

**ĐỀ CƯƠNG ÔN TẬP HKII – VẬT LÝ 11 – NH 2018 - 2019**

**I. BÀI TẬP TRẮC NGHIỆM  
TỪ TRƯỜNG**

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

- A. Qua bất kỳ điểm nào trong từ trường cũng có thể vẽ được một và chỉ một đường sức từ.
- B. Đường sức từ do nam châm thẳng tạo ra xung quanh là những đường thẳng.
- C. Đường sức dày 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.

2. Dây dẫn mang dòng điện **không** tương tác với

- A. các điện tích di chuyển.
- B. nam châm đứng yên.
- C. các điện tích đứng yên.
- D. nam châm chuyển động.

3. 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. 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.

5. Từ phổ là:

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

6. 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.

7. 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.

8. Phát biểu nào sau đây là **đúng**?

- A. Các đường magnet của từ phổ cho biết hình ảnh 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.

**LỰC TỪ. CẢM ỨNG TỪ**

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  $90^\circ$  xung quanh đường sức từ.

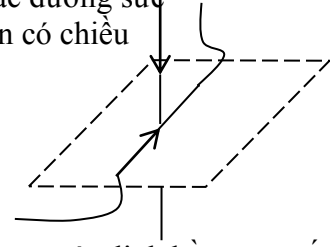
10. Một đoạn dây dẫn có dòng điện  $I$  nằm ngang đặt trong từ trường có các đường sức từ thẳng đứng từ trên xuống như hình vẽ. Lực từ tác dụng lên đoạn dây dẫn có chiều

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.



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

A. vụn đinh ốc 1.

B. vụn đinh ốc 2.

C. bàn tay trái.

D. bàn tay phải.

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 tuyến với các đường cảm ứng từ.

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.

14. 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 trái sang phải

B. từ phải sang trái.

C. từ trên xuống dưới.

D. từ dưới lên trên.

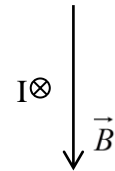
15. Một dây dẫn thẳng có dòng điện  $I$  đặt trong vùng không gian có từ trường đều như hình vẽ. Lực từ tác dụng lên dây có

A. phương ngang hướng sang trái.

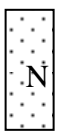
B. phương ngang hướng sang phải.

C. phương thẳng đứng hướng lên.

D. phương thẳng đứng hướng xuống.



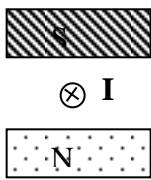
16. Xác định lực từ trong các trường hợp sau:



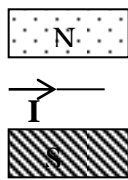
$\odot I$



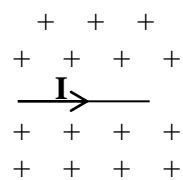
$\otimes I$



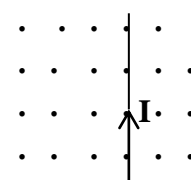
$\otimes I$



$I$



$I$



$I$

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  $3 \cdot 10^{-2}$  (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.  $8 \cdot 10^{-3}$  (T).

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

A.  $\alpha = 0,5^\circ$

B.  $\alpha = 30^\circ$

C.  $\alpha = 60^\circ$

D.  $\alpha = 90^\circ$

### TỪ TRƯỜNG CỦA DÒNG ĐIỆN

19. 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

20. Hai điểm M và N gần một dòng điện thẳng dài. Khoảng cách từ M đến dòng điện lớn gấp hai lần khoảng cách từ N đến dòng điện. Độ lớn của cảm ứng từ tại M và N là  $B_M$  và  $B_N$  thì

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

21. 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.

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

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

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

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

24. Cảm ứng từ của một dòng điện thẳng tại điểm N cách dòng điện 2,5cm bằng  $1,8 \cdot 10^{-5}$ T. Tính cường độ dòng điện?

- A.  $I = 0,44$ A      B.  $I = 225$ A      C.  $I = 2,25$ A      D.  $I = 3,25$ A

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

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

26. Một khung dây tròn bán kính  $R = 4$ cm gồm 10 vòng dây. Dòng điện trong mỗi vòng dây có cường độ  $I = 0,3$ A Tính cảm ứng từ tại tâm của khung.

- A.  $4,7 \cdot 10^{-5}$ T.      B.  $4,7 \cdot 10^{-6}$ T.      C.  $4,7 \cdot 10^{-7}$ T.      D.  $4,7 \cdot 10^{-9}$ T.

27. Cho dòng điện có cường độ  $I = 0,15$ A chạy qua các vòng dây của một ống dây, thì cảm ứng từ bên trong ống dây là  $B = 35 \cdot 10^{-5}$ T. Ống dây dài 50cm. Số vòng dây của ống dây gần với giá trị nào nhất?

- A. 420 vòng      B. 390 vòng      C. 670 vòng      D. 928 vòng

28. Tại một điểm cách một dây dẫn thẳng dài vô hạn mang dòng điện 5 A thì có cảm ứng từ  $0,4 \mu$ T. Nếu cường độ dòng điện trong dây dẫn tăng thêm 10 A thì cảm ứng từ tại điểm đó có giá trị là

- A.  $1,6 \mu$ T.      B.  $0,2 \mu$ T.      C.  $1,2 \mu$ T.      D.  $0,8 \mu$ T.

