TRƯỜNG THPT THÁI PHIÊN **ĐỀ MINH HỌA KIỂM TRA CUỐI KÌ II – VẬT LI 11**

TỔ: VẬT LÍ – CN **NĂM HỌC 2020 – 2021**

ĐỀ 1 :

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM*(7.0 điểm)*

Câu 1. Từ trường là dạng vật chất tồn tại trong không gian và

A. tác dụng lực hút lên các vật.

B. tác dụng lực điện lên điện tích.

C. tác dụng lực từ lên nam châm hoặc dòng điện đặt trong nó.

D. tác dụng lực đẩy lên các vật đặt trong nó.

Câu 2. 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 điểm đều bằng nhau.

C. lực từ tác dụng lên các dòng điện như nhau.

D. các đường sức song song, cách đều nhau và cảm ứng từ tại mọi điểm đều bằng nhau.

Câu 3: Phát biểu nào sau đây về từ trường đều là **sai**

A. Từ trường đều có các vectơ cảm ứng từ $\vec{B}$ tại mọi điểm đều bằng nhau.

B. Từ trường có các đường sức từ là những đường thẳng song song.

C. Từ trường mà có các đường sức cách đều nhau là từ trường đều.

D. Đường sức từ của từ trường đều là những đường thẳng song song và cách đều nhau.

Câu 4: Một dây dẫn thẳng dài đặt trong không khí có dòng điện với cường độ I chạy qua.Độ lớn cảm ứng từ B do dòng điện này gây ra tại một điểm cách dây một đoạn được tính bởi công thức

A. $B = 2.10^{-7}\frac{r}{I}$. **B.** $B = 2.10^{7}\frac{r}{I}$. **C.** $B = 2.10^{-7}\frac{I}{r}$. **D.** $B = 2.10^{7}\frac{I}{r}$.

Câu 5: 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. Khi đó

A. Lực từ không thay đổi khi tăng cường độ dòng điện.

B. Lực từ giảm khi giảm cường độ dòng điện.

C. Lực từ giảm khi tăng cường độ dòng điện.

D. Lực từ đổi chiều khi ta đổi chiều dòng điện.

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

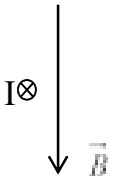
A. Cảm ứng từ là đại lượng đặc trưng cho từ trường về mặt tác dụng lực

B. Độ lớn của cảm ứng từ được xác định theo công thức $B = \frac{F}{Il\sin\alpha}$ 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 $B = \frac{F}{Il\sin\alpha}$ 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.

Câu 7. 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



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

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

Câu 8. Lực Lo-ren-xơ **không** có đặc điểm nào sau đây?

A. Phương vuông góc với $\vec{v}$ và $\vec{B}$.

B. Chiều tuân theo quy tắc nắm bàn tay phải.

C. Chiều tuân theo quy tắc bàn tay trái.

D. Độ lớn $f = |q_0|.v.B.\sin\alpha$.

Câu 9. Một hạt electron chuyển động với vận tốc 2.10^6 m/s vào vùng không gian có từ trường đều với cảm ứng từ B = 0,01 T theo hướng hợp với các đường sức từ một góc 30^0. Lực Lorenxơ tác dụng lên hạt có độ lớn là

A. $3{,}2.10^{-15}$ N. **B.** $3{,}2.10^{-14}$ N. **C.** $1{,}6.10^{-15}$ N. **D.** $1{,}610^{-14}$ N.

Câu 10. Đơn vị đo của từ thông là Wb, 1Wb bằng :

A. $1T/m^2$ **B.** 1A.m **C.** 1A/m **D.** $1T.m^2$

Câu 11. Phát biểu nào sau đây là ***không*** đúng?

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

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

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

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

Câu 12. Dòng điện Fu-cô là dòng điện cảm ứng xuất hiện trong các khối kim loại khi

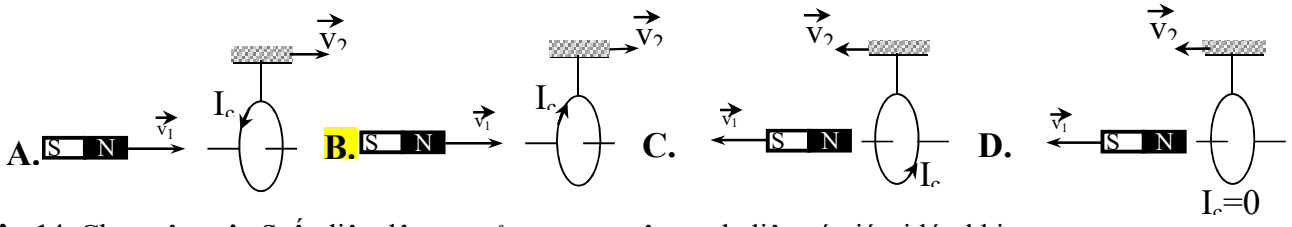
A. những khối này chuyển động tịnh tiến thẳng trong một từ trường đều.

B. những khối này chuyển động trong một từ trường không đều hoặc được đặt trong một từ trường biến đổi theo thời gian.

C. những khối này đặt trong một điện trường tĩnh.

D. những khối này đặt trong một từ trường đều.

Câu 13. Hình vẽ nào sau đây xác định đúng chiều dòng điện cảm ứng khi cho cả nam châm và vòng dây dịch chuyển, với $v_1 > v_2$:



Câu 14. Chọn câu **sai** : Suất điện động tự cảm trong một mạch điện có giá trị lớn khi

A. Cường độ dòng điện trong mạch biến thiên nhanh.
B. Cường độ dòng điện trong mạch giảm nhanh.
C. Cường độ dòng điện trong mạch có giá trị nhỏ .
D .Cường độ dòng điện trong mạch tăng nhanh.

Câu 15. Một cuộn cảm có độ tự cảm 0,1 H. Trong khoảng thời gian 0,05 s, dòng điện trong cuộn cảm có cường độ giảm đều từ 2 A xuống 0 thì suất điện động tự cảm xuất hiện trong cuộn cảm có độ lớn là

A. 4 V. **B.** 0,4 V. **C.** 0,02 V. **D.** 8 V.

Câu 16. Theo định luật khúc xạ thì

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

B. Góc khúc xạ có thể bằng góc tới.

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 17. Chiết suất tỉ đối giữa hai môi trường

A. Cho biết tia sáng khúc xạ nhiều hay ít khi đi từ môi trường này vào môi trường kia.

B. Càng lớn khi góc tới của tia sáng càng lớn.

C. Càng lớn thì góc khúc xạ càng nhỏ.

D. Bàng tỉ số giữa góc khúc xạ và góc tới.

Câu 18. Hiện tượng phản xạ toàn phần là hiện tượng

A. ánh sáng bị phản xạ toàn bộ trở lại khi chiếu tới mặt phân cách giữa hai môi trường trong suốt.

B. ánh sáng bị phản xạ toàn bộ trở lại khi gặp bề mặt nhẵn.

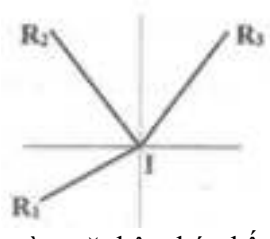
C. ánh sáng bị đổi hướng đột ngột khi truyền qua mặt phân cách giữa 2 môi trường trong suốt.

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

Câu 19. Chiếu một tia sáng đi từ thủy tinh vào nước với góc tới là 45^0, biết chiết suất của nước là 4/3; chiết suất của thủy tinh là 1,54. Góc giới hạn phản xạ toàn phần (lấy tròn) là:

A. 30^0. **B.** 45^0 **C.** 60^0. **D.** 65^0

Câu 20. Trong một thí nghiệm về sự khúc xạ ánh sáng, một học sinh ghi lại trên tấm bìa ba đường truyền của ánh sáng như hình vẽ, nhưng quên ghi chiều truyền. (Các) tia nào kể sau có thể là tia khúc xạ?



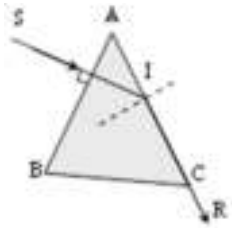
A. IR_1. **B.** IR_2.
C. IR_3. **D.** IR_2 hoặc IR_3.

