**Bài 16.TỪ THÔNG. HIỆN TƯỢNG CẢM ỨNG ĐIỆN TỪ**

**A. ĐỀ**

**I. PHẦN 1: Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn.**

**Câu 1.** Từ thông dùng để diễn tả

**A.** độ lớn của cảm ứng từ sinh ra bởi từ trường của một nam châm.

**B.** số đường sức từ xuyên qua một diện tích nào đó trong từ trường.

**C.** độ mạnh, yếu của từ trường tại một điểm.

**D.** mật độ các đường sức từ của một từ trường đều.

**Câu** **2.** Xét một vòng dây dẫn kín có diện tích S và vectơ pháp tuyến n, được đặt trong một từ trường đều B (hình bên). Gọi  là góc hợp bởi B và n. Từ thông  qua diện tích S được tính theo công thức

**A.**. **C.** .

**B.**. **D.** .

**Câu 3.** Đơn vị của từ thông là

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

**Câu 4.** Chọn câu đúng khi nói về từ thông ?

**A.** Từ thông qua mạch kín tỉ lệ với tiết diện của mạch.

**B.** Từ thông là một đại lượng có hướng.

**C.** Từ thông qua một mạch kín luôn bằng không.

**D.** Từ thông là một đại lượng luôn dương.

**Câu 5.** Một khung dây phẳng hình vuông đặt trong từ trường đều: B = 5.10-2 T, mặt phẳng khung dây hợp với đường cảm ứng từ một góc 300. Độ lớn từ thông qua khung là 4.10-5 Wb. Độ dài cạnh khung dây là

 **A.** 8 cm **B.** 4 cm **C.** 2 cm **D.** 6 cm

**Câu 6.** Hai khung dây tròn có mặt phẳng song song với nhau đặt trong từ trường đều. Khung dây 1 có đường kính 20 cm và từ thông qua nó là 30 mWb. Cuộn dây 2 có đường kính 40 cm, từ thông qua nó là

 **A.** 60 mWb. **B.** 120 mWb. **C.** 15 mWb. **D.** 7,5 mWb.

**Câu 7.** Một khung dây hình chữ nhật ABCD gồm 20 vòng cạnh 5 cm và 4 cm. Khung đặt trong từ trường đều

B = 3.10-3 T, đường sức vuông góc với mặt phẳng khung. Quay khung 60o quanh cạnh AB, độ biến thiên từ thông qua khung bằng

 **A.** -60.10-6 Wb. **B.** -45.10-6 Wb. **C.** 54.10-6 Wb. **D.** -56.10-6 Wb.

**Câu 8.** Một khung dây hình chữ nhật có chiều dài 25 cm, được đặt vuông góc với các đường sức từ của một từ trường đều có B = 4.10-3 T. Từ thông xuyên qua khung dây là 10-4 Wb, chiều rộng của khung dây nói trên là

 **A.** 1 cm **B.** 10 cm **C.** 1m **D.** 10 m.

**Câu 9.** Một khung dây hình vuông cạnh 5 cm được đặt trong từ trường đều, B = 0,01 T. Đường sức từ vuông góc với mặt khung. Quay khung cho mặt phẳng khung song song với các đừng sức từ. Độ biến thiên từ thông bằng

 **A.** -20.10-6 Wb. **B.** -15.10-6 Wb. **C.** -25.10-6 Wb. **D.** -30.10-6 Wb.

**Câu 10.** Một khung dây có diện tích 5 cm 2 gồm 50 vòng dây. Đặt khung dây trong từ trường đều có cảm ứng từ B và quay khung theo mọi hướng. Từ thông qua khung có giá trị cực đại là 5.10-3 Wb. Cảm ứng từ B có giá trị

 **A.** 0,2 T. **B.** 0,02 T. **C.** 2,5 T. **D.** 0,25 T.

**II. PHẦN II. Câu trắc nghiệm đúng sai.**

1. Một nhóm học sinh làm thí nghiệm về hiện tượng cảm ứng điện từ như trình bày ở Hình 3.2. Trong các phát biểu sau đây của học sinh, phát biểu nào là đúng, phát biểu nào là sai?



1. Mỗi khi từ thông qua mặt giới hạn bởi mạch điện kín biến thiên theo thời gian thì trong mạch xuất hiện dòng điện cảm ứng.
2. Độ lớn của suất điện động cảm ứng trong mạch kín tỉ lệ với tốc độ biến thiên của từ thông qua mạch kín đó.
3. Độ lớn của từ thông qua một mạch kín càng lớn thì suất điện động cảm ứng trong mạch kín đó càng lớn.
4. Dịch chuyển thanh nam châm lại gần một đầu ống dây thì đầu đó sẽ hút thanh nam châm vì khi đó, ống dây là một nam châm điện.