### LỰC LORENZO

29. 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

30. Lực Lo-ren-xơ là lực?

- A. Tác dụng lên điện tích chuyển động trong từ trường  
B. Tác dụng lên điện tích không chuyển động trong từ trường  
C. Tác dụng lên điện tích chuyển động trong điện trường.  
D. Tác dụng lên điện tích không chuyển động trong điện trường

31. Độ lớn của lực Lorexơ được tính theo công thức

- A.  $f = qvB$       B.  $f = |q|vB \sin \alpha$       C.  $f = |q|vB \tan \alpha$       D.  $f = |q|vB \cos \alpha$

32. Một điện tích  $q = 3,2 \cdot 10^{-19}$ C đang chuyển động với vận tốc  $v = 5 \cdot 10^6$ m/s trong mặt phẳng tờ giấy thì gặp miền không gian có từ trường đều  $B = 0,036$ T, các đường cảm ứng từ vuông góc với mặt phẳng tờ giấy. Lực Lorenxơ tác dụng lên điện tích

- A. nằm trong mặt phẳng tờ giấy, có độ lớn  $5,76 \cdot 10^{-14}$ N  
B. vuông góc với mặt phẳng tờ giấy, có độ lớn  $5,76 \cdot 10^{-14}$ N  
C. vuông góc với mặt phẳng tờ giấy, có độ lớn  $2,88 \cdot 10^{-14}$ N  
D. nằm trong mặt phẳng tờ giấy, có độ lớn  $2,88 \cdot 10^{-14}$ N

33. Một electron bay vào không gian có từ trường đều có cảm ứng từ  $B = 10^{-4}$ T với vận tốc ban đầu  $v_0 = 3,210^6$ m/s vuông góc với  $\vec{B}$ , khối lượng của electron là  $9,1 \cdot 10^{-31}$ kg. Bán kính quỹ đạo của electron trong từ trường là:

- A. 5,5cm      B. 20,4cm      C. 18,2cm      D. 16,0cm

34. Một hạt proton chuyển động trên quỹ đạo tròn bán kính R trong một từ trường đều  $B = 5.10^{-2}T$  với vận tốc v, cho biết với proton:  $p = 1,6.10^{-19}C$ ,  $m_p = 1,672.10^{-27}kg$ . Hãy xác định chu kì chuyển động của proton trên quỹ đạo

- A.  $T = 1,75.10^{-6}s$                       B.  $T = 1,52.10^{-6}s$                       C.  $T = 1,31.10^{-6}s$                       D.  $T = 1,09.10^{-6}s$

**TỪ THÔNG. CẢM ỨNG ĐIỆN TỪ.**

35. Phát biểu nào sau đây là **không** đúng?

- A. Khi có sự biến đổi từ thông qua mặt giới hạn bởi một mạch điện kín, 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.

36. 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

37. Khi cho nam châm chuyển động qua một mạch kín, trong mạch xuất hiện dòng điện cảm ứng. Điện năng của dòng điện được chuyển hóa từ

- A. nhiệt năng.                      B. hóa năng.                      C. cơ năng.                      D. quang năng.

38. Phát biểu nào sau đây là **không** đúng?

- A. Dòng điện cảm ứng được sinh ra trong khối vật dẫn khi chuyển động trong từ trường hay đặt trong từ trường biến đổi theo thời gian gọi là dòng điện Fucô.  
 B. Dòng điện xuất hiện khi có sự biến thiên từ thông qua mạch điện kín gọi là dòng điện cảm ứng.  
 C. Dòng điện Fucô được sinh ra khi khối kim loại chuyển động trong từ trường, cũng tuân theo định luật lenxơ.  
 D. Dòng điện Fucô chỉ được sinh ra khi khối vật dẫn chuyển động trong từ trường, đồng thời tỏa nhiệt làm khối vật dẫn nóng lên.

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

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

40. Một khung dây phẳng có diện tích  $12cm^2$  đặt trong từ trường đều cảm ứng từ  $B = 5.10^{-2}T$ , mặt phẳng khung dây hợp với đường cảm ứng từ một góc  $30^\circ$ . Tính độ lớn từ thông qua khung:

- A.  $2.10^{-5}Wb$                       B.  $3.10^{-5}Wb$                       C.  $6.10^{-5}Wb$                       D.  $5.2.10^{-5}Wb$

**SUẤT ĐIỆN ĐỘNG CẢM ỨNG**

41. Suất điện động cảm ứng trong mạch điện kín tỉ lệ với:

- A. Độ lớn của cảm ứng từ B của từ trường.  
 B. Tốc độ biến thiên của từ thông  $\Phi$  qua mạch.  
 C. Độ lớn của từ thông  $\Phi$  qua mạch.  
 D. Khoảng thời gian  $\Delta t$  mà từ thông  $\Phi$  qua mạch biến thiên.

