnh của vật qua thấu kính

**A.** là ảnh thật. **B.** cách thấu kính 20 cm.

**C.** có số phóng đại ảnh −0,375. **D.** có chiều cao 1,5 cm.

**Câu 32.** Vật sáng nhỏ AB đặt vụông góc trục chính của một thấu kính và cách thấu kính

15 cm cho ảnh ảo lớn hơn vật hai lần. Tiêu cự của thấu kính là

**A.** 18 cm. **B.** 24 cm. **C.** 63 cm. **D.** 30 cm.

**Câu 33.** Một thấu kính hội tụ có tiêu cự 30 cm. Vật sáng AB đặt vuông góc với trục chính của thấu kính. Ảnh của vật tạo hởi thấu kính ngược chiều với vật và cao gấp ba lần vật. Vật AB cách thấu kính

**A.** 15 cm. **B.** 20 cm. **C.** 30 cm. **D.** 40 cm.

**Câu 34.** Một thấu kính hội tụ có tiêu cự 30 cm. Vật sáng AB đặt vuông góc với trục chính của thấu kính. Anh của vật tạo bởi thấu kính cùng chiều với vật và cao gấp hai lần vật. Vật AB cách thấu kính

**A.** 10 cm. **B.** 45 cm. **C.** 15 cm. **D.** 90 cm.

**Câu 35.** Vật sáng nhỏ AB đặt vuông góc trục chính của thấu kính. Khi vật cách thấu kính 30 cm thì cho ảnh thật A1B1. Đưa vật đến vị trí khác thì cho ảnh ảo A2B2 cách thấu kính 20 cm. Nếu hai ảnh A1B1 và A2B2 có cùng độ lớn thì tiêu cự của thấu kính bằng

**A.** 18 cm. **B.** 15 cm. **C.** 20 cm. **D.** 30 cm.

**Câu 36.** Một vật sáng phẳng đặt trước một thấu kính, vuông góc với trục chính. Ảnh của vật tạo bởi thấu kính bằng ba lần vật. Dời vật lại gần thấu kính một đoạn 12 cm. Ảnh của vật ở vị trí mới vẫn bằng ba lần vật. Tiêu cự của thấu kính gần giá trị nào nhất sau đây?

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

**Câu 37.** Một người mắt không có tật, quan tâm nằm cách võng mạc một khoảng 2,2cm. Độ tụ của mắt khi quan sát không điều tiết **gần giá trị nào nhất** sau đây?

**A.** 42 dp **B.** 45 dp **C.** 46 dp **D.** 49 dp

**Câu 38.** Khoảng cách từ quan tâm thấu kính mắt đến màng lưới của một mắt bình thường là 1,5cm. Chọn câu **sai?**

**A.** Điểm cực viễn của mắt nằm ở vô cùng

**B.** Độ tụ của mắt ứng với khi mắt nhìn vật ở điểm cực viễn là 200/3 dp

**C.** Tiêu cực lớn nhất của thấu kính mắt là 15mm

**D.** Độ tụ của mắt ứng với khi mắt nhìn vật ở vô cùng là 60dp

**Câu 39.** Một người có thể nhìn rõ các vật cách mắt từ 10cm đến 100cm. Độ biến thiên độ tụ của mắt người đó từ trạng thái không điều tiết đến trạng thái điều tiết tối đa là:

**A.** 12dp **B.** 5dp **C.** 6dp **D.** 9 dp

**Câu 40.** Một người có thể nhìn rõ các vật cách mắt 12 cm thì mắt không phải điều tiết. Lúc đó, độ tụ của thuỷ tinh thể là 62,5 (dp). Khoảng cách từ quang tâm thuỷ tinh thể đến võng mạc **gần giá trị nào nhất** sau đây?

**A.** 1,8 cm. **B.** 1,5 cm. **C.** 1,6 cm. **D.** 1,9 cm.

\_\_\_\_\_ Hết \_\_\_\_\_