**Câu 1:** Một khung dây quay trong từ trường đều B. Khi suất điện động là  thì từ thông là ; khi suất điện động là  thì từ thông là . Khi đó tần số góc của khung dây được tính bằng biểu thức

**A.**  **B.** **** **C.** **D.**

**Câu 2:**  Nhận xét tính đúng sai về chiều của dòng điện cảm ứng trong hai trường hợp sau đây?

|  |  |
| --- | --- |
| **:  hướng ra, độ lớn**  **tăng dần theo thời gian** | **:  hướng vào, độ lớn**  **giảm dần theo thời gian** |

**A.** đúng, sai **B.** Cả và đều đúng

**C.** sai, đúng **D.** Cả và đều sai

**Lời giải:**

**Câu 1. Chọn đáp án B**

Từ biểu thức  và 



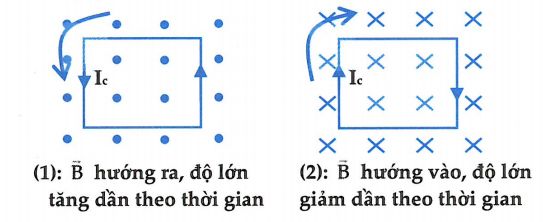
Thay các giá trị vào  và  vào ta được hệ phương trình.

Giải hệ**:** ****

**Câu 2. Chọn đáp án C**

Áp dụng định luật Len xơ hoặc định luật Faraday về hiện tượng cảm ứng điện từ**:**

+ Chiều dương của mạch như hình vẽ**:**



+ Có từ thông tăng, nên  ngược chiều dương  sai

+ Có từ thông giảm, nên cùng chiều dương  đúng

**Câu 1:**  Công thức xác định giá trị suất điện động tự cảm của ống dây có độ tự cảm L và cường độ dòng điện qua ống dây giảm dần từ giá trị i về 0 trong khoảng thời gian Δt là:

**A.** **B.**  **C.**  **D.** 

**Câu 2:**  Khi từ thông qua một khung dây dẫn có biểu thức  thì trong khung dây xuất hiện một suất điện động cảm ứng có biểu thức  . Biết Ф0, E0 và ω là các hằng số dương. Giá trị của φ là

**A.** **B.** 0rad **C.**  **D.** 

**Câu 3:**  Từ thông qua một khung dây dẫn có biểu thức   thì trong khung dây xuất hiện suất điện động cảm ứng có biểu thức là

**A.**  **B.** 

**C.**  **D.** 

**LỜI GIẢI:**

**Câu 1.B**

Giá trị suất điện động tự cảm của ống dây là:



**Câu 2: Chọn B**

****

****

Do đó suy ra pha của e là φ = 0.

**Câu 3: Chọn đáp án C.**

Ta có: e = - Φ’ = - ωΦ0sin = ωΦ0cosωt .

**CẢM ỨNG ĐIỆN TỪ**

**Câu 1:** Đơn vị của từ thông là

**A.** Vêbe **B.** Ampe **C.** Tesla **D.** Culông

**Câu 2:** Một ống dây có độ tự cảm L, ống dây thứ hai có số vòng dây tăng gấp đôi và diện tích mỗi vòng dây giảm một nửa so với ống dây thứ nhất. Nếu hai ống dây có chiều dài như nhau thì độ tự cảm của ống dây thứ hai là:

**A.** L **B.** 0,5L **C.** 2L **D.** 4L

|  |  |
| --- | --- |
| **Câu 3:** Mạch kín tròn nằm trong cùng mặt phẳng Pvới dòng điện thẳng I. Hỏi trường hợp nào dưới đây, từ thông qua biến thiên.?  **A.**  dịch chuyển trong P lại gần I hoặc ra xa I.  **B.**  dịch chuyển trong P với vận tốc song song với dòng I.  **C.**  cố định, dây dẫn thẳng mang dòng I chuyển động tịnh tiến dọc theo chính nó.  **D.**  quay xung quanh dòng điện thẳng I. |  |

**ĐÁP ÁN CHI TIẾT**

**Câu 1. Đáp án A**

**Câu 2:** **Đáp án C**

Ta có: 

**Câu 3:** **Đáp án A**

Vì từ trường của dòng điện thẳng I mạch ở những điểm gần dòng điện và càng giảm ở những điểm càng xa dòng điện. Trường hợp dịch chuyển trong P lại gần I hoặc ra xa I thì từ thông qua biến thiên.