Câu 21. Phát biểu nào dưới đây **không** chính xác? Chiếu một chùm tia sáng vào mặt bên thứ nhất của một lăng kính ở trong không khí

A. góc khúc xạ r_1 bé hơn góc tới i_1.
B. góc tới r_2 tại mặt bên thứ hai bé hơn góc ló i_2.
C. chùm tia sáng bị lệch khi đi qua lăng kính.
D. luôn luôn có chùm tia sáng ló ra ở mặt bên thứ hai.

Câu 22. Góc lệch của tia sáng khi truyền qua lăng kính là góc tạo bởi
A. hai mặt bên của lăng kính. **B.** tia tới và pháp tuyến.
C. tia tới lăng kính và tia ló ra khỏi lăng kính. **D.** tia ló và pháp tuyến.

Câu 23. Hình vẽ bên là đường truyền của tia sáng đơn sắc qua lăng kính đặt trong không khí có chiết suất $n = \sqrt{2}$. Biết tia tới vuông góc với mặt bên AB và tia ló nằm sát mặt AC. Góc chiết quang lăng kính là

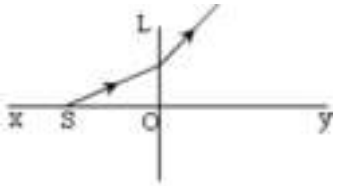


A. 40^0. **B.** 48^0.
C. 45^0. **D.** 30^0.

Câu 24. Chọn câu **sai**. Đối với thấu kính phân kì thì
A. tia sáng qua quang tâm O sẽ truyền thẳng.
B. tia tới song song với trục chính thì tia ló sẽ đi qua tiêu điểm ảnh chính F'.
C. tia tới có đường kéo dài qua tiêu điểm vật chính F thì tia ló song song với trục chính.
D. tia tới đi qua tiêu điểm ảnh chính F' và không song song với trục chính thì tia ló không song song với trục chính.

Câu 25. Chọn câu **sai.** Khi nói về sự tương quan giữa ảnh và vật qua thấu kính.
A. Vật thật và ảnh thật luôn nằm về hai phía của thấu kính.
B. Vật thật và ảnh ảo luôn nằm về một phía của thấu kính.
C. Vật thật cho ảnh ảo luôn ngược chiều với vật.
D. Vật thật cho ảnh thật luôn ngược chiều với vật.

Câu 26. Một tia sáng từ S trước thấu kính L; qua thấu kính cho tia ló như hình vẽ. Điều nào sau đây là đúng khi nói về loại thấu kính của L và tính chất ảnh của S?



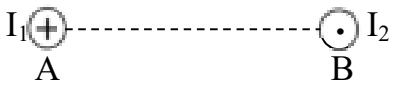
A. Thấu kính phân kì, ảnh thật. **B.** Thấu kính hội tụ, ảnh ảo.
C. Thấu kính hội tụ, ảnh thật. **D.** Thấu kính phân kì, ảnh ảo.

Câu 27. Thấu kính hội tụ là
A. Một khối chất trong suốt, được giới hạn bởi hai mặt luôn là các mặt cầu
B. Một khối chất trong suốt, được giới hạn bởi một mặt cầu lõm và một mặt phẳng.
C. Một khối chất trong suốt, được giới hạn bởi hai mặt cầu lõm.
D. Một khối chất trong suốt, có phần rìa mỏng hơn phần giữa, được giới hạn bởi hai mặt cầu, hoặc một mặt phẳng và một mặt cầu.

Câu 28. Thấu kính có độ tụ D = -5 (dp), đó là:
A. thấu kính phân kì có tiêu cự f = - 20 (cm). **B.** thấu kính hội tụ có tiêu cự f = + 5 (cm).
C. thấu kính phân kì có tiêu cự f = - 5 (cm). **D.** thấu kính hội tụ có tiêu cự f = + 20 (cm).

II. PHẦN TỰ LUẬN (3.0 điểm):

Câu 1. ***(1 điểm)*** Hai dòng điện ngược chiều chạy trong 2 dây dẫn thẳng dài vô hạn song song, cách nhau AB= 10cm trong không khí, lần lượt có cường độ $I_1 = 10A$; $I_2 = 8A$ đi qua như hình vẽ. Xác định cảm ứng từ $\vec{B}$ tại C là trung điểm của AB. ($7{,}2.10^{-5}$ T)



Câu 2. ***(0,5điểm)*** Ống dây điện hình trụ có lõi chân không, chiều dài l = 20cm, có N = 1000 vòng, diện tích S = $100cm^2$. Dòng điện qua cuộn cảm đó tăng đều từ 0 đến 10A trong 0,1s. Tính suất điện động tự cảm xuất hiện trong ống dây. (6,28V)

Câu 3. ***(0,5 điểm)*** Tia sáng truyền trong không khí tới gặp mặt thoáng của chất lỏng có chiết suất $n = \sqrt{3}$. Nếu tia phản xạ và tia khúc xạ vuông góc với nhau, mặt khác góc tới là 30^o thì chiết suất tỉ đối n_{21} là bao nhiêu? (0,577)

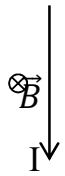
Câu 4. ***(1 điểm)*** Một vật cao 4cm đặt trước thấu kính hội tụ một đoạn 75cm. Biết thấu kính có tiêu cự là 50cm.Xác định vị trí, tính chất và chiều cao của ảnh ? Vẽ hình theo đúng tỉ lệ? (ảnh thật cách thấu kính 150cm, cao 8cm)

ĐỀ 2

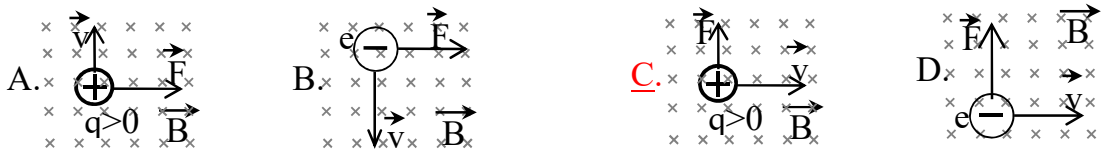
I. TRẮC NGHIỆM (7 điểm)

Câu 1: Từ trường là dạng vật chất tồn tại trong không gian và
A. tác dụng lực hút lên các vật.
B. tác dụng lực điện lên điện tích.

C. tác dụng lực từ lên nam châm và dòng điện.
D. tác dụng lực đẩy lên các vật đặt trong nó.
Câu 2: Các đường sức từ là các đường cong vẽ trong không gian có từ trường sao cho
A. pháp tuyến tại mọi điểm trùng với hướng của từ trường tại điểm đó.
B. tiếp tuyến tại mọi điểm trùng với hướng của từ trường tại điểm đó.
C. pháp tuyến tại mỗi điểm tạo với hướng của từ trường một góc không đổi.
D. tiếp tuyến tại mọi điểm tạo với hướng của từ trường một góc không đổi.
Câu 3: Đặc điểm nào sau đây ***không*** phải của các đường sức từ biểu diễn từ trường sinh bởi dòng điện chạy trong dây dẫn thẳng dài?
A. Các đường sức là các đường tròn;
B. Mặt phẳng chứa các đường sức thì vuông góc với dây dẫn;
C. Chiều các đường sức được xác định bởi quy tắc nắm bàn tay phải;
D. Chiều các đường sức không phụ thuộc chiều dòng dòng điện.
Câu 4: Đơn vị của cảm ứng từ là
A. Tesla (T). **B.** niutơn (N). **C.** oát (W). **D.** jun (J).
Câu 5: Một dây dẫn thẳng dài đặt trong không khí có dòng điện với cường độ I chạy qua.Độ lớn cảm ứng từ B do dòng điện này gây ra tại một điểm cách dây một đoạn được tính bởi công thức
A. $B = 2.10^{-7}\frac{r}{I}$. **B.** $B = 2.10^{7}\frac{r}{I}$. **C.** $B = 2.10^{-7}\frac{I}{r}$. **D.** $B = 2.10^{7}\frac{I}{r}$.
Câu 6: 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



