



BÀI TẬP

Thầy giáo : Nguyễn Quốc Tùng

VẬT LÝ

12

Bài

16

TỪ THÔNG. HIỆN TƯỢNG CẢM ỨNG ĐIỆN TỪ

Câu 1: Đơn vị của từ thông trong hệ SI là:

- A. Tesla (T).
- B. Vêbe (Wb).
- C. Ampe (A).
- D. Vôn (V).

Câu 2: Công thức tính từ thông qua diện tích S đặt trong từ trường đều B là:

- A. $\Phi = BS \tan \alpha$.
- B. $\Phi = BS \sin \alpha$.
- C. $\Phi = BS \cos \alpha$.
- D. $\Phi = \frac{BS}{\cos \alpha}$.

Câu 3: Từ thông qua một diện tích S bằng 0 khi vector cảm ứng từ:

- A. Song song với mặt phẳng diện tích S.
- B. Vuông góc với mặt phẳng diện tích S.
- C. Ngược hướng với vector pháp tuyến.
- D. Trùng với vector pháp tuyến.

Câu 4: Hiện tượng cảm ứng điện từ xuất hiện khi:

- A. Mạch kín đặt trong một từ trường đều và đứng yên.
- B. Từ thông qua mạch kín biến thiên theo thời gian.
- C. Cường độ dòng điện trong mạch không đổi.
- D. Mạch kín đặt song song với các đường sức từ.

Câu 5: Định luật Lenz được dùng để xác định:

- A. Độ lớn của suất điện động cảm ứng.
- B. Thời gian duy trì dòng điện cảm ứng.
- C. Chiều của dòng điện cảm ứng.
- D. Cường độ của dòng điện cảm ứng.

Câu 6: Theo định luật Lenz, dòng điện cảm ứng có chiều sao cho từ trường cảm ứng có tác dụng:

- A. Chống lại sự biến thiên của từ thông đã sinh ra nó.
- B. Luôn cùng chiều với từ trường ban đầu.
- C. Luôn ngược chiều với từ trường ban đầu.
- D. Làm cho từ thông qua mạch tăng lên.

Câu 7: Khi từ thông qua một mạch kín tăng, từ trường cảm ứng $\vec{B}_c$ sẽ:

- A. Cùng chiều với từ trường ban đầu $\vec{B}$.
- B. Vuông góc với từ trường ban đầu $\vec{B}$.
- C. Ngược chiều với từ trường ban đầu $\vec{B}$.
- D. Có độ lớn bằng không.

Câu 8: Một khung dây diện tích 20 cm^2 đặt trong từ trường đều $B = 0,5 \text{ T}$. Vectơ pháp tuyến vuông góc với các đường sức từ. Từ thông là:

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

Câu 9: Suất điện động cảm ứng trong một mạch kín tỉ lệ thuận với:

- A. Độ lớn của từ thông qua mạch.
- B. Tốc độ biến thiên của từ thông qua mạch.
- C. Điện trở của mạch điện.
- D. Thời gian từ thông biến thiên.

Câu 10: Biểu thức của định luật Faraday về suất điện động cảm ứng là:

- A. $e_c = \Phi \cdot t$.
- B. $e_c = -\frac{\Delta\Phi}{\Delta t}$.
- C. $e_c = -\frac{\Delta t}{\Delta\Phi}$.
- D. $e_c = BS$.

Câu 11: Với cuộn dây có N vòng dây, suất điện động cảm ứng là:

A. $e_c = -N \frac{\Delta\Phi}{\Delta t}$.

B. $e_c = -\frac{1}{N} \frac{\Delta\Phi}{\Delta t}$.

C. $e_c = N\Phi$.

D. $e_c = -N\Delta\Phi\Delta t$.

Câu 12: Đơn vị của suất điện động cảm ứng là:

A. Vêbe (Wb).

B. Tesla (T).

C. Vôn (V).

D. Oát (W).

Câu 13: Đưa cực Bắc nam châm lại gần vòng dây kín, nếu đưa cực Bắc ra xa thì dòng điện cảm ứng sẽ:

A. Giữ nguyên chiều cũ.

B. Đổi chiều ngược lại.

C. Mất đi ngay lập tức.

D. Không xuất hiện.

Câu 14: Từ thông qua khung dây dẫn kín diện tích không đổi biến thiên khi:

A. Khung dây quay quanh một trục nằm trong mặt phẳng khung dây.

B. Khung dây chuyển động tịnh tiến dọc theo các đường sức từ.

C. Khung dây đứng yên hoàn toàn trong từ trường đều.

D. Khung dây chuyển động tịnh tiến vuông góc với đường sức từ.

Câu 15: Dòng điện Fu-cô (Foucault) xuất hiện trong:

A. Các khối kim loại chuyển động trong từ trường.

B. Các dây dẫn mảnh có dòng điện không đổi.

C. Các dung dịch điện phân.

D. Các linh kiện bán dẫn.

Câu 16: Thiết bị nào ứng dụng hiện tượng cảm ứng điện từ?

- A. Bàn là điện.
- B. Đèn sợi đốt.
- C. Máy biến áp.
- D. Bếp ga.

Câu 17: Để giảm tác dụng nhiệt của dòng điện Fu-cô trong máy biến áp, người ta:

- A. Đúc lõi thép thành khối đặc.
- B. Chia lõi thép thành các lá mỏng cách điện.
- C. Thay lõi thép bằng lõi nhựa.
- D. Tăng cường độ dòng điện.

Câu 18: Vòng dây $0,1 \text{ m}^2$ đặt vuông góc với từ trường đều $B = 0,2 \text{ T}$. Từ thông là:

- A. 2 Wb .
- B. $0,02 \text{ Wb}$.
- C. $0,1 \text{ Wb}$.
- D. $0,5 \text{ Wb}$.

Câu 19: Từ thông giảm từ $0,6 \text{ Wb}$ xuống $0,2 \text{ Wb}$ trong $0,1 \text{ s}$. Độ lớn suất điện động là:

- A. $0,04 \text{ V}$.
- B. 8 V .
- C. 4 V .
- D. 2 V .

Câu 20: Ý nghĩa của dấu "-" trong công thức định luật Faraday là:

- A. Xác định chiều dòng điện theo định luật Lenz.
- B. Suất điện động luôn có giá trị âm.
- C. Từ thông luôn giảm.
- D. Năng lượng bị mất đi.