**Chú ý:** Khi quay xung quanh I và vẫn nằm trong cùng mặt phẳng với I thì số đường sức từ xuyên qua vẫn không thay đổi → không có sự biến thiên từ thông.

**CẢM ỨNG ĐIỆN TỪ**

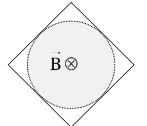
**Câu 1.**  Một thanh nam châm thẳng NS đặt vuông góc với mặt phẳng của một khung dây kín . Trong trường hợp nào sau đây dòng điện cảm ứng xuất hiện trong khung dây kính

A. Nam châm cố định và quay quanh trục xx/.

B. Tịnh tiến và nam châm cùng chiều, cùng vận tốc.

C. Giữ khung dây cố định, tính tiến nam châm ra xa khung dây .

D. Giữ khung dây cố định, quay nam châm quanh trục xx/.

**Câu 2.** Hình tròn ở hình bên biểu diễn miền có từ trường đều mà đường sức từ vuông góc với mặt phẳng chứa hình tròn, cảm ứng từ là B . Khung dây hình vuông cạnh a ngoại tiếp đường tròn. Từ thông qua khung dây là?

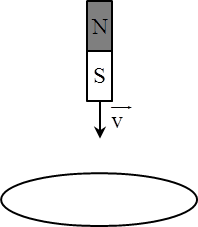
**A.** .  **B.** .  **C.** .  **D.** .

**Câu 3.** Từ thông qua một khung dây biến đổi, trong khoảng thời gian 0,2 s từ thông giảm từ 1Wb đến 0,4Wb. Suất điện động cảm ứng trong khung có độ lớn là bao nhiêu ?

**A.** 6 V  **B.** 3 V  **C.** 4 V  **D.** 5 V

Câu 4. Đơn vị nào sau đây là của từ thông?

A. T.m2. B. T/m. C. T.m. D. T/m2.

**Câu 5.** Xác định chiều dòng điện cảm ứng trong vòng dây khi nhìn vào mặt trên trong trường hợp cho nam châm rơi thẳng đứng xuyên qua tâm vòng dây giữ cố định như hình vẽ.

**A.** Lúc đầu dòng điện cùng kim đồng hồ, khi nam châm xuyên qua đổi chiều ngược kim đồng hồ.

**B.** Lúc đầu dòng điện ngược kim đồng hồ, khi nam châm xuyên qua đổi chiều cùng kim đồng hồ.

**C.** không có dòng điện cảm ứng trong vòng dây.

**D.** Dòng điện cảm ứng cùng kim đồng hồ.

**Câu 6.** Chọn phát biểu **đúng**. Một ống dây có độ tự cảm L; ống thứ hai có số vòng dây tăng gấp đôi và diện tích mỗi vòng dây giảm một nửa so với ống thứ nhất. Nếu hai ống dây có chiều dài như nhau thì độ tự cảm của ống dây thứ hai là

**A.** L.  **B.** 2L.  **C.** 0,2L.  **D.** 4L.

**Câu 7:** Đơn vị của từ thông là

**A.** Vêbe **B.** Ampe **C.** Tesla **D.** Culông

**Câu 8:** Một ống dây có độ tự cảm L, ống dây thứ hai có số vòng dây tăng gấp đôi và diện tích mỗi vòng dây giảm một nửa so với ống dây thứ nhất. Nếu hai ống dây có chiều dài như nhau thì độ tự cảm của ống dây thứ hai là:

**A.** L **B.** 0,5L **C.** 2L **D.** 4L

|  |  |
| --- | --- |
| **Câu 9:** Mạch kín tròn nằm trong cùng mặt phẳng Pvới dòng điện thẳng I. Hỏi trường hợp nào dưới đây, từ thông qua biến thiên.?  **A.**  dịch chuyển trong P lại gần I hoặc ra xa I.  **B.**  dịch chuyển trong P với vận tốc song song với dòng I.  **C.**  cố định, dây dẫn thẳng mang dòng I chuyển động tịnh tiến dọc theo chính nó.  **D.**  quay xung quanh dòng điện thẳng I. |  |

**ĐÁP ÁN CHI TIẾT**

**Câu 1:**

+ Để xuất hiện dòng điện cảm ứng thì giữa nam châm và vòng dây phải có chuyển động tương đối với nhau.

* **Đáp án C**

**Câu 2. Đáp án B**

**Câu 3. Đáp án B**

**Câu 4:**

+ Từ thông được tính là  nên nó có đơn vị là: .

* **Đáp án A**

**Câu 5**+ Ban đầu khi nam châm tiến lại gần vòng dây, vòng dây xuất hiện dòng điện cảm ứng để chống lại chuyển động này → mặt đối diện với nam châm là mặt nam → dòng điện chạy cùng chiều kim đồng hồ.

+ Khi nam châm xuyên qua vòng dây và chuyển động ra xa vòng dây → trong vòng dây xuất hiện dòng điện cảm ứng để chống lại chuyển động này → mặt đối diện với nam châm là mặt nam → mặt quan sát theo yêu cầu bài toán lại là mặc bắc → dòng điện ngược chiều kim đồng hồ.

* **Đáp án A**

**Câu 6.** + Độ tự cảm của ống dây .

→ Với N' = 2N và S' = 0,5S → L' = 2L.

* **Đáp án B**

**Câu 7. Đáp án A**

**Câu 8:** **Đáp án C**

Ta có: 

**Câu 9:** **Đáp án A**

Vì từ trường của dòng điện thẳng I mạch ở những điểm gần dòng điện và càng giảm ở những điểm càng xa dòng điện. Trường hợp dịch chuyển trong P lại gần I hoặc ra xa I thì từ thông qua biến thiên.

**Chú ý:** Khi quay xung quanh I và vẫn nằm trong cùng mặt phẳng với I thì số đường sức từ xuyên qua vẫn không thay đổi → không có sự biến thiên từ thông.

**Câu 1 :** Khi cho vòng dây kín quay đều trong từ trường, dòng điện xoay chiều xuất hiện trong vòng dây là do hiện tượng

**A.** cảm ứng điện từ **B.** tự cảm

**C.** cộng hưởng điện **D.** điện phân

**Câu 2 .** Dòng điện Phu-cô là

**A.** dòng điện cảm ứng sinh ra trong khối vật dẫn khi khối vật dẫn chuyển động cắt các đường sức từ.

**B.** dòng điện chạy trong khối vật dẫn.

**C.** dòng điện cảm ứng sinh ra trong mạch kín khi từ thông qua mạch biến thiên.

**D.** dòng điện xuất hiện trong tấm kim loại khi nối tấm kim loại với hai cực của nguồn điện.

**Câu 3 .** Một khung dây có diện tích S đặt trong từ trường đều có cảm ứng từ B sao cho mặt phẳng khung dây vuông góc với đường sức từ. Gọi Φ là từ thông gửi qua khung dây. Độ lớn của Φ bằng:

**A.** 0,5.B.S. **B.** 2B.S. **C.** B.S. **D.** –B.S.

**Câu 4 .** Hình vẽ nào sau đây xác định đúng chiều dòng điện cảm ứng khi cho vòng dây dịch chuyển lại gần hoặc ra xa nam châm:



**A.** hình 1.  **B.** hình 2. **C.** hình 3.  **D.** hình 4.

**Câu 5 .** Đơn vị của từ thông là

**A.** tesla . **B.** vôn . **C.** vebe . **D.** henry .

**Câu 6 .** Công thức xác định suất điện động cảm ứng trong một mạch kín được xác định theo công thức

**A.**   **B.**  **C.**  **D.** 

|  |  |
| --- | --- |
| **Câu 7 :** Xác định chiều dòng điện cảm ứng trong vòng dây khi nhìn vào mặt trên trong trường hợp cho nam châm rơi thẳng đứng xuyên qua tâm vòng dây giữ cố định như hình vẽ:  **A.** Lúc đầu dòng điện cùng kim đồng hồ, khi nam châm xuyên qua đổi chiều ngược kim đồng hồ.  **B.** Lúc đầu dòng điện ngược kim đồng hồ, khi nam châm xuyên qua đổi chiều cùng kim đồng hồ.  **C.** không có dòng điện cảm ứng trong vòng dây.  **D.** Dòng điện cảm ứng cùng kim đồng hồ. |  |

**Câu 8 :** Chọn một đáp án **sai**  khi nói về dòng điện Phu cô:

**A.** nó gây hiệu ứng tỏa nhiệt

**B.** trong động cơ điện chống lại sự quay của động cơ làm giảm công suất của động cơ

**C.** trong công tơ điện có tác dụng làm cho đĩa ngừng quay nhanh khi khi ngắt thiết bị dùng điện

**D.** là dòng điện có hại

**Câu 9 :** Hình vẽ nào sau đây xác định đúng chiều dòng điện cảm ứng khi cho vòng dây tịnh tiến với vận tốc  trong từ trường đều:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |
| **Hình 1** | **Hình 2** | **Hình 3** | **Hình 4** |

**A.** Hình 1. **B.** Hình 2. **C.** Hình 3. **D.** Hình 4

**Câu 10 :** Để đảm bảo an toàn một số phương tiện giao thông được trang bị bộ phanh từ. Đây là thiết bị ứng dụng của

**A.** dòng điện fuco. **B.** phóng điện trong chất rắn.

**C.** dòng điện trong chất điện phân. **D.** thuyết electron.

**Câu 11 :** Hiện tượng tự cảm là hiện tượng cảm ứng điện từ do sự biến thiên từ thông qua mạch gây ra bởi

**A.** sự chuyển động của nam châm với mạch.

**B.** sự biến thiên của chính cường độ dòng điện trong mạch.

**C.** sự chuyển động của mạch với nam châm.

**D.** sự biến thiên từ trường Trái Đất.

**Đáp án**

**Câu 1:**

+ Dòng điện xuất hiện khi cho cuộn dây kín quay trong từ trường đều được gọi là hiện tượng cảm ứng điện từ → **Đáp án A**

**Câu 2. Chọn đáp án D**

***✍ Lời giải:***

+ Dòng điện Phu-cô là dòng điện cảm ứng sinh ra trong khối vật dẫn khi khối vật dẫn chuyển động cắt các đường sức từ

**Câu 3. Chọn đáp án C**

***✍ Lời giải:***

+ Mặt khung dây vuông góc với các đường sức từ nên pháp tuyến khung dây hợp với đường sức từ góc 0 độ hoặc 1800.

+ Độ lớn: 

**Câu 4. Chọn đáp án B**

***✍ Lời giải:***

+ Trong hình B khi khung dây lại gần nam châm thì số đường sức từ qua khung tăng lên ; dòng cảm ứng có chiều làm giảm sự tăng nên cảm ứng từ do khung dây gây ra có chiều từ phải sang trái.

+ Áp dụng quy tắc vặn đinh ốc xác định được chiều dòng điện cùng chiều kim đồng hồ.