A. phương ngang hướng sang trái. **B.** phương ngang hướng sang phải.
C. phương thẳng đứng hướng lên. **D.** phương thẳng đứng hướng xuống.
Câu 7: Dòng điện I = 1 (A) chạy trong dây dẫn thẳng dài. Cảm ứng từ tại điểm M cách dây dẫn 20 (cm) có độ lớn là:
A. 2.10^{-8} (T). **B.** 1.10^{-6} (T). **C.** 2.10^{-6} (T). **D.** 4.10^{-7} (T).
Câu 8: Lực Lo – ren – xơ là
A. lực Trái Đất tác dụng lên vật.
B. lực điện tác dụng lên điện tích.
C. lực từ tác dụng lên dòng điện.
D. lực từ tác dụng lên điện tích chuyển động trong từ trường.
Câu 9: Trong hình vẽ sau hình nào chỉ đúng hướng của lực Lorenxơ tác dụng lên electron và hạt mang điện dương chuyển động trong từ trường đều:



Câu 10: Một đường cong phẳng kín có diện tích S, được đặt trong từ trường đều $\vec{B}$. Biếtgóc hợp bởi vectơ pháp tuyến $\vec{n}$ với vectơ $\vec{B}$ là α. Từ thông qua diện tích S được tính bằng công thức nào sau đây?
A. $\Phi = BS\sin\alpha$. **B.** $\Phi = BS\tan\alpha$. **C.** $\Phi = BS\cot\alpha$. **D.** $\Phi = BS\cos\alpha$.
Câu 11: Dòng điện Fu-cô là dòng điện xuất hiện trong khối kim loại khi khối kim loại được đặt trong
A. một bình điện phân. **B.** một từ trường biến thiên theo thời gian.
C. một chất điện môi. **D.** một từ trường không đổi theo thời gian.
Câu 12: Một khung dây dẫn hình vuông cạnh 20 cm nằm trong từ trường đều độ lớn B = 1,2 T sao cho các đường sức song song với mặt khung dây. Từ thông qua khung dây đó là
A. 0,048 Wb. **B.** 24 Wb. **C.** 480 Wb. **D.** 0 Wb.
Câu 13: Một mạch kín (C) có hai đầu nối vào điện kế G. Khi cho một thanh nam châm dịch chuyển lại gần (C) thì thấy kim của điện kế G lệch đi. Đây là hiện tượng

A. cảm ứng điện từ. **B.** dẫn điện tự lực. **C.** nhiệt điện. **D.** siêu dẫn.

Câu 14: Hiện tượng tự cảm là hiện tượng cảm ứng điện từ do sự biến thiên từ thông qua mạch gây ra bởi

A. sự biến thiên của chính cường độ điện trường trong mạch.

B. sự chuyển động của nam châm với mạch.

C. sự chuyển động của mạch với nam châm.

D. sự biến thiên từ trường Trái Đất.

Câu 15: Một mạch kín C có hệ số tự cảm 0,1 H có dòng điện 200 mA chạy qua. Từ thông riêng của mạch là

A. 0,02 Wb. **B.** 0,04 Wb. **C.** 200 Wb. **D.** 4 Wb.

Câu 16: Chiết suất tuyệt đối của một môi trường là chiết suất tỉ đối của môi trường đó so với

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

Câu 17: Trong trường hợp sau đây, tia sáng không truyền thẳng khi

A. truyền qua mặt phân cách giữa hai môi trường trong suất có cùng chiết suất.

B. tới vuông góc với mặt phân cách giữa hai môi trường trong suốt.

C. có hướng đi qua tâm của một quả cầu trong suốt.

D. truyền xiên góc từ không khí vào kim cương.

Câu 18: Hiện tượng phản xạ toàn phần xảy ra với hai điều kiện là:

A. ánh sáng có chiều từ môi trường chiết quang hơn sang môi trường chiết quang kém và góc tới lớn hơn hoặc bằng góc giới hạn phản xạ toàn phần;

B. ánh sáng có chiều từ môi trường chiết quang kém sang môi trường chiết quang hơn và góc tới lớn hơn hoặc bằng góc giới hạn phản xạ toàn phần;

C. ánh sáng có chiều từ môi trường chiết quang kém sang môi trường chiết quang hơn và góc tới nhỏ hơn hoặc bằng góc giới hạn phản xạ toàn phần;

D. ánh sáng có chiều từ môi trường chiết quang hơn sang môi trường chiết quang kém và góc tới nhỏ hơn góc giới hạn phản xạ toàn phần.

Câu 19: Nếu chiết suất của môi trường chứa tia tới nhỏ hơn chiết suất của môi trường chứa tia khúc xạ thì góc khúc xạ

A. luôn nhỏ hơn góc tới. **B.** luôn lớn hơn góc tới.

C. luôn bằng góc tới. **D.** có thể lớn hơn hoặc nhỏ hơn góc tới.

Câu 20: Cho một tia sáng đi từ nước (n = 4/3) ra không khí. Sự phản xạ toàn phần xảy ra khi góc tới

A. $i < 49^0$. **B.** $i > 42^o$. **C.** $i > 49^o$. **D.** $i > 43^o$.

Câu 21: Lăng kính là một khối chất trong suốt

A. có dạng trụ tam giác. **B.** có dạng hình trụ tròn.

C. giới hạn bởi 2 mặt cầu. **D.** hình lục lăng.

Câu 22: Qua lăng kính có chiết suất lớn hơn chiết suất môi trường. So với tia tới, ánh sáng đơn sắc bị lệch về phía

A. trên của lăng kính. **B.** dưới của lăng kính.

C. cạnh của lăng kính. **D.** đáy của lăng kính.

Câu 23: Góc lệch của tia sáng khi truyền qua lăng kính là góc tạo bởi

A. hai mặt bên của lăng kính. **B.** tia tới và pháp tuyến.

C. tia tới lăng kính và tia ló ra khỏi lăng kính. **D.** tia ló và pháp tuyến.

Câu 24: Thấu kính là một khối chất trong suốt được giới hạn bởi

A. hai mặt cầu lồi. **B.** hai mặt phẳng.

C. hai mặt cầu lõm. **D.** hai mặt cầu hoặc một mặt cầu, một mặt phẳng.

Câu 25: Nhận định nào sau đây là ***đúng*** về tiêu điểm chính của thấu kính?

A. Tiêu điểm ảnh chính của thấu kính hội tụ nằm trước kính;

B. Tiêu điểm vật chính của thấu kính hội tụ nằm sau thấu kính;

C. Tiêu điểm ảnh chính của thấu kính phân kì nằm trước thấu kính;

D. Tiêu điểm vật chính của thấu kính phân kì nằm trước thấu kính.

Câu 26: Trong các nhận định sau, nhận định ***không đúng*** về ánh sáng truyền qua thấu kính hội tụ là:

A. Tia sáng tới song song với trục chính của gương, tia ló đi qua tiêu điểm vật chính;
B. Tia sáng đia qua tiêu điểm vật chính thì ló ra song song với trục chính;
C. Tia sáng đi qua quang tâm của thấu kính đều đi thẳng;
D. Tia sáng tới trùng với trục chính thì tia ló cũng trùng với trục chính.

Câu 27: Đặt một điểm sáng nằm trên trục chính của một thấu kính cách kính 0,2 m thì chùm tia ló ra khỏi thấu kính là chùm song song. Đây là
A. thấu kính hội tụ có tiêu cự 20 cm. **B.** thấu kính phân kì có tiêu cự 20 cm.
C. thấu kính hội tụ có tiêu cự 200 cm. **D.** thấu kính phân kì có tiêu cự 200 cm.

