

Chương V

CẢM ỨNG ĐIỆN TỪ

Bài 23. TỪ THÔNG. CẢM ỨNG ĐIỆN TỪ

23.1. Câu nào dưới đây nói về từ thông là *không đúng* ?

- A. Từ thông qua mặt S là đại lượng xác định theo công thức $\Phi = B.S.\cos\alpha$, với α là góc tạo bởi cảm ứng từ \vec{B} và pháp tuyến dương \vec{n} của mặt S .
- B. Từ thông là một đại lượng vô hướng, có thể dương, âm hoặc bằng không.
- C. Từ thông qua mặt S chỉ phụ thuộc diện tích của mặt S , không phụ thuộc góc nghiêng của mặt đó so với hướng của các đường sức từ.
- D. Từ thông qua mặt S được đo bằng đơn vị vécbe (Wb) : $1 \text{ Wb} = 1 \text{ T.m}^2$, và có giá trị lớn nhất khi mặt này vuông góc với các đường sức từ.

23.2. Câu nào dưới đây nói dòng điện cảm ứng là *không đúng* ?

- A. Là dòng điện xuất hiện trong một mạch kín khi từ thông qua mạch kín đó biến thiên.
- B. Là dòng điện có chiều và cường độ không phụ thuộc chiều và tốc độ biến thiên của từ thông qua mạch kín.
- C. Là dòng điện chỉ tồn tại trong mạch kín trong thời gian từ thông qua mạch kín đó biến thiên.
- D. Là dòng điện có chiều phụ thuộc chiều biến thiên từ thông qua mạch kín.

23.3. Câu nào dưới đây nói về định luật Len-xơ là *không đúng* ?

- A. Là định luật cho phép xác định chiều của dòng điện cảm ứng trong mạch kín.
- B. Là định luật khẳng định dòng điện cảm ứng xuất hiện trong mạch kín có chiều sao cho từ trường cảm ứng có tác dụng chống lại sự biến thiên của từ thông ban đầu qua mạch kín.
- C. Là định luật khẳng định dòng điện cảm ứng xuất hiện khi từ thông qua mạch kín biến thiên do kết quả của một chuyển động nào đó thì từ trường cảm ứng có tác dụng chống lại chuyển động này.
- D. Là định luật cho phép xác định lượng nhiệt toả ra trong vật dẫn có dòng điện chạy qua.

23.4. Câu nào dưới đây nói về dòng điện Fu-cô là *không đúng* ?

- A. Là dòng điện cảm ứng trong khối kim loại cố định trong từ trường đều.
- B. Là dòng điện cảm ứng trong khối kim loại chuyển động trong từ trường hoặc được đặt trong từ trường biến thiên theo thời gian.
- C. Là dòng điện cảm ứng trong khối kim loại có tác dụng toả nhiệt theo hiệu ứng Jun – Len-xơ, được ứng dụng trong lò cảm ứng nung nóng kim loại.
- D. Là dòng điện cảm ứng trong khối kim loại có tác dụng cản trở chuyển động của khối kim loại trong từ trường, được ứng dụng trong các phanh điện từ của ô tô có tải trọng lớn.

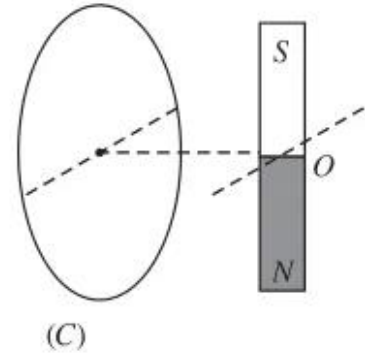
23.5. Xác định từ thông qua mặt phẳng diện tích 20 cm^2 đặt trong từ trường đều có vectơ cảm ứng từ \vec{B} hợp với mặt phẳng một góc 30° và có độ lớn là $1,2 \text{ T}$. Xác định từ thông qua mặt phẳng này.

- A. $2,0 \cdot 10^{-3} \text{ Wb}$.
- B. $1,2 \cdot 10^{-3} \text{ Wb}$.
- C. $12 \cdot 10^{-5} \text{ Wb}$.
- D. $2,0 \cdot 10^{-5} \text{ Wb}$.

23.6. Một dây dẫn thẳng dài có dòng điện I được đặt song song và cách đều hai cạnh đối diện MN và PQ của một khung dây dẫn hình chữ nhật $MNPQ$. Xác định từ thông do từ trường của dòng điện I gửi qua mặt của khung dây dẫn $MNPQ$.

23.7. Một khung dây dẫn hình chữ nhật không bị biến dạng được đặt trong một từ trường đều \vec{B} ở vị trí mặt phẳng khung dây song song với các đường sức từ. Sau đó, cho khung dây quay 90° đến vị trí vuông góc với các đường sức từ. Hãy xác định chiều của dòng điện cảm ứng xuất hiện trong khung dây dẫn.

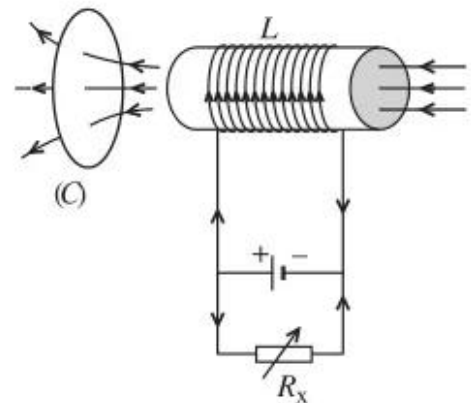
23.8. Một thanh nam châm NS được đặt thẳng đứng song song với mặt phẳng chứa vòng dây dẫn (C) và có trục quay O vuông góc với trục của vòng dây như Hình 23.1. Xác định chiều của dòng điện cảm ứng xuất hiện trong vòng dây dẫn (C) khi thanh nam châm NS chuyển động :



Hình 23.1

- Quay góc 90° để cực Nam (S) của nó tới đối diện với vòng dây dẫn (C).
- Quay góc 90° để cực Bắc (N) của nó tới đối diện với vòng dây dẫn (C).
- Quay đều quanh trục O của nó.

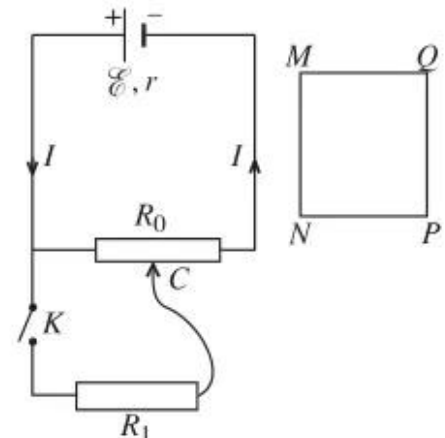
23.9. Một vòng dây dẫn kín (C) được đặt đối diện với đầu của ống dây dẫn L hình trụ mắc trong mạch điện như Hình 23.2. Xác định chiều của dòng điện cảm ứng trong vòng dây dẫn (C) khi cho vòng dây dẫn :



Hình 23.2

- Dịch chuyển ra xa ống dây dẫn L.
- Đứng yên và cho biến trở R_x tăng dần.

23.10*. Một khung dây dẫn hình chữ nhật MNPQ đặt trong cùng một mặt phẳng với một mạch điện như Hình 23.3. Xác định chiều của dòng điện cảm ứng xuất hiện trong khung dây dẫn MNPQ khi :



Hình 23.3

- Khoá K đang ngắt, sau đó đóng lại.
- Khoá K đang đóng, sau đó dịch chuyển con chạy C về phía bên phải.