Tương tự với các hình còn lại thì thấy không đúng

**Câu 5. Chọn đáp án C**

***✍ Lời giải:***

+ Đơn vị của từ thông Wb.

**Câu 6. Chọn đáp án A**

***✍ Lời giải:***

+ 

**Câu 7. Chọn đáp án A**

***🖎 Lời giải:***

+ Ban đầu khi nam châm tiến lại gần vòng dây, vòng dây xuất hiện dòng điện cảm ứng để chống lại chuyển động này → mặt đối diện với nam châm là mặt nam → dòng điện chạy cùng chiều kim đồng hồ.

+ Khi nam châm xuyên qua vòng dây và chuyển động ra xa vòng dây → trong vòng dây xuất hiện dòng điện cảm ứng để chống lại chuyển động này → mặt đối diện với nam châm là mặt nam → mặt quan sát theo yêu cầu bài toán lại là mặc bắc → dòng điện ngược chiều kim đồng hồ.

**Câu 8. Chọn đáp án D**

***🖎 Lời giải:***

+ Tùy trong mỗi trường hợp mà dòng điện Fuco lại có thể có lợi hoặc cũng có thể có hại.

**Câu 9. Chọn đáp án D**

***🖎 Lời giải:***

+ Chuyển động tịnh tiến trong từ trường đều không làm từ thông qua vòng dây biến thiên → không xuất hiện dòng điện cảm ứng → I = 0.

**Câu 10. Chọn đáp án A**

***🖎 Lời giải:***

+ Phanh từ là ứng dụng của dòng điện fuco.

**Câu 11. Chọn đáp án B**

***🖎 Lời giải:***

+ Tự cảm là hiện tượng cảm ứng điện từ do sự biến thiên từ thông qua mạch gây bởi sự biến thiên của chính cường độ dòng điện trong mạch.

**Câu 1:**  Cuộn dây độ tự cảm L có dòng điện qua cuộn dây là I thì từ thông trong cuộn dây là

1.  **B.**  **C.**  **D.** 

**Câu 2:**  Công thức tính cảm ứng từ tại tâm của dòng điện chạy trong vòng dây tròn bán kính R, mang dòng điện I là:

1.  **B.**  **C.**  **D.** 

**Câu 3:**  Suất điện động cảm ứng trong một khung dây phẳng có biểu thức e = E0cos. Khung dây gồm N vòng dây. Từ thông cực đại qua mỗi vòng dây của khung là

1. **B.** NωE0  **C**. **D**.



**Câu 4:**  Đơn vị của từ thông là:

1. Vôn. **B.** Ampe. **C.** Tesla. **D.** Vêbe.

**Câu 5:**  Một cuộn cảm có độ tự cảm L, cường độ dòng điện chạy qua cuộn cảm là i. Từ thông qua cuộn cảm này bằng:

1.  **B.**  **C.**  **D.** 

**Câu 6:**  Một khung dây phẳng diện tích đặt trong từ trường đều có véctơ cảm ứng vuông góc với mặt phẳng khung dây và có độ lớn 0,08T. Từ thông qua khung dây này là:

1.  **B.**  **C.** 0. **D.** 

**Câu 7:**  Đơn vị của độ tự cảm là henry, với 1H bằng:

1. 1V.s.A. **B.** 1V.s/A. **C.** 1V/A. **D.** 1V.A.

**Câu 8:**  Đơn vị của từ thông là:

1. Ampe . **B.** Tesla . **C.** Vêba . **D.** Vôn .

**Câu 9:** Độ lớn cảm ứng từ tại tâm O của khung dây tròn được tạo bởi N vòng dây sít nhau khi có dòng điện I trong dây dẫn là:

1. ** B.** 

**C.**  **D.** 

**Câu 10:**  Đơn vị của từ thông  là

1. Tesla . **B.** Fara . **C.** Henry . **D.** Vêbe .

**Câu 1: Chọn B.**

Từ thông qua cuộn dây: 

**Câu 2: Chọn A.**

Cảm ứng từ tại tâm của dòng điện chạy qua vòng dây tròn: 

**Câu 3: Chọn D**

Từ thông cực đại qua mỗi vòng dây Φ0 = .