Câu 28: Thấu kính hội tụ tiêu cự 20cm. Độ tụ thấu kính là :
A. 5 dp **B.** -5 dp **C.** 0,05 dp **D.** -0,05 dp

II. TỰ LUẬN (3 điểm):

Bài 1: Một dây dẫn dài 2m mang dòng điện 10A có chiều từ trái sang phải nằm trong một từ trường đều có B = 5T có chiều từ dưới lên. Xác định phương, chiều và độ lớn của lực từ tác dụng lên dây dẫn? (F = 100N)

Bài 2: Một khung dây phẳng diện tích 100π cm^2 gồm 50 vòng đặt trong từ trường đều B = 0,05T, véc tơ cảm ứng từ hợp với mặt phẳng khung một góc 60^0. Người ta giảm đều từ trường đến không trong khoảng thời gian 0,05s. Tính suất điện động cảm ứng xuất hiện trong khung trong thời gian từ trường biến đổi. (1,36V)

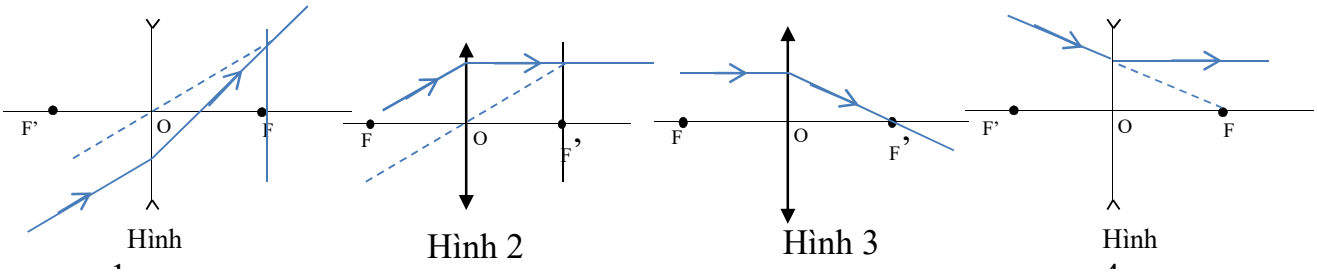
Bài 3: Tia sáng truyền từ nước ra không khí. Nước có chiết suất n = 4/3. Góc tới là $i = 30^0$. Tính góc khúc xạ và góc lệch của tia sáng? ($r = 41,8^o$, $D = 11,8^o$)

Bài 4: Đặt một vật phẳng nhỏ vuông góc với trục chính trước một thấu kính một khoảng 40 cm, ảnh của vật hứng được trên màn chắn và cao bằng 3 lần vật. Xác định loại thấu kính và tiêu cự bao nhiêu?
(thấu kính hội tụ tiêu cự 30 cm.)

ĐỀ 3

I. TRẮC NGHIỆM (7 Điểm):

Câu 1: Đường đi của tia sáng qua thấu kính ở hình nào sau đây là **sai**?



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

Câu 2: Thấu kính ***không*** được dùng trong thiết bị nào sau đây?
A. Máy in **B.** Đèn chiếu. **C.** Máy ảnh. **D.** Máy quang phổ.

Câu 3: Hiện tượng tự cảm là hiện tượng cảm ứng điện từ do sự biến thiên từ thông qua mạch gây ra bởi
A. sự chuyển động của mạch với nam châm.
B. sự chuyển động của nam châm với mạch.
C. sự biến thiên của chính cường độ điện trường trong mạch.
D. sự biến thiên từ trường Trái Đất.

Câu 4: Đơn vị của từ thông là
A. Vôn (V). **B.** Ampe (A). **C.** Wb (Vebe). **D.** Tesla (T).

Câu 5: Nhận xét nào sau đây ***không đúng*** về cảm ứng từ?
A. Có đơn vị là Tesla. **B.** Đặc trưng cho từ trường về phương diện tác dụng lực từ.
C. Phụ thuộc vào chiều dài đoạn dây dẫn mang dòng điện. **D.** Trùng với hướng của từ trường.

Câu 6: Một điện tích 10^{-6} C bay với vận tốc 10^4 m/s xiên góc 30^0 so với các đường sức từ vào một từ trường đều có độ lớn 0,5 T. Độ lớn lực Lo – ren – xơ tác dụng lên điện tích là

A. 25 N. **B.** $25\sqrt{2}$ mN. **C.** 2,5 mN. **D.** 2,5 N.

Câu 7: Chiếu một ánh sáng đơn sắc từ chân không vào một khối chất trong suốt với góc tới 45^0 thì góc khúc xạ bằng 30^0. Chiết suất tuyệt đối của môi trường này là

A. $\sqrt{3}$ **B.** $\sqrt{2}$. **C.** 2 **D.** $\sqrt{3}/\sqrt{2}$.

Câu 8: Khi cho hai dây dẫn thẳng song song dài vô hạn cách nhau một khoảng a, mang hai dòng điện cùng độ lớn I và ngược chiều thì cảm ứng từ tại các điểm nằm trong mặt phẳng chứa hai dây và cách đều hai dây có giá trị

A. 2.10^{-7}.I/a. **B.** 4.10^{-7}I/a. **C.** 0. **D.** 8.10^{-7}I/ a.

Câu 9: Trong các ứng dụng sau đây, ứng dụng của hiện tượng phản xạ toàn phần là

A. cáp dẫn sáng trong nội soi. **B.** gương phẳng. **C.** gương cầu. **D.** thấu kính.

Câu 10: Nếu lực từ tác dụng lên đoạn dây dẫn mang dòng điện tăng 2 lần thì độ lớn cảm ứng từ tại vị trí đặt đoạn dây đó

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

Câu 11: Nếu chiết suất của môi trường chứa tia tới nhỏ hơn chiết suất của môi trường chứa tia khúc xạ thì góc khúc xạ

A. luôn lớn hơn góc tới. **B.** luôn nhỏ hơn góc tới.

C. luôn bằng góc tới. **D.** có thể lớn hơn hoặc nhỏ hơn góc tới.

Câu 12: Dòng điện cảm ứng trong mạch kín có chiều

A. sao cho từ trường cảm ứng luôn ngược chiều với từ trường ngoài.

B. hoàn toàn ngẫu nhiên.

C. sao cho từ trường cảm ứng luôn cùng chiều với từ trường ngoài.

D. sao cho từ trường cảm ứng có chiều chống lại sự biến thiên từ thông ban đầu qua mạch.

Câu 13: Một dòng điện chạy trong một khung dây tròn 20 vòng, đường kính 20 cm với cường độ 10 A thì cảm ứng từ tại tâm khung dây là

A. 0,02πmT. **B.** 20πμT. **C.** 0,2 mT. **D.** 0,4π mT.

Câu 14: Trong một từ trường có chiều từ trong ra ngoài, một điện tích âm chuyển động theo phương ngang chiều từ trái sang phải. Nó chịu lực Lo – ren – xơ có chiều

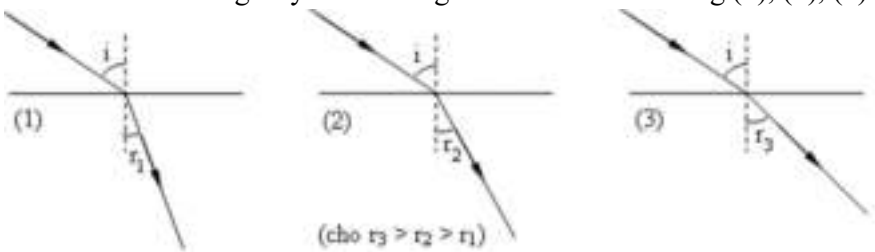
A. từ dưới lên trên. **B.** từ trong ra ngoài. **C.** từ trái sang phải. **D.** từ trên xuống dưới.

Câu 15: Cho chiết suất của nước bằng 4/3, của benzen bằng 1,5, của thủy tinh flin là 1,8. Hiện tượng phản xạ toàn phần có thể xảy ra khi chiếu ánh sáng từ

A. từ nước vào thủy tinh flin. **B.** từ benzen vào nước.

C. từ benzen vào thủy tinh flin. **D.** từ chân không vào thủy tinh flin.

Câu 16: Có tia sáng truyền từ không khí vào ba môi trường (1), (2), (3) như sau (hình vẽ).



Phản xạ toàn phần **không** thể xảy ra khi ánh sáng truyền từ môi trường nào tới môi trường nào?

A. Từ (1) tới (2). **B**. Từ (2) tới (3). **C.** Từ (1) tới (3). **D.** Từ (3) tới (2).

Câu 17: Muốn có ảnh ảo qua thấu kính hội tụ thì vật sáng phải có vị trí trong khoảng nào?