Φ (wb)

|  |  |
| --- | --- |
| **Câu 2.** Từ thông Φ qua một khung dây biến đổi theo thời gian được diễn tả bằng đồ thị trên hình vẽ. **a)** Từ thông đi qua khung tại thời điểm 0,2 s là 6 Wb.**b)** Từ thông đi qua khung tại thời điểm ban đầu là 1,2 Wb.**c)** Suất điện động cảm ứng suất hiện trong khung trong thời gian từ 0 đến 0,2 s là 0,6 V.**d)** Suất điện động cảm ứng suất hiện trong khung trong thời gian từ 0 đến 0,3 s là 4 V. |  |

|  |  |
| --- | --- |
| **Câu 3.** Một khung dây hình chữ nhật MNPQ gồm 20 vòng, MN = 5 cm, MQ = 4 cm. Khung được đặt trong từ trường đều, có độ lớn B = 3 mT, có đường sức từ qua đỉnh M vuông góc với cạnh MN và hợp với cạnh MQ của khung một góc 30°. **a).** Độ biến thiên của từ thông qua khung bằng 0 nếu tịnh tiến khung dây trong từ trường.**b)** Từ thông đi qua khung có độ lớn bằng 1,2.10-4 Wb.**c) N**ếu quay khung dây 360° xung quanh cạnh MQ thì độ biến thiên của từ thông qua khung là 10 Wb.**d) N**ếu quay khung dây 90° xung quanh cạnh MQ thì độ biến thiên của từ thông qua khung là 0,6. 10-4 Wb |  |

**III. PHẦN III.** **Câu trắc nghiệm trả lời ngắn.**

**Câu 1.** Một vòng dây phẳng giới hạn diện tích S = 5 cm2 đặt trong từ trường đều cảm ứng từ B = 0,1T. Mặt phẳng vòng dây làm thành với từ trường một góc α = 30°. Từ thông qua S bằng bao nhiêu mili vebe( mWb)?

**Câu 2**. Một khung dây hình vuông cạnh 5 cm đặt trong từ trường đều có cảm ứng từ B = 8.10-4 T. Từ thông qua hình vuông đó bằng 10-6 Wb. **G**óc hợp giữa vectơ cảm ứng từ và Vectơ pháp tuyến của hình vuông là bao nhiêu độ?

**Câu 3.** Một khung dây phẳng diện tích 20 cm2 đặt trong từ trường đều có vectơ cảm ứng từ hợp với vectơ pháp tuyến của mặt phang khung dây một góc 60° và có độ lớn 0,12 T. Từ thông qua khung dây này bao nhiêu

10-4 Wb

**Câu 4**

Một vòng dây dẫn tròn, phẳng có đường kính  đặt trong từ trường đều có cảm ứng từ  Từ thông qua vòng dây khi vectơ cảm ứng từ hợp với mặt phẳng vòng dây góc  bằng bao nhiêu mili vebe ( mWb)?

**Câu 5**. Một mặt có diện tích S = 4,0 dm2 được đặt trong từ trường đều và tạo với cảm ứng từ góc α = 30° (Hình vẽ). Từ thông qua mặt S là Φ = 12 mWb. Độ lớn của cảm ứng từ là bao nhiêu tesla (kết quả được viết đến hai chữ số thập phân)?



**B. HƯỚNG DẪN CHẤM**

**I. PHẦN 1: Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn.**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Câu** | **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** |
| **Đ/a** | **B** | **A** | **A** | **A** | **B** | **B** | **A** | **B** | **C** | **A** |

**II. PHẦN II. Câu trắc nghiệm đúng sai.**

**Câu 1**

1. **Đúng**. Đây là kết luận về hiện tượng cảm ứng điện từ.
2. **Đúng**. Đây là nội dung của định luật Faraday về cảm ứng điện từ.
3. **Sai**. Nếu từ thông qua mạch kín lớn nhưng từ thông biến đổi với tốc độ nhỏ thì suất điện động cảm ứng sẽ nhỏ.
4. **Sai**. Khi đưa nam châm lại gần ống dây, độ lớn của từ thông qua ống dây tăng và từ trường của dòng điện cảm ứng trong ống dây ngược chiều với từ trường của nam châm. Khi đó, từ trường của dòng điện cảm ứng ngăn cản nam châm lại gần nó. Tức là ống dây sẽ đẩy nam châm.

**Câu 2.**

1. **Sai.** Từ đồ thị ta thấy từ thông qua khung tại thời điểm 0,2 s là 0,6 Wb.
2. **Đúng.**
3. **Sai**

Từ t = 0 s đến t = 0,2s từ thông giảm đều từ 1,2 Wb về 0,6 Wb:



1. **Đúng**

Từ t = 0 s đến t = 0,3s từ thông giảm đều từ 1,2 Wb về 0 Wb:



**Câu 3.**

1. **Đúng**
2. **Sai**. Từ thông đi qua khung có 
3. **Sai.** Khi khung dây quay 360° quanh MQ thì trở lại vị trí ban đầu nên độ biến thiên từ thông:0.
4. **Đúng** . Khi khung dây quay 90° quanh MQ thì pháp tuyến vuông góc với từ trường nên độ biến thiên từ thông: 

**PHẦN III.** **Câu trắc nghiệm trả lời ngắn.**

**Câu 1**



**Điền: 2500**

**Câu 2.** 

 **Điền: 60**

**Câu 3.** 

**Điền: 1,2**

**Câu 4.**



**Điền: 0,01**

**Câu 5**

độ lớn của cảm ứng từ là

 

Điền 0,35

**Tài liệu được chia sẻ bởi Website VnTeach.Com**

**https://www.vnteach.com**