**Câu 4: Chọn D.**

Đơn vị của từ thông là Vêbe.

**Câu 5: Chọn A.**

Từ thông qua cuộn cảm này bằng 

**Câu 6: Chọn A.**

Từ thông qua khung dây này là 

**Câu 7: Chọn B.**

Ta có:  L có đơn vị 1 

**Câu 8: Chọn C.**

Đơn vị của từ thông là: Veeba .

**Câu 9: Chọn B.**

Cảm ứng từ tâm O của khung dây được xác định 

**Câu 10: Chọn D.**

Đơn vị của từ thông  là Wb.

**Câu 1:** Một ống dây dài 50 cm, có 2000 vòng dây. Diện tích mặt cắt của ống dây là 25 cm2. Gỉa thuyết từ trường trong ống dây là từ trường đều. Độ tự cảm của ống dây đó là

**A.** 0,025 H. **B.** 0,015 H. **C.** 0,01 T. **D.** 0,02 T.

**Câu 2:** Tính độ tự cảm của cuộn dây biết sau thời gian ∆t = 0,01 s, dòng điện trong mạch tăng đều từ 2 đến 2,5 A và suất điện động tự cảm là 0,10 V?

**A.** 10-3 H. **B.** 2.10-3 H. **C.** 2,5.10-3 H. **D.** 3.10-3 H.

**Câu 3:** Một dòng điện trong ống dây phụ thuộc vào thời gian theo công thức i = 0,4, i tính bằng A, t tính bằng s. Ống dây có hệ số tự cảm L = 0,005 H. Suất điện động tự cảm trong ống dây là

**A.** 0,001 V. **B.** 0,002 V. **C.** 0,0015 V. **D.** 0,0025 V

**Câu 4:** Một ống dây dài 40 cm, bán kính 2 cm, có 2000 vòng dây. Năng lượng của từ trường bên trong ống dây khi có dòng điện cường độ 5 A qua là

**A.** 0,4 J. **B.** 0,15 J. **C.** 0,25 J. **D.** 0,2 J.

**Câu 5:** Một ống dây dài 40cm, đường kính 4 cm có 400 vòng dây quấn sát nhau. Ống dây có dòng điện 1 A chạy qua. Sau khi ngắt ống dây ra khỏi nguồn điện, biết từ thông qua ống dây giảm đều từ gía trị ban đầu đến 0 trong khoảng thời gian 0,01. Suất điện động tự cảm trong ống dây là

**A.** 0,054 V. **B.** 0,063 V. **C.** 0,039 V. **D.** 0,051 V.

**Câu 6:** Cuộn tự cảm có L = 2 mH khi có dòng điện cường độ 10A đi qua.Năng lượng từ trường tích luỹ trong cuộn tự cảm có giá trị :

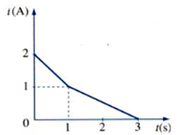
**A.** 0,05 J. **B.** 0,1 J. **C.** 1 J. **D.** 4 J.

**Câu 7:** Một ống dây có độ tự cảm 0,4H, trong khoảng thời gian 0,04s, suất điện động tự cảm xuất hiện ở ống dây là 50V. Độ biến thiên cường độ dòng điện trong khoảng thời gian đó là

**A.** 4,5 A. **B.** 2,5 A. **C.** 5 A. **D.** 7,5 A.

**Câu 8:** Một ống dây có độ tự cảm L = 0,5 H. Muốn tích lũy năng lượng từ trường 100 J trong ống dây thì phải cho dòng điện có cường độ bao