A. Ngoài đoạn OF. **B.** Trong đoạn OF. **C.** Trong đoạn OF'. **D.** Ngoài đoạn OF'.

Câu 18: Trong hình vẽ, xy là trục chính của thấu kính L, A là điểm vật thật, A' là ảnh của A tạo bởi thấu kính. Nhận xét nào **đúng** ?

A. A' là ảnh thật. **B.** Độ lớn số phóng đại nhỏ hơn 1.

C. L là thấu kính phân kì. **D.** Tiêu điểm là giao điểm của xy và AA'.

Câu 19: Một dây dẫn mang dòng điện được bố trí theo phương nằm ngang, có chiều từ trong ra ngoài. Nếu dây dẫn chịu lực từ tác dụng lên dây có chiều từ trên xuống dưới thì cảm ứng từ có chiều

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

Câu 20: Nhận định nào ***không đúng*** về cảm ứng từ sinh bởi dòng điện trong dây dẫn thẳng dài?

A. phụ thuộc độ lớn dòng điện. **B.** phụ thuộc hình dạng dây dẫn.

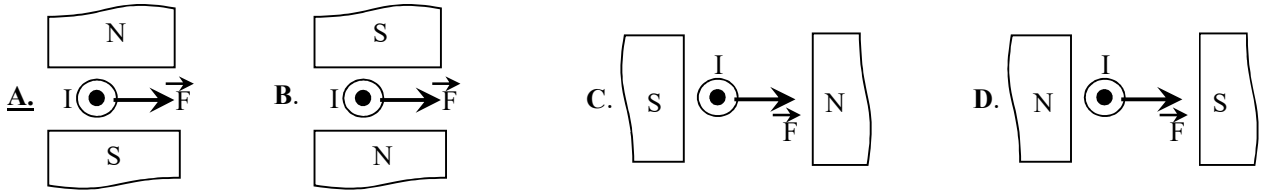
C. phụ thuộc môi trường xung quanh. **D.** phụ thuộc bản chất dây dẫn.

Câu 21: 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 22: Hình nào biểu diễn **đúng** hướng lực từ tác dụng lên một đoạn dây dẫn thẳng mang dòng điện I có chiều như hình vẽ đặt trong từ trường đều, đường sức từ có hướng như hình vẽ:



Câu 23: Phát biểu nào sau đây là **không** đúng? Một đoạn dây dẫn thẳng mang dòng điện I đặt trong từ trường đều thì

A. lực từ tác dụng lên mọi phần của đoạn dây.

B. lực từ chỉ tác dụng vào trung điểm của đoạn dây.

C. lực từ chỉ tác dụng lên đoạn dây khi nó không song song với đường sức từ.

D. lực từ tác dụng lên đoạn dây có điểm đặt là trung điểm của đoạn dây.

Câu 24: Từ thông qua một mạch điện phụ thuộc vào:

A. đường kính của dây dẫn làm mạch điện **B.** điện trở suất của dây dẫn

C. khối lượng riêng của dây dẫn **D.** hình dạng và kích thước của mạch điện

Câu 25: 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 26: 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 27: Trong máy quang phổ, lăng kính thực hiện chức năng

A. Phân tích ánh sáng từ nguồn sáng thành những thành phần đơn sắc

B. Làm cho ánh sáng qua máy quang phổ đều bị lệch.

C. Làm cho ánh sáng qua máy quang phổ hội tụ tại một điểm.

D. Làm cho ánh sáng qua máy quang phổ được nhuộm màu.

Câu 28: Ảnh của một vật tạo bởi thấu kính phân kì

A. Luôn cho ảnh ảo, cùng chiều và nhỏ hơn vật.

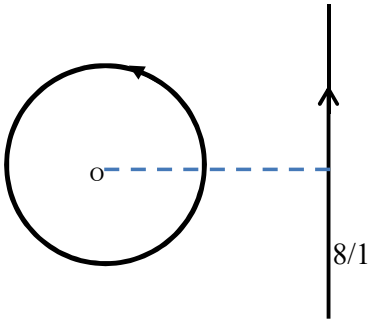
B. Luôn cho ảnh thật, ngược chiều và nhỏ hơn vât

C. Có thể cho ảnh thật hoặc ảnh ảo tuỳ thuộc vào vị trí của vật.

D. Luôn cho ảnh thật, cùng chiều và lớn hơn vật

II. PHẦN TỰ LUẬN (3 Điểm):

Câu 1 (1 điểm): Cho 2 dòng điện cùng nằm trong mặt phẳng hình vẽ. Dòng điện chạy trong dây dẫn tròn bán kính 5 cm có cường độ $I_1 = 2A$ và dòng điện chạy trong dây dẫn thẳng có cường độ $I_2 = 5A$. Khoảng cách từ dòng điện



thẳng đến tâm của dòng điện tròn là 10 cm. Xác định cảm ứng từ tổng hợp tại tâm O của vòng dây tròn. *($B = 3,5.10^{-5}T$)*

Câu 2 (1 điểm): Vật sáng AB cách thấu kính 10 cm, qua thấu kính L cho ảnh ảo cao bằng nửa vật.

a. Lập luận để nhận biết loại của thấu kính L.

b. Xác định tiêu cự của thấu kính. (TKPK; *f = - 10 cm)*

Câu 3 (0,5 điểm): Chiếu một tia sáng đi từ không khí vào nước có chiết suất n = 4/3, biết góc tới i = 42^0.Tính góc hợp bởi tia khúc xạ và mặt nước. ($59,88^0$)

Câu 4 (0,5 điểm): Một khung dây phẳng diện tích $20cm^2$ gồm 50 vòng đặt trong từ trường đều B = 2.10^{-4}T, véc tơ cảm ứng từ hợp với mặt phẳng khung một góc 60^0. Người ta giảm đều từ trường đến không trong khoảng thời gian 0,02s. Tính độ lớn suất điện động cảm ứng xuất hiện trong khung trong thời gian từ trường biến đổi.

($8,66.10^{-4}$ V)

ĐỀ 4

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM*(7 điểm)*

Câu 1: Điều nào dưới đây **không đúng** với tính chất của đường sức từ?

A. Chỗ nào từ trường mạnh thì các đường sức từ được vẽ mau, chỗ nào từ trường yếu thì các đường sức từ được vẽ thưa.

B. Các đường sức từ là những đường cong khép kín hoặc vô hạn ở 2 đầu.

C. Qua mỗi điểm trong không gian vẽ được vô số đường sức từ.

D. Chiều của các đường sức từ tuân theo những quy tắc xác định (quy tắc nắm tay phải, quy tắc ra Bắc vào Nam).

Câu 2: Chọn câu **đúng** trong các câu sau?

A. Hai cực nam châm cùng tên thì hút nhau.

B. Hai dòng điện thẳng đặt gần nhau thì đẩy nhau.

C. Dòng điện không tác dụng lên nam châm thử.

D. Từ trường tác dụng lực từ lên các hạt mang điện chuyển động đặt trong nó.

Câu 3: Các đường sức từ trường bên trong ống dây mang dòng điện có dạng, phân bố, đặc điểm như thế nào:

A. là các đường tròn và là từ trường đều

B. là các đường thẳng vuông góc với trục ống cách đều nhau, là từ trường đều

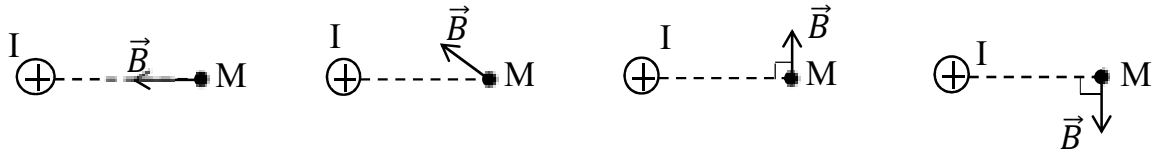
C. là các đường thẳng song song với trục ống dây, cách đều nhau và là từ trường đều

D. các đường xoắn ốc, là từ trường đều

Câu 4: Một ống dây hình trụ có chiều dài l, gồm N vòng dây. Khi dòng điện chạy trong ống dây có cường độ *I* thì cảm ứng từ *B* tại một điểm trong lòng ống dây được tính bằng công thức nào sau đây?