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

- A.  $e_c = \left| \frac{\Delta\Phi}{\Delta t} \right|$ .                      B.  $e_c = |\Delta\Phi.\Delta t|$                       C.  $e_c = \left| \frac{\Delta t}{\Delta\Phi} \right|$                       D.  $e_c = - \left| \frac{\Delta\Phi}{\Delta t} \right|$

43. Một khung dây dẫn hình vuông cạnh 5cm, đặt trong một từ trường đều 0,08T; mặt phẳng khung vuông góc với các đường sức từ. Trong khoảng thời gian 0,2s, cảm ứng từ giảm xuống đến 0. Độ lớn của suất điện động cảm ứng xuất hiện trong khung trong khoảng thời gian đó bằng bao nhiêu?

- A. 0,04mV                      B. 0,5mV                      C. 1mV                      D. 1V

44. Từ thông  $\Phi$  biến thiên qua mạch kín theo thời gian được biểu diễn  $\Phi = 0,08(2 - t)$ . Điện trở của mạch là  $0,4\Omega$ . Xác định cường độ dòng điện cảm ứng trong khoảng thời gian  $\Delta t = 10s$ .

- A. 0,2A                      B. 1,6A                      C. 1,2A                      D. 0,16A

45. Một vòng dây có bán kính  $r = 10cm$ , điện trở  $R = 0,02\Omega$  đặt nghiêng một góc  $30^\circ$  so với vec tơ cảm ứng từ  $\vec{B}$ ,  $B = 0,02T$ . Cho cảm ứng từ giảm đều từ B xuống 0 trong thời gian  $\Delta t = 0,01s$ . Độ lớn cường độ dòng điện cảm ứng trong vòng dây là

- A. 0,157A                      B. 2,72A                      C. 0,272A                      D. 1,57A

**SUẤT ĐIỆN ĐỘNG TỰ CẢM**

46. Phát biểu nào dưới đây là sai?

Suất điện động tự cảm có giá trị lớn khi:

- A. Dòng điện tăng nhanh  
 B. Dòng điện có giá trị lớn  
 C. Dòng điện biến thiên nhanh  
 D. Dòng điện giảm nhanh
47. Đơn vị của độ tự cảm là henri (H), với  $1H$  bằng:  
 A.  $1J.A^2$   
 B.  $1V.A$   
 C.  $1J/A^2$   
 D.  $1V/A$
48. Dòng điện trong cuộn tự cảm giảm từ 10A đến 0A trong 0,01s; suất điện động tự cảm trong đó có giá trị 20V. Độ tự cảm có giá trị:  
 A. 0,04H  
 B. 0,02H  
 C. 0,05H  
 D. 4H
49. Một ống dây dài  $l = 60cm$ , có  $N = 1600$  vòng dây, diện tích  $S = 40cm^2$ . Xem như từ trường trong ống dây là đều, tính độ tự cảm của ống dây.  
 A.  $L = 2,41.10^{-2}H$   
 B.  $L = 0,134H$   
 C.  $L = 2,14.10^{-2}H$   
 D.  $L = 1,71.10^{-2}H$

### KHÚC XẠ. PHẢN XẠ TOÀN PHẦN

50. Chọn câu sai khi nói về định luật khúc xạ ánh sáng?  
 A. Tia khúc xạ và tia tới đều nằm trong mặt phẳng tới.  
 B. Tia khúc xạ và tia tới nằm khác phía so với pháp tuyến tại điểm tới.  
 C. Với 2 môi trường trong suốt nhất định thì  $\sin$  góc khúc xạ luôn tỉ lệ với  $\sin$  góc tới.  
 D. Tia khúc xạ luôn lệch gần pháp tuyến so với tia tới.
51. 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 một môi trường sang môi trường có chiết suất nhỏ hơn.  
 C. Phản xạ toàn phần xảy ra khi góc tới lớn hơn hoặc bằng góc giới hạn phản xạ toàn phần.  
 D. Góc giới hạn phản xạ toàn phần được xác định bằng tỉ số chiết suất của môi trường chiết quang kém so với môi trường chiết quang hơn.
52. Trong hiện tượng khúc xạ ánh sáng, so với góc tới thì góc khúc xạ  
 A. nhỏ hơn.  
 B. bằng.  
 C. lớn hơn.  
 D. có thể nhỏ hơn hoặc lớn hơn.
53. Khi tia sáng truyền từ môi trường 1 sang môi trường 2 thì tia khúc xạ:  
 A. Ra xa pháp tuyến nếu môi trường 2 chiết quang kém.  
 B. Ra xa pháp tuyến nếu môi trường 2 chiết quang hơn.  
 C. Luôn lại gần pháp tuyến.  
 D. Luôn ra xa pháp tuyến.
54. Hãy chỉ ra câu sai:  
 A. Chiết suất tuyệt đối của mọi môi trường trong suốt đều lớn hơn 1.  
 B. Chiết suất tuyệt đối của chân không được quy ước là 1.  
 C. Chiết suất tỉ đối giữa hai môi trường cũng luôn luôn lớn hơn 1.  
 D. Chiết suất tuyệt đối cho biết vận tốc truyền ánh sáng trong môi trường chậm hơn trong chân không bao nhiêu lần.
55. Một tia sáng đi từ một môi trường này sang một môi trường khác dọc theo pháp tuyến của mặt phân cách. Góc khúc xạ bằng:  
 A.  $0^\circ$   
 B.  $90^\circ$   
 C. góc tới hạn  
 D. một góc nào đó tùy thuộc vào chiết suất của hai môi trường
56. Khi ánh sáng đi từ nước ( $n = 4/3$ ) sang không khí, góc giới hạn phản xạ toàn phần có giá trị là:  
 A.  $i_{gh} = 62^\circ 44'$   
 B.  $i_{gh} = 38^\circ 26'$   
 C.  $i_{gh} = 41^\circ 48'$   
 D.  $i_{gh} = 48^\circ 35'$
57. Chiều một tia sáng SI đi từ không khí vào một chất lỏng có chiết suất  $n$ . Góc lệch giữa tia tới và tia khúc xạ của tia sáng khi đi vào chất lỏng là  $30^\circ$  và tia khúc xạ hợp với mặt thoáng 1 góc  $60^\circ$ . Chiết suất của chất lỏng là:  
 A. 1,5  
 B.  $\sqrt{3}$   
 C. 1,33  
 D. 1,55
58. Khi tia sáng đi từ môi trường (1) sang môi trường (2) với góc tới bằng  $7^\circ$  thì góc khúc xạ bằng  $5^\circ$ . Khi góc tới bằng  $45^\circ$  thì góc khúc xạ gần với giá trị nào nhất?  
 A.  $30^\circ$   
 B.  $82^\circ$   
 C.  $33^\circ$   
 D.  $25^\circ$
59. Một tia sáng đi từ không khí vào nước có chiết suất  $4/3$  dưới góc tới  $45^\circ$ . Góc lệch của tia khúc xạ so với tia tới gần với giá trị nào nhất?  
 A.  $D = 32^\circ$   
 B.  $D = 13^\circ$   
 C.  $D = 45^\circ$   
 D.  $D = 25,5^\circ$
60. Tia sáng truyền từ không khí vào một chất lỏng, đo được góc tới là  $45^\circ$  và góc khúc xạ là  $30^\circ$ . Chiết suất của chất lỏng này là  
 A. 1,732  
 B. 1,414  
 C. 1,333  
 D. 1,500
61. Tia sáng đi từ thủy tinh có chiết suất 1,5 vào nước có chiết suất  $4/3$ . Điều kiện của góc tới  $i$  để không có tia khúc xạ trong nước là

