

Đề thi có 04 trang

KIỂM TRA GIỮA HỌC KÌ II

Môn thi: VẬT LÝ KHỐI 11

Thời gian làm bài: 50 phút, không kể thời gian phát đề

Họ, tên thí sinh: .....

Số báo danh: .....

Mã đề thi 001

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM: (6 ĐIỂM)

**Câu 1: [TTN]** Định luật Len-xơ về chiều của dòng điện cảm ứng là hệ quả của định luật bảo toàn

- A. khối lượng.      B. điện tích.      C. năng lượng.      D. động lượng.

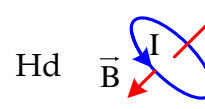
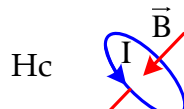
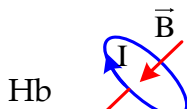
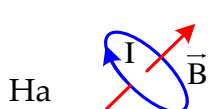
**Câu 2: [TTN]** Một vòng dây dẫn được đặt trong một từ trường đều, rộng sao cho mặt phẳng của vòng dây vuông góc với đường cảm ứng. Trong vòng dây xuất hiện một suất điện động cảm ứng nếu nó

- A. chuyển động tịnh tiến theo phương vuông góc với từ trường.  
B. chuyển động tịnh tiến dọc theo đường cảm ứng từ.  
C. quay xung quanh trục vuông góc với đường cảm ứng từ.  
D. quay xung quanh một trục trùng với đường cảm ứng từ.

**Câu 3: [TTN]** Một dây dẫn thẳng dài mang dòng điện 20 A, đặt trong từ trường đều có cảm ứng từ  $B = 5 \cdot 10^{-3}$  T. Dây dẫn đặt vuông góc với vectơ cảm ứng từ và chịu lực từ bằng  $10^{-3}$  N. Chiều dài của đoạn dây dẫn là

- A. 3 cm.      B. 4 cm.      C. 2 cm.      D. 1 cm.

**Câu 4: [TTN]** Trong các hình vẽ sau, hình vẽ nào biểu diễn **đúng** hướng của véc tơ cảm ứng từ tại tâm vòng dây của dòng điện trong vòng dây tròn mang dòng điện?



- A. Hc và Hd.      B. Hd.      C. Ha.      D. Hb.

**Câu 5: [TTN]** Biểu thức của lực từ tác dụng lên dây dẫn có dòng điện đặt trong từ trường có dạng

- A.  $F = BI \cdot \sin \alpha$ .      B.  $F = Bl \cdot \sin \alpha$ .      C.  $F = BI l \cdot \sin \alpha$ .      D.  $F = BI l \cdot \cos \alpha$ .

**Câu 6: [TTN]** Để xác định một điểm trong không gian có từ trường hay không, ta đặt tại đó một

- A. kim nam châm      B. điện tích.      C. sợi dây dẫn.      D. sợi dây tơ.

**Câu 7: [TTN]** Khung dây kín đặt vuông góc với các đường sức của một từ trường đều, rộng. Trong trường hợp nào sau đây, từ thông qua khung dây không thay đổi?

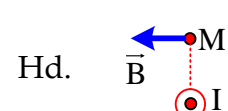
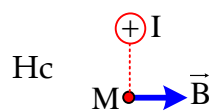
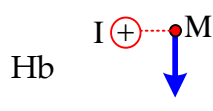
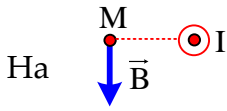
- A. Khung dây quay quanh một đường kính của nó.  
B. Khung dây chuyển động tịnh tiến với tốc độ tăng dần.  
C. Khung dây vừa chuyển động tịnh tiến, vừa bị bóp méo.  
D. Khung dây đứng yên nhưng bị bóp méo.

**Câu 8: [TTN]** Trong từ trường, cảm ứng từ tại một điểm

- A. ngược hướng với đường sức từ.      B. ngược hướng với lực từ.  
C. nằm trùng với tiếp tuyến của đường sức từ.      D. nằm theo hướng của lực từ.