A. $B = 4\pi.10^{-7}\frac{NI}{l}$ B. $B = 4.10^{-7}nI.$ C. $B = 2.10^{-7}nI.$ D. $B = \pi.10^{-7}\frac{NI}{l}$

Câu 5: Hình vẽ nào dưới đây xác định ***đúng*** chiều của vectơ cảm ứng từ do dòng điện thẳng dài I gây ra tại điểm M:



A. B. C. D.

Câu 6: Hình nào biểu diễn đúng hướng lực từ tác dụng lên một đoạn dây dẫn thẳng mang dòng điện I có chiều như hình vẽ đặt trong từ trường đều, đường sức từ có hướng như hình vẽ:

Câu 7: Chọn câu **đúng** trong các câu sau? Lực từ tác dụng lên một đoạn dây dẫn thẳng mang dòng điện đặt trong từ trường đều

A. không phụ thuộc vào độ dài đoạn dây.

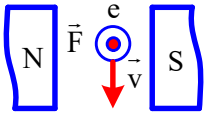
B. tỉ lệ thuận với điện trở của đoạn dây.

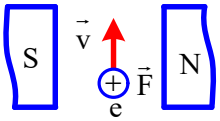
C. không phụ thuộc vào độ lớn cảm ứng từ.

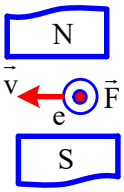
D. tỉ lệ thuận với hiệu điện thế giữa hai đầu dây.

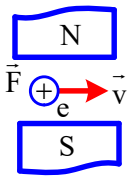
Câu 8. Một electron bay vào trong một từ trường đều có cảm ứng từ B=1,2T với vận tốc $\vec{v}_0$ hợp với $\vec{B}$ một góc $\alpha = 30^0$, có độ lớn $v_0 = 10^7$m/s. Lực Lorenxo tác dụng lên electron có độ lớn:
A. $0{,}8.10^{-12}$N **B.** $1{,}2.10^{-12}$N **C.** $9{,}6.10^{-13}$N **D.** $2{,}4.10^{-12}$N

Câu 9. Trong hình vẽ sau hình nào chỉ **đúng** hướng của lực Lorenxơ tác dụng lên electron chuyển động trong từ trường đều: **chọn câu sai**

A. 

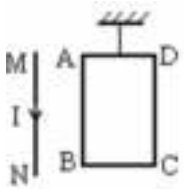
B. 

C. 

D. 

Câu 10. Chọn câu **sai**. Từ thông qua mặt S đặt trong từ trường phụ thuộc vào độ
A. nghiêng của mặt S so với vecto cảm ứng từ. **B.** lớn của chu vi của đường giới hạn mặt S.
C. lớn của vecto cảm ứng từ. **D.** lớn của diện tích mặt S.

Câu 11: Trong hình bên, MN là dây dẫn thẳng, dài có dòng điện I đi qua. Khung dây kim loại ABCD không biến dạng được treo bằng sợi dây mảnh nằm đồng phẳng với MN. Khi dòng điện I bắt đầu giảm xuống thì kết luận nào sau đây **đúng**?



A. khung dây ABCD bắt đầu di chuyển ra xa MN.
B. khung dây ABCD bắt đầu di chuyển lại gần MN.
C. khung dây ABCD vẫn đứng yên.
D. khung dây ABCD bắt đầu quay quanh sợi dây treo.

Câu 12: Một khung dây hình chữ nhật có chiều dài là 25 cm, được đặt vuông góc với các đường sức từ của một từ trường đều $B = 4.10^{-3}$ T. Từ thông xuyên qua khung dây là 10^{-5} Wb, hãy xác định chiều rộng của khung dây nói trên?
A. 0,01 m. **B.** 0,02 m. **C.** 0,03 m. **D.** 0,04 m.

Câu 13. Một khung dây phẳng diện tích 20 cm^2, gồm 10 vòng được đặt trong từ trường đều. Vectơ cảm ứng từ làm thành với mặt phẳng khung dây góc 30° 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 thì độ lớn suất điện động cảm ứng xuất hiện trong khung dây trong thời gian từ trường biến đổi.
A. 200 (μV). **B.** 180 (μV). **C.** 160 (μV). **D.** 80 (μV).

Câu 14. Hiện tượng tự cảm thực chất là hiện tượng
A. dòng điện cảm ứng bị biến đổi khi từ thông qua một mạch kín đột nhiên bị triệt tiêu.
B. cảm ứng điện từ xảy ra khi một khung dây đặt trong từ trường biến thiên.
C. xuất hiện suất điện động cảm ứng khi một dây dẫn chuyển động trong từ trường.
D. cảm ứng điện từ xảy ra trong một mạch điện kín do chính sự biến đổi dòng điện trong mạch đó gây ra.

Câu 15: Một ống dây hình trụ không có lõi sắt đặt trong không khí, chiều dài ℓ = 62,8cm, có 1000 vòng dây, diện tích mỗi vòng dây là $S = 50cm^2$, cường độ dòng điện qua ống dây I = 4A. Từ thông qua ống dây có giá trị bằng
A. 0,12Wb **B.** 0,02Wb **C.** 0,08Wb **D.** 0,04Wb

Câu 16: Chọn câu trả lời **sai**? Khi ánh sáng đi từ môi trường chiết suất lớn sang môi trường chiết suất nhỏ hơn thì:
A. khi góc tới $i = i_{gh}$ thì tia khúc xạ đi sát mặt phân cách.
B. khi tăng góc tới thì cường độ tia phản xạ yếu dần còn tia khúc xạ sáng dần lên.
C. khi góc tới $i > i_{gh}$ thì không còn tia khúc xạ.
D. góc tới giới hạn xác định bởi $\sin i_{gh} = \frac{n_{nhỏ}}{n_{lớn}}$

Câu 17: Một tia sáng truyền từ môi trường A đến môi trường B dưới góc tới 30^0 góc khúc xạ bằng 25^0. Vận tốc của ánh sáng trong môi trường B
A. nhỏ hơn vận tốc trong môi trường A. **B.** bằng vận tốc trong môi trường A.
C. lớn hơn vận tốc trong môi trường A. **D.** có thể nhỏ hơn, lớn hơn hoặc bằng vận tốc trong môi trường A.

Câu 18: Khi tia sáng truyền từ mt chiết suất n_1 sang mt chiết suất n_2, điều kiện đầy đủ để xảy ra phản xạ toàn phần là:
A. $n_1 > n_2$ và $i > i_{gh}$ B. $n_1 > n_2$ và $i < i_{gh}$ C. $n_1 < n_2$ và $i > i_{gh}$ D. $n_1 < n_2$ và $i < i_{gh}$

Câu 19: Ánh sáng truyền từ không khí vào một chất lỏng trong suốt với góc tới i = 60^0 thì góc khúc xạ r = 30^0. Cho vận tốc ánh sáng trong không khí là c = 3.10^8m/s. Vận tốc ánh sáng trong chất lỏng là:

A. $1,73.10^5$ m/s. **B.** $2,12.10^8$ m/s. **C.** $1,7.10^8$ m/s. **D.** $\sqrt{3}.10^8$ m/s.

Câu 20: Tia sáng từ không khí vào chất lỏng với góc tới i = 45^0 thì góc khúc xạ r = 30^0. Góc khúc xạ giới hạn giữa hai môi trường này là:

A. 30^0 **B.** 60^0 **C.** 45^0 **D.** $48,5^0$

Câu 21: Phát biểu nào dưới đây **sai**? Chiếu một chùm tia sáng vào một mặt bên của lăng kính ở trong không khí:

A. góc khúc xạ r nhỏ hơn góc tới i. **B.** góc tới r'tại mặt bên thứ hai nhỏ hơn góc ló i'.

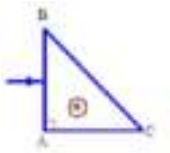
C. luôn có chùm tia ló ra ở mặt bên thứ hai. **D.** chùm tia sáng bị lệch đi khi qua lăng kính.