A.  $i \geq 62^\circ 44'$

B.  $i < 62^\circ 44'$

C.  $i \geq 41^\circ 48'$

D.  $i < 41^\circ 48'$

**MẮT VÀ CÁC DỤNG CỤ QUANG****THẤU KÍNH**

62. Vật thật qua thấu kính phân kỳ

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

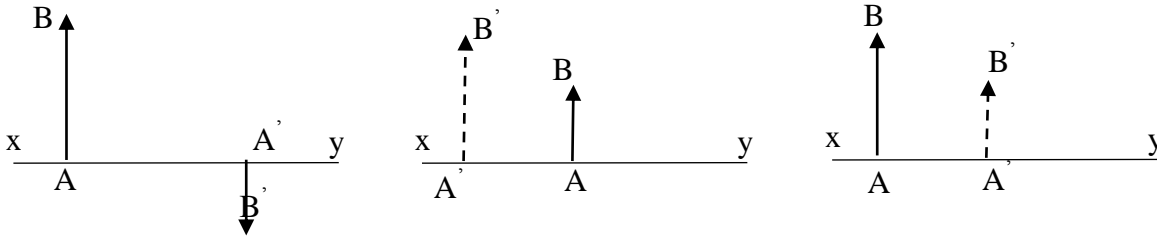
B. cho ảnh ảo cùng chiều và lớn hơn vật.

C. cho ảnh thật và nhỏ hơn vật

D. cho ảnh thật và lớn hơn vật.

63. Trong các hình dưới

xy là trục chính của thấu kính, AB là vật thật, A'B' là ảnh của vật tạo bởi thấu kính



Ở (các) trường hợp nào quang tâm O của thấu kính ở ngoài đoạn AA'?

A. Trường hợp 2

B. Trường hợp 3

C. Trường hợp 2 và 3

D. Không trường hợp nào

64. Một thấu kính phân kì tiêu cự 30cm. Điểm sáng S ở trên trục chính, trước thấu kính, cho ảnh S' cách thấu kính 15cm. Điểm sáng S cách thấu kính một khoảng:

A. 10cm

B. 20cm

C. 30cm

D. 15cm

65. Vật thật AB đặt vuông góc với trục chính của một thấu kính và cách thấu kính 30cm; cho ảnh ảo A'B' cách thấu kính 10cm. Thấu kính có tiêu cự

A. -7,5cm

B. -15cm

C. 7,5 cm

D. 15 cm

66. Thấu kính có độ tụ D = 5dp, đó là:

A. thấu kính hội tụ có tiêu cự f = 5cm

B. thấu kính phân kì có tiêu cự f = -5cm

C. thấu kính phân kì có tiêu cự f = -20cm

D. thấu kính hội tụ có tiêu cự f = 20cm

67. Vật thật AB cao 1,2cm đặt vuông góc với trục chính của một thấu kính hội tụ có độ tụ 5 dp và cách thấu kính 10cm. Ảnh thu được là