**Câu 9: [TTN]** Hình vẽ nào dưới đây xác định **sai** hướng của véc tơ cảm ứng từ tại M gây bởi

dòng điện thẳng dài vô hạn?



- A. Hc.                      B. Hb.                      C. Hd.                      D. Ha.

**Câu 10: [TTN]** Một đoạn dây dẫn mang dòng điện 2 A đặt trong một từ trường đều thì chịu một lực điện 8 N. Nếu dòng điện qua dây dẫn là 0,5 A thì nó chịu một lực từ có độ lớn là

- A. 0,5 N.                      B. 4 N.                      C. 32 N.                      D. 2 N.

**Câu 11: [TTN]** Từ thông qua khung dây có diện tích S đặt trong từ trường đều đạt giá trị cực đại khi các đường sức từ hợp với mặt phẳng khung dây một góc

- A.  $90^\circ$ .                      B.  $45^\circ$ .                      C.  $180^\circ$ .                      D.  $0^\circ$ .

**Câu 12: [TTN]** Máy phát điện xoay chiều hoạt động dựa vào hiện tượng

- A. cảm ứng điện từ.  
B. lực từ tác dụng lên đoạn dây dẫn mang dòng điện.  
C. lực Lo-ren-xơ tác dụng lên hạt mang điện chuyển động.  
D. lực điện do điện trường tác dụng lên hạt mang điện.

**Câu 13: [TTN]** Một hình vuông cạnh 5 cm đặt trong từ trường đều có cảm ứng từ  $B = 4 \cdot 10^{-4} \text{ T}$ , từ thông qua hình vuông đó bằng  $5 \cdot 10^{-7} \text{ Wb}$ . Góc hợp bởi vectơ cảm ứng từ và véc tơ pháp tuyến của hình vuông đó là

- A.  $45^\circ$ .                      B.  $60^\circ$ .                      C.  $30^\circ$ .                      D.  $0^\circ$ .

**Câu 14: [TTN]** Phương của lực từ tác dụng lên dây dẫn mang dòng điện **không** có đặc điểm nào sau đây?

- A. Vuông góc với dây dẫn mang dòng điện.  
B. Vuông góc với véc tơ cảm ứng từ.  
C. Vuông góc với mặt phẳng chứa véc tơ cảm ứng từ và dòng điện.  
D. Song song với các đường sức từ.

**Câu 15: [TTN]** Một khung dây hình vuông cạnh 5 cm được đặt trong từ trường đều có  $B = 0,01 \text{ T}$ . Đường sức từ vuông góc với mặt khung. Quay khung cho mặt phẳng khung song song với các đường sức từ. Độ biến thiên từ thông bằng

- A.  $-30 \cdot 10^{-6} \text{ Wb}$ .                      B.  $-15 \cdot 10^{-6} \text{ Wb}$ .                      C.  $-20 \cdot 10^{-6} \text{ Wb}$ .                      D.  $-25 \cdot 10^{-6} \text{ Wb}$ .

**Câu 16: [TTN]** Đặt một dây dẫn thẳng dài, mang dòng điện 20 A trong một từ trường đều có vectơ cảm ứng từ vuông góc với dây, người ta thấy mỗi 50 cm của dây chịu lực từ 0,5 N. Cảm ứng từ tại đó có độ lớn là

- A. 0,5 T.                      B. 0,05 T.                      C. 5 T.                      D. 0,005 T.

**Câu 17: [TTN]** Lực Lorenxo là lực từ tác dụng lên

- A. hạt điện tích đứng yên trong từ trường.                      B. hạt điện tích chuyển động trong từ trường.  
C. dòng điện trong từ trường.                      D. hạt điện tích bất kì trong từ trường.