Câu 22: Chọn câu **sai** trong các câu sau? Cho một chùm tia tới song song, đơn sắc, khi đi qua một lăng kính bằng thủy tinh thì:

A. chùm tia ló là chùm tia song song. **B.** chùm tia ló lệch về phía đáy của lăng kính.

C. góc lệch D của chùm tia tùy thuộc vào góc tới i. **D.** chùm tia ló là chùm tia phân kỳ.

Câu 23. Cho tia sáng truyền từ không khí tới lăng kính, có tiết diện thẳng là tam giác vuông cân như hình vẽ. Tia ló truyền đi sát mặt BC. Chiết suất n của lăng kính có giá trị **gần giá trị nào nhất** sau đây:



A. 1,4 **B.** 1,5

C. 1,7 **D.** 1,8

Câu 24: Nhận xét nào sau đây là **đúng**?

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

B. Với thấu kính phân kì, vật thật luôn cho ảnh lớn hơn vật.

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

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

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

A. thấu kính hội tụ có f = 25cm. **B.** thấu kính phân kì có f = 25cm.

C. thấu kính hội tụ có f = – 25cm. **D.** thấu kính phân kì có f = – 25cm.

Câu 26. Thấu kính là một khối chất trong suốt được giới hạn bởi

A. hai mặt cầu lồi. **B.** hai mặt phẳng.

C. hai mặt cầu lõm. **D.** hai mặt cầu hoặc một mặt cầu, một mặt phẳng.

Câu 27. Nhận định nào sau đây **không đúng** về độ tụ và tiêu cự của thấu kính hội tụ?

A. Tiêu cự của thấu kính hội tụ có giá trị dương.

B. Tiêu cự của thấu kính càng lớn thì độ tụ của kính càng lớn.

C. Thấu kính có khả năng hội tụ chùm tia sáng càng mạnh khi tiêu cự càng nhỏ.

D. Đơn vị của độ tụ là đi ốp (dp).

Câu 28. Vật AB đặt trước thấu kính hội tụ cho ảnh thật cách thấu kính 120 cm, tiêu cự của thấu kính là f = 30 cm. Vị trí đặt vật trước thấu kính là

A. 60 cm. **B.** 40 cm. **C.** 50 cm. **D.** 80 cm.

II. PHẦN TỰ LUẬN*(3 điểm)*

Bài 1. Tia sáng truyền trong không khí tới gặp mặt thoáng của chất lỏng có chiết suất n = 1,6. Nếu tia phản xạ và tia khúc xạ hợp với nhau một góc 100° thì góc tới bằng bao nhiêu ? **Đ/A: 51^o**

Bài 2: Trên hình vẽ, xy là trục chính của thấu kính, O là quang tâm, S' là ảnh của điểm sáng S cho bởi thấu kính.

a/Thấu kính trên là thấu kính gì? Vì sao?. Vẽ và trình bày cách xác định tiêu điểm của thấu kính

b/ Biết độ lớn tiêu cự của thấu kính |f| = 20 cm và SS' = 45cm. Hỏi vật cách thấu kính bao nhiêu?

Đ/A: a) TKHT b) d=15cm

Bài 3. Hai dây dẫn thẳng, rất dài, đặt song song, cách nhau 10 cm trong không khí, có hai dòng điện cùng chiều, có cường độ $I_1 = 6$ A; $I_2 = 12$ 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 I_1 5 cm và cách dây dẫn mang dòng I_2 15 cm. **Đ/A: 4.10^{-5}T**

Bài 4. Một ống dây dài 60 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.

ĐỀ 5

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM*(7.0 điểm)*

Câu 1: Tính chất cơ bản của từ trường là

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

B. gây ra lực hấp dẫn lên các vật đặt trong nó.

C. gây ra lực đàn hồi tác dụng lên các dòng điện và nam châm đặt trong nó.

D. gây ra sự biến đổi về tính chất điện của môi trường xung quanh.

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

A. 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 3: Kim nam châm của la bàn đặt trên mặt đất chỉ hướng Bắc - Nam địa lí vì

A. Lực hấp dẫn Trái Đất tác dụng lên kim nam châm, định hướng cho nó.

B. Lực điện của Trái Đất tác dụng lên kim nam châm, định hướng cho nó.

C. Từ trường của Trái Đất tác dụng lên kim nam châm, định hướng cho nó.

D. Vì một lí do khác chưa biết

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

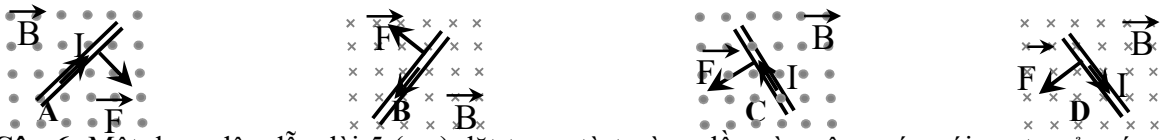
A. Lực từ tác dụng lên dòng điện có phương vuông góc với dòng điện.

B. Lực từ tác dụng lên dòng điện có phương vuông góc với đường cảm ứng từ.

C. Lực từ tác dụng lên dòng điện có phương vuông góc với mặt phẳng chứa dòng điện và đường cảm ứng từ.

D. Lực từ tác dụng lên dòng điện có phương tiếp tuyến với các đường cảm ứng từ.

Câu 5: Hình nào biểu diễn đúng hướng lực từ tác dụng lên một đoạn dây dẫn thẳng mang dòng điện I có chiều như hình vẽ đặt trong từ trường đều, đường sức từ có hướng như hình vẽ:



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

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

Câu 7 : Một ống dây dài 50 (cm), cường độ dòng điện chạy qua mỗi vòng dây là 2 (A). cảm ứng từ bên trong ống dây có độ lớn $B = 25.10^{-4}$ (T). Số vòng dây của ống dây là:

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

Câu 8: Lực Lorenxơ là

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

B. lực từ tác dụng lên dòng điện.

C. lực từ tác dụng lên hạt mang điện đặt đứng yên trong từ trường.

D. lực từ do dòng điện này tác dụng lên dòng điện kia.

Câu 9: Một hạt prôtôn chuyển động với vận tốc 2.10^6 (m/s) vào vùng không gian có từ trường đều B = 0,02 (T) theo hướng hợp với vectơ cảm ứng từ một góc 30^0. Biết điện tích của hạt prôtôn là $1,6.10^{-19}$ (C). Lực Lorenxơ tác dụng lên hạt có độ lớn là.

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

Câu 10: Từ thông qua một mạch điện phụ thuộc vào:

A. đường kính của dây dẫn làm mạch điện **B**. điện trở suất của dây dẫn

C. khối lượng riêng của dây dẫn **D**. hình dạng và kích thước của mạch điện

Câu 11: Định luật Len-xơ được dùng để :

A. Xác định độ lớn của suất điện động cảm ứng trong một mạch điện kín .
B. Xác định chiều dòng điện cảm ứng xuất hiện trong một mạch điện kín .
C. Xác định cường độ của dòng điện cảm ứng xuất hiện trong một mạch điện kín .
D. Xác định sự biến thiên của từ thông qua một mạch điện kín , phẳng .

Câu 12: Chọn một đáp án **sai** khi nói về dòng điện Phu cô:
A. Hiện tượng xuất hiện dòng điện Phu cô thực chất là hiện tượng cảm ứng điện từ
B. chiều của dòng điện Phu cô cũng được xác định bằng định luật Jun – Lenxơ
C. dòng điện Phu cô trong lõi sắt của máy biến thế là dòng điện có hại
D. dòng điện Phu cô có tính chất xoáy

Câu 13: Một hình vuông cạnh 5cm đặt trong từ trường đều có cảm ứng từ $B = 4.10^{-4}T$, từ thông qua hình vuông đó bằng $10^{-6}Wb$. Tính góc hợp bởi véctơ cảm ứng từ và véc tơ pháp tuyến của hình vuông đó:
A. 0^0 **B**. 30^0 **C**. 45^0 **D**. 60^0