A. thật, cao 2,4cm

B. thật, cao 2,0cm

C. ảo, cao 2,4cm

D. ảo, cao 2,0cm

68. Đặt vật cao 2cm cách thấu kính hội tụ 16cm thu được ảnh thật cao 8cm. Khoảng cách từ ảnh đến thấu kính là:

A. 20cm

B. 80cm

C. 72cm

D. 64cm

69. Vật sáng AB đặt vuông góc trục chính của một thấu kính hội tụ có tiêu cự 20cm cho ảnh thật cao gấp 4 lần vật. Vật cách thấu kính một khoảng là

A. 100cm.

B. 45cm.

C. 75cm.

D. 25cm.

70. Vật thật AB cao 2cm đặt thẳng góc với trục chính của thấu kính hội tụ và cách thấu kính 20cm thì thu ảnh rõ nét trên màn cao 3cm. Tiêu cự của thấu kính là

A. 10cm.

B. 20cm.

C. 30cm.

D. 12cm.

71. Một vật phẳng AB cao 4 cm đặt vuông góc với trục chính của một thấu kính phân kỳ, ảnh của vật cao 2 cm và cách vật 40 cm. Vị trí của vật và ảnh lần lượt là

A.  $d = -80\text{cm}; d' = 40\text{cm}$ B.  $d = 80\text{cm}; d' = -40\text{cm}$ C.  $d = 80\text{cm}; d' = 40\text{cm}$ D.  $d = 40\text{cm}; d' = -80\text{cm}$ 

72. Thấu kính hội tụ có tiêu cự 12cm. Vật thật AB đặt vuông góc với trục chính của thấu kính cho ảnh thật, lớn hơn vật và cách vật 64cm. Vật cách thấu kính

A. 48cm.

B. 16cm.

C. 24cm.

D. 36cm

73. Vật sáng AB qua thấu kính hội tụ có tiêu cự f = 15cm cho ảnh thật A'B' cao gấp 5 lần vật. Tính khoảng cách từ vật tới thấu kính.

A. 18cm.

B. 20cm

C. 36cm

D. 10cm

**MẮT**

74. Nhận xét nào sau đây về các tật của mắt là sai?

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 cũng không nhìn rõ được các vật ở xa.

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

75. Phát biểu nào sau đây 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 không có tật khi quan sát các vật ở vô cùng phải điều tiết tối đa.
- D. Mắt viễn thị khi quan sát các vật ở vô cực đã phải điều tiết.

76. 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.
- B. Điểm gần nhất trên trục của mắt mà vật đặt tại đó thì ảnh của vật qua thấu kính mắt nằm trên võng mạc gọi là điểm cực cận.
- C. Năng suất phân li là góc trông nhỏ nhất  $\alpha_{\min}$  khi nhìn AB mà mắt còn có thể phân biệt được hai điểm A, B.
- D. Điều kiện để mắt nhìn rõ vật AB là chỉ cần vật AB phải nằm trong khoảng nhìn rõ của mắt.

77. Sự điều tiết của mắt là sự thay đổi

- A. độ cong các mặt của thủy tinh thể để giữ cho ảnh của của vật cần quan sát hiện rõ trên võng mạc.
- B. khoảng cách thủy tinh thể và võng mạc để giữ cho ảnh của vật cần quan sát hiện rõ trên võng mạc.
- C. khoảng cách thủy tinh thể và vật cần quan sát để giữ cho ảnh của vật cần quan sát hiện rõ trên võng mạc.
- D. cả độ cong các mặt của thủy tinh thể, khoảng cách giữa thủy tinh thể và võng mạc để giữ cho ảnh của của vật cần quan sát hiện rõ trên võng mạc.

78. Phát biểu nào **sai**.

- A. Khi nhìn vật ở xa thì tiêu cự thủy tinh thể lớn nhất.
- B. Khi nhìn vật ở vô cực mắt phải điều tiết tối đa.
- C. Khoảng cách nhìn rõ ngắn nhất thay đổi theo độ tuổi.
- D. Mắt bình thường có điểm cực viễn ở vô cực.

79. Tìm phát biểu **sai**. Mắt cận thị là

- A. Mắt khi không điều tiết có tiêu điểm của mắt nằm trước võng mạc.
- B. Tiêu cự lớn nhất của mắt có giá trị nhỏ hơn so với mắt bình thường.
- C. Có điểm cực viễn cách mắt một khoảng không xa.
- D. Phải điều tiết tối đa mới nhìn được vật ở xa.

80. 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.

81. Một người cận thị đeo kính sát mắt 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.

82. Một người phải đặt sách cách mắt ít nhất 40cm mới nhìn rõ chữ. Người này phải đeo kính gì? Tiêu cự bao nhiêu để có thể đọc sách cách mắt ít nhất 20cm. Cho kính đeo sát mắt.

- A. Thấu kính hội tụ tiêu cự 40cm.
- B. Thấu kính phân kỳ tiêu cự 40cm
- C. Thấu kính hội tụ tiêu cự 13,3cm
- D. Thấu kính hội tụ tiêu cự 20cm.

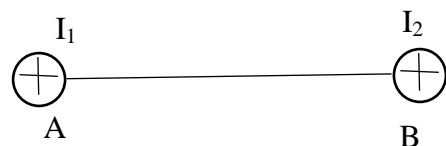
83. Một người cận thị đeo kính có độ tụ  $D = -4$ dp sát mắt thì nhìn rõ một vật ở rất xa mà mắt không phải điều tiết. Khoảng cách từ điểm cực viễn đến mắt người này khi không đeo kính là

- A. 50cm
- B. 0,25cm
- C. 2,5cm
- D. 25cm

## II. BÀI TẬP TỰ LUẬN

**Bài 1:** Hai dây dẫn thẳng dài, đặt song song trong không khí tại hai điểm A, B cách nhau khoảng 10 cm, có dòng điện cùng chiều  $I_1 = I_2 = I = 2,4A$  đi qua. Tính cảm ứng từ tại:

- a. M cách  $d_1$  và  $d_2$  khoảng  $r = 5$ cm.
- b. N cách  $d_1$  20cm và cách  $d_2$  10cm.
- c. P cách  $d_1$  8cm và cách  $d_2$  6cm.
- d. Q cách  $d_1$  10cm và cách  $d_2$  10cm



**Bài 2:** Cho hai dây dẫn thẳng dài đặt song song cách nhau 18cm không khí, mang dòng điện  $I_1 = 1 A$ ,  $I_2 = 2A$  nhưng ngược chiều nhau.

- 1. Tìm vị trí có cảm ứng từ tổng hợp bằng không.

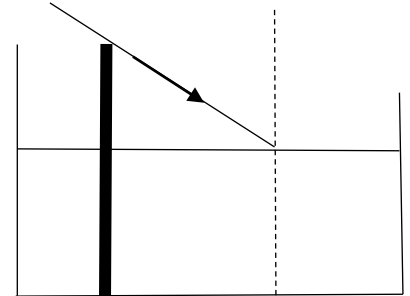
2. Tìm vị trí mà tại đó  $\vec{B}_1 = 4\vec{B}_2$

**Bài 3:** Một khung dây phẳng, diện tích  $20\text{cm}^2$ , gồm 50 vòng đặt trong từ trường đều. Véc tơ cảm ứng từ làm thành với mặt phẳng khung dây một góc  $\alpha = \frac{\pi}{6}$  và có độ lớn bằng  $2 \cdot 10^{-4}\text{T}$ . Người ta làm cho từ trường giảm đều đến không trong khoảng thời gian  $0,01\text{s}$ . Tính suất điện động cảm ứng xuất hiện trong khung dây trong thời gian từ trường biến đổi

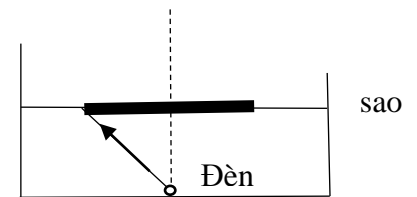
**Bài 4:** Cho một ống dây dài  $60\text{cm}$ , đường kính  $3\text{cm}$ , có  $3500$  vòng dây

- Tính độ tự cảm của ống dây?
- Cho biết trong khoảng thời gian  $0,01\text{s}$  cường độ dòng điện qua ống dây tăng đều đặn từ  $1,5\text{A}$  đến  $3\text{A}$ . Tính suất điện động tự cảm xuất hiện trong ống dây?

**Bài 5:** Một cây thước dài  $70\text{cm}$  được cắm theo phương thẳng đứng vuông góc với một đáy bể nước nằm ngang (đầu thước chạm đáy bể). Chiều cao của mực nước trong bể là  $40\text{cm}$  và cho chiết suất của nước là  $4/3$ . Cho các tia sáng mặt trời tới nước dưới góc tới  $i$  ( $\sin i = 0,8$ ). Tìm chiều dài bóng cây thước dưới đáy bể.



**Bài 6:** Một ngọn đèn nhỏ S đặt dưới đáy bể nước ( $n = 4/3$ ), độ cao của mực nước là  $h = 60\text{cm}$ . Tính bán kính r bé nhất của tấm gỗ tròn nổi trên mặt nước cho không một tia sáng nào từ S lọt ra ngoài không khí?



**Bài 7.** Một điểm sáng nằm trên trục chính của một thấu kính phân kỳ (tiêu cự bằng  $15\text{cm}$ ) cho ảnh cách vật  $7,5\text{cm}$ . Xác định tính chất, vị trí của vật, vị trí và tính chất của ảnh.

**Bài 8.** Một vật sáng  $AB = 4\text{mm}$  đặt thẳng góc với trục chính của một thấu kính hội tụ (có tiêu cự  $40\text{cm}$ ), cho ảnh cách vật  $36\text{cm}$ . Xác định vị trí, tính chất và độ lớn của ảnh, và vị trí của vật.

**Bài 9:** Đặt vật phẳng  $AB$  vuông góc với trục chính của một thấu kính hội tụ, cách thấu kính một khoảng  $15\text{cm}$ . Ta thu được ảnh của vật  $AB$  trên màn ảnh đặt sau thấu kính. Dịch chuyển vật một đoạn  $3\text{cm}$  lại gần thấu kính. Ta phải dịch chuyển màn ảnh ra xa thấu kính để thu được ảnh, ảnh sau cao gấp đôi ảnh trước. Tính tiêu cự của thấu kính.



Thời gian làm bài: 45 phút (không kể thời gian phát đề)

Mã đề: 132

## I. PHẦN TRẮC NGHIỆM (7 điểm)

**Câu 1:** Phát biểu nào sau đây **sai** về thấu kính?

- A. Mọi đường thẳng đi qua quang tâm của thấu kính đều được gọi là trục phụ.
- B. Mặt phẳng vuông góc với trục chính tại tiêu điểm vật chính gọi là tiêu diện vật.
- C. Mặt phẳng vuông góc với trục chính tại tiêu điểm ảnh chính gọi là tiêu diện ảnh.
- D. Các giao điểm của trục phụ với các tiêu diện gọi là các tiêu điểm phụ.

**Câu 2:** Phát biểu nào sau đây **sai**?

- A. Suất điện động cảm ứng là suất điện động tự cảm.
- B. Hiện tượng tự cảm là hiện tượng cảm ứng điện từ.
- C. Suất điện động sinh ra dòng điện cảm ứng gọi là suất điện động cảm ứng.
- D. Khi có sự biến thiên từ thông qua mặt giới hạn bởi một mạch điện kín thì trong mạch xuất hiện dòng điện cảm ứng.

**Câu 3:** Hiện tượng khúc xạ ánh sáng là hiện tượng

- A. tia sáng bị thay đổi màu sắc khi truyền qua mặt phân cách giữa hai môi trường trong suốt.
- B. tia sáng bị giảm cường độ khi truyền qua mặt phân cách giữa hai môi trường trong suốt.
- C. tia sáng bị gãy khúc khi truyền xiên góc qua mặt phân cách giữa hai môi trường trong suốt.
- D. tia sáng bị gãy khúc khi truyền vuông góc với mặt phân cách giữa hai môi trường trong suốt.

**Câu 4:** Dòng điện cảm ứng trong mạch kín có chiều sao cho từ trường mà nó sinh ra

- A. luôn cùng chiều với từ trường ngoài.
- B. có tác dụng chống lại nguyên nhân đã sinh ra nó.
- C. luôn ngược chiều với từ trường ngoài.
- D. luôn vuông góc với từ trường ngoài.

**Câu 5:** Một dòng điện có cường độ 2 A chạy trong một dây dẫn uốn thành vòng tròn có bán kính 20 cm. Cảm ứng từ tại tâm của vòng dây có độ lớn bằng

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

**Câu 6:** Tính chất cơ bản của từ trường là

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

**Câu 7:** Một đoạn dây dẫn dài 50 cm mang dòng điện có cường độ 2 A, đặt trong từ trường đều sao cho vuông góc với các đường sức từ, độ lớn cảm ứng từ là 1,2 T. Lực từ tác dụng lên đoạn dòng điện có độ lớn bằng

- A. 120 N.
- B. 0.
- C. 1,2 N.
- D. 12 N.

**Câu 8:** Phát biểu nào sau đây **sai** về tính chất của đường sức từ?

- A. Qua mỗi điểm trong không gian chỉ vẽ được một đường sức từ.
- B. Nơi nào từ trường mạnh hơn thì các đường sức từ được vẽ dày hơn.
- C. Các đường sức của cùng một từ trường có thể cắt nhau.
- D. Chiều của đường sức từ tại một điểm là chiều của từ trường tại điểm đó.

**Câu 9:** Chiếu một tia sáng đơn sắc đi từ môi trường có chiết suất bằng 1 vào môi trường có chiết suất n với góc tới bằng  $60^\circ$  thì tia phản xạ vuông góc với tia khúc xạ tại điểm tới. Chiết suất n có giá trị bằng

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

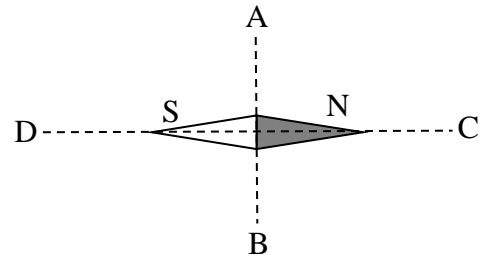
**Câu 10:** Phát biểu nào sau đây **sai**? Lực từ tác dụng lên dòng điện

- A. đổi chiều khi chỉ đổi chiều của cảm ứng từ.
- B. đổi chiều khi tăng cường độ dòng điện.
- C. đổi chiều khi chỉ đổi chiều dòng điện.
- D. không đổi chiều khi đồng thời đổi chiều dòng điện và cảm ứng từ.

**Câu 11:** Có hai môi trường trong suốt có chiết suất lần lượt là  $n_1$  và  $n_2$  với  $n_2 > n_1$ , được ngăn cách bởi một mặt phẳng. Chiếu tia sáng tới mặt phân cách giữa hai môi trường này với góc tới i. Trường hợp nào sau đây xảy ra hiện tượng phản xạ toàn phần?

- A. Tia sáng đi từ môi trường  $n_1$  vào môi trường  $n_2$  và  $\sin i > n_2/n_1$ .
- B. Tia sáng đi từ môi trường  $n_1$  vào môi trường  $n_2$  và  $\sin i > n_1/n_2$ .
- C. Tia sáng đi từ môi trường  $n_2$  vào môi trường  $n_1$  và  $\sin i > n_2/n_1$ .
- D. Tia sáng đi từ môi trường  $n_2$  vào môi trường  $n_1$  và  $\sin i > n_1/n_2$ .

**Câu 12:** Hình bên mô tả một kim nam châm nhỏ có cực Bắc là N, cực Nam là S đang nằm cân bằng trong một từ trường.



Từ trường tại vị trí của kim nam châm có hướng

- A. từ D đến C.
- B. từ A đến B.
- C. từ B đến A.
- D. từ C đến D.

**Câu 13:** Một hạt mang điện tích  $10^{-9}$  C chuyển động với vận tốc  $10^5$  m/s theo phương vuông góc với các đường sức vào một từ trường đều có cảm ứng từ bằng 1 T. Độ lớn của lực Lorenxơ tác dụng lên điện tích bằng

- A.  $10^{-5}$  N.
- B. 0.
- C.  $10^{-4}$  N.
- D. 1 N.

**Câu 14:** Một ống dây có hệ số tự cảm  $L = 0,05$  H, cường độ dòng điện qua ống dây giảm đều từ 4 A về 0 trong khoảng thời gian là 0,5 s. Suất điện động tự cảm xuất hiện trong ống dây trong khoảng thời gian đó có độ lớn bằng

- A. 0,4 V.
- B. 0,5 V.
- C. 0,3 V.
- D. 0,6 V.

**Câu 15:** Suất điện động tự cảm trong một mạch điện tỉ lệ với

- A. từ thông cực tiểu qua mạch.
- B. tốc độ biến thiên cường độ dòng điện qua mạch.
- C. từ thông cực đại qua mạch.
- D. điện trở của mạch.

**Câu 16:** Góc lệch của tia sáng đi qua lăng kính là góc hợp bởi

- A. tia sáng tới và tia sáng ló.
- B. tia sáng ló và pháp tuyến.
- C. hai mặt bên của lăng kính.
- D. tia sáng tới và pháp tuyến.

**Câu 17:** Phát biểu nào sau đây sai về đường đi của tia sáng qua thấu kính hội tụ?

- A. Tia tới đi qua quang tâm thì truyền thẳng.
- B. Tia tới song song với trục phụ thì tia ló đi qua tiêu điểm ảnh chính.
- C. Tia tới đi qua tiêu điểm vật chính thì tia ló song song với trục chính.
- D. Tia tới song song với trục chính thì tia ló đi qua tiêu điểm ảnh chính.

**Câu 18:** Một hình chữ nhật có chiều dài 6 cm, chiều rộng 4 cm đặt trong từ trường đều có cảm ứng từ  $B = 5 \cdot 10^{-4}$  T. Vectơ cảm ứng từ hợp với mặt phẳng chứa hình chữ nhật một góc  $30^\circ$ . Từ thông qua hình chữ nhật đó bằng

- A.  $12 \cdot 10^{-7}$  Wb.
- B.  $10,4 \cdot 10^{-7}$  Wb.
- C.  $6 \cdot 10^{-3}$  Wb.
- D.  $6 \cdot 10^{-7}$  Wb.

**Câu 19:** Chiếu một tia sáng đơn sắc từ môi trường có chiết suất bằng 2 vào môi trường có chiết suất bằng  $\sqrt{2}$  với góc tới  $i$  thì góc khúc xạ  $r = 45^\circ$ . Góc  $i$  có giá trị là

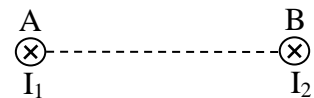
- A.  $60^\circ$ .
- B.  $90^\circ$ .
- C.  $75^\circ$ .
- D.  $30^\circ$ .

**Câu 20:** 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. có thể lớn hơn hoặc nhỏ hơn góc tới.
- B. luôn lớn hơn góc tới.
- C. luôn bằng góc tới.
- D. luôn nhỏ hơn góc tới.

## II. PHẦN TỰ LUẬN (3 điểm)

**Câu 1 (1 điểm):** Hai dòng điện  $I_1 = 2$  A,  $I_2 = 6$  A chạy cùng chiều nhau trong hai dây dẫn thẳng dài vô hạn, song song nhau và vuông góc với mặt phẳng hình vẽ tại hai điểm A, B cách nhau 10 cm trong không khí.



Chiều của  $I_1, I_2$  như hình vẽ (theo quy ước đã học). Tính độ lớn cảm ứng từ tổng hợp do  $I_1, I_2$  gây ra tại điểm M là trung điểm của AB.

**Câu 2 (2 điểm):** Đặt một vật sáng AB vuông góc với trục chính của một thấu kính hội tụ có tiêu cự 10 cm, A thuộc trục chính, trước thấu kính một khoảng  $d = 15$  cm.

a/ Xác định vị trí, tính chất của ảnh A'B' của AB cho bởi thấu kính. Vẽ ảnh. (1 điểm)

b/ Từ vị trí của vật đối với thấu kính như trên, để thu được ảnh cùng chiều và cao gấp 2 lần AB thì phải dịch chuyển vật dọc theo trục chính một đoạn bằng bao nhiêu? Theo chiều nào? Biết rằng thấu kính vẫn được giữ cố định. (1 điểm)

----- HẾT -----