**Câu 18: [TTN]** Từ trường tồn tại

- A.** xung quanh nam châm và dây dẫn có dòng điện.
- B.** chỉ có xung quanh nam châm mới có từ trường
- C.** xung quanh các điện tích
- D.** chỉ có xung quanh dây dẫn có dòng điện.

**Câu 19: [TTN]** Biểu thức tính suất điện động tự cảm là

- A.**  $e = -LI.$
- B.**  $e = LI.$
- C.**  $e = -L \frac{\Delta t}{\Delta I}.$
- D.**  $e = -L \frac{\Delta I}{\Delta t}.$

**Câu 20: [TTN]** Ống dây hình trụ có dòng điện chạy qua, khi số vòng dây tăng hai lần thì độ tự cảm của ống dây sẽ

- A.** tăng hai lần.
- B.** giảm 4 lần.
- C.** tăng bốn lần.
- D.** giảm hai lần.

**Câu 21: [TTN]** Tính chất cơ bản của từ trường là

- A.** tác dụng lực từ lên các nam châm hay dòng điện đặt trong nó.
- B.** tác dụng lực từ lên các điện tích chuyển động.
- C.** tác dụng lực hút lên các nam châm.
- D.** làm cho các dòng điện đẩy nhau hay hút nhau.

**Câu 22: [TTN]** Độ lớn của suất điện động cảm ứng trong một mạch kín được xác định theo công thức

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

**Câu 23: [TTN]** Lực từ do từ trường đều tác dụng lên 1 điện tích là

- A.**  $f = |q|v.B.\sin\alpha.$
- B.**  $F = BI\ell.\cos\alpha.$
- C.**  $f = qvB.\sin\alpha.$
- D.**  $F = BI\ell.\sin\alpha.$

**Câu 24: [TTN]** Chiều của lực từ tác dụng lên đoạn dây dẫn mang dòng điện, thường được xác định bằng quy tắc

- A.** bàn tay phải
- B.** nắm bàn tay phải
- C.** bàn tay trái.
- D.** ra Bắc - vào Nam

## II. PHẦN TỰ LUẬN: (4 ĐIỂM)

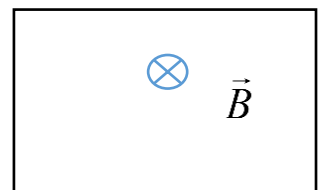
**Câu 1: [TTN] (1,0 điểm)** Tính độ lớn cảm ứng từ tại tâm của một khung dây tròn gồm 10 vòng dây ghép sát nhau, mỗi vòng dây có bán kính 4 cm, biết dòng điện chạy qua khung dây có cường độ 2 A.

**Câu 2: [TTN] (1,5 điểm)** Hai dòng điện chạy trong 2 dây dẫn thẳng dài song song cùng chiều, đặt cách nhau 10 cm trong không khí, 2 dòng điện có cường độ  $I_1 = 6$  A,  $I_2 = 8$  A.

a. Xác định cảm ứng từ tại điểm M nằm trong mặt phẳng chứa 2 dòng điện và cách đều 2 dòng điện.

b. Tìm vị trí mà tại đó cảm ứng từ bị triệt tiêu.

**Câu 3: [TTN] (1,5 điểm)** Một khung dây hình chữ nhật (như hình vẽ) gồm 10 vòng dây, mỗi vòng dây có tiết diện  $5.10^{-2}$  m<sup>2</sup>. Khung dây được đặt trong từ trường có vectơ cảm ứng từ vuông góc với khung có chiều như hình vẽ. Tại thời điểm  $t_1 = 0,5$  s thì cảm ứng từ có độ lớn là 2 T, tại thời điểm  $t_2 = 1,5$  s thì độ lớn cảm ứng từ tăng đến 4 T.



a. Xác định độ lớn suất điện động cảm ứng xuất hiện trong khung trong thời gian trên?

b. Xác định chiều của dòng điện cảm ứng xuất hiện trong khung và giải thích?