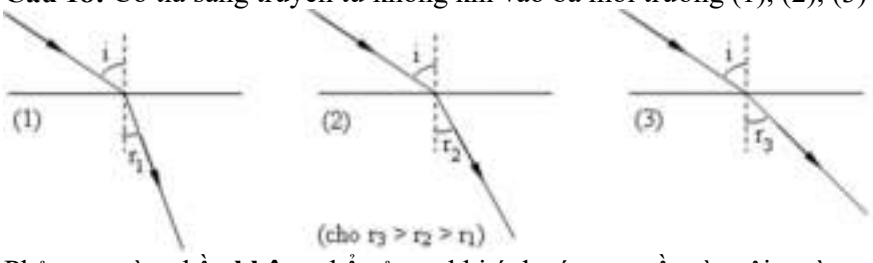
Câu 14: Đáp án nào sau đây là **sai** : suất điện động tự cảm có giá trị lớn khi:
A. độ tự cảm của ống dây lớn **B**. cường độ dòng điện qua ống dây lớn
C. dòng điện giảm nhanh **D**. dòng điện tăng nhanh

Câu15: Một ống dây dài 50cm tiết diện ngang của ống là $10cm^2$ gồm 100 vòng. Hệ số tự cảm của ống dây là:
A. 25μH **B**. 250μH **C**. 125μ **D**. 1250μH

Câu 16: Câu nào dưới đây **không** đúng?
A. Ta luôn luôn có tia khúc xạ khi tia sáng đi từ môi trường chiết quang kém sang môi trường chiết quang hơn.
B. Ta luôn luôn có tia khúc xạ khi tia sáng đi từ môi trường có chiết suất lớn hơn sang môi trường có chiết suất nhỏ hơn.
C. Khi chùm sáng phản xạ toàn phần thì không có chùm sáng khúc xạ.
D. Khi có sự phản xạ toàn phần, cường độ chùm sáng phản xạ gần như bằng cường độ chùm sáng tới.

Câu 17: Chiết suất tuyệt đối của nước là n_1, của thuỷ tinh là n_2. Chiết suất tỉ đối của thuỷ tinh đối với nước là:
A. $n_{21} = n_2/n_1$ **B.** $n_{21} = n_1/n_2$ **C.** $n_{21} = n_2 - n_1$ **D.** $n_{12} = n_1 - n_2$

Câu 18: Có tia sáng truyền từ không khí vào ba môi trường (1), (2), (3) như sau (hình vẽ).



Phản xạ toàn phần **không** thể xảy ra khi ánh sáng truyền từ môi trường nào tới môi trường nào?
A. Từ (1) tới (2). **B**. Từ (2) tới (3). **C**. Từ (1) tới (3). **D**. Từ (3) tới (2).

Câu 19: Chiếu một tia sáng đi từ không khí vào nước có chiết suất n = 4/3, biết góc tới $i = 42^0$. Góc hợp bởi tia khúc xạ và mặt nước là
A. 63^0. **B**. 27^0. **C**. 60^0. **D**. 30^0.

Câu 20: Khi ánh sáng truyền từ nước (n = 4/3) sang không khí. Điều kiện của góc tới i để không có tia khúc xạ trong không khí là:
A. $i < 62^044'$. **B.** $i \geq 48^035'$. **C.** $i < 48^035'$. **D.** $i \geq 62^044'$.

Câu 21: Trong máy quang phổ, lăng kính thực hiện chức năng
A. phân tích ánh sáng từ nguồn sáng thành những thành phần đơn sắc.
B. làm cho ánh sáng qua máy quang phổ đều bị lệch .
C. làm cho ánh sáng qua máy quang phổ được nhuộm màu.
D. làm cho ánh sáng qua máy quang phổ hội tụ tại một điểm

Câu 22: Lăng kính phản xạ toàn phần là một khối lăng trụ thủy tinh có tiết diện thẳng là
A. một tam giác đều **B.** một tam giác bất kì
C. một tam giác vuông cân **D.** một hình vuông

Câu 23: Một lăng kính trong suốt có tiết diện thẳng là một tam giác vuông như hình vẽ. Góc chiết quang của lăng kính có giá trị nào?

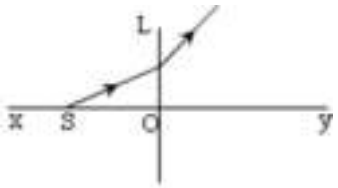
A. 30^0. **B**. 60^0. **C**. 90^0.
D. A, B, C đều đúng tuỳ thuộc đường truyền tia sáng.

Câu 24: Nhận xét nào sau đây về thấu kính phân kì là **không** đúng?

A. Với thấu kính phân kì, có độ tụ D âm.**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, vật thật cho ảnh thật.

Câu 25: Chọn câu **sai.** Khi nói về sự tương quan giữa ảnh và vật qua thấu kính.
A. Vật thật và ảnh thật luôn nằm về hai phía của thấu kính.
B. Vật thật và ảnh ảo luôn nằm về một phía của thấu kính.
C. Vật thật cho ảnh ảo luôn ngược chiều với vật.
D. Vật thật cho ảnh thật luôn ngược chiều với vật.

Câu 26: Một tia sáng từ S trước thấu kính L; qua thấu kính cho tia ló như hình vẽ. Điều nào sau đây là đúng khi nói về loại thấu kính của L và tính chất ảnh của S?



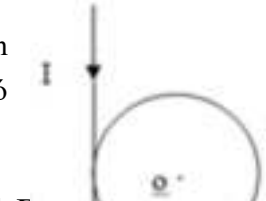
A. Thấu kính phân kì, ảnh thật.
B. Thấu kính hội tụ, ảnh ảo.
C. Thấu kính hội tụ, ảnh thật.
D. Thấu kính phân kì, ảnh ảo.

Câu 27: Một thấu kính phẳng - lồi, có độ tụ bằng 4 điốp. Tiêu cự của thấu kính là
A. - 25 cm. **B**. 25 cm. **C**. 2,5 cm. **D**. 0,25 cm.

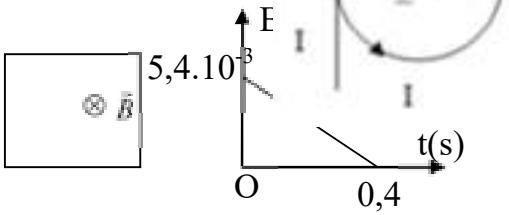
Câu 28: Một thấu kính hội tụ có tiêu cự 20 cm. Một vật sáng AB = 6 cm, đặt vuông góc với trục chính và cách thấu kính 20 cm. Ảnh A'B' của AB qua thấu kính
A. là ảnh thật đối xứng với vật qua quang tâm O. **B**. là ảnh ảo cao 6 cm, cách thấu kính 20 cm.
C. ở vô cùng. **D**. là ảnh thật cao 3 cm cách thấu kính 15 cm.

II. PHẦN TỰ LUẬN (3.0 điểm):

Bài 1: (0,75 đ) Một dây dẫn rất dài căng thẳng, ở giữa dây được uốn thành vòng tròn bán kính R = 1,5 cm, tại chỗ chéo nhau dây dẫn được cách điện. Dòng điện chạy trên dây có cường độ 3 A. Tính cảm ứng từ tại tâm O của vòng tròn? **ĐS:** $16,6.10^{-5}$ T.



Bài 2: (0,75 đ) Một khung dây cứng,phẳng diện tích $45cm^2$,gồm 10 vòng dây.Khung dây được đặt trong từ trường đều.Khung dây nằm trong mặt phẳng như hình vẽ.Cảm ứng từ biến thiên theo thời gian theo đồ thị. Xác định suất điện động cảm ứng trong khung và tìm chiều của dòng điện cảm ứng trong khung?



ĐS: $6,1.10^{-4}$ V, i_c cùng chiều kim đồng hồ.

Bài 3: (0,75 đ) Một tia sáng trong khối thủy tinh tới mặt phân cách giữa thủy tinh và không khí dưới góc tới 30^0, tia phản xạ và khúc xạ vuông góc với nhau:
a/ Tìm chiết suất của khối thủy tinh.
b/ Tìm điều kiện của góc tới để không có tia sáng ló ra không khí. ĐS: $n = \sqrt{3}$, $i \geq 35,26^0$

Bài 4: (0,75 đ) Vật sáng AB đặt vuông góc với trục chính của một thấu kính, trước thấu kính và cách thấu kính 10cm. Qua thấu kính cho một ảnh cùng chiều và cao gấp 5 lần vật. Xác định loại thấu kính và độ tụ của thấu kính? **ĐS.** TK hội tụ, D = 8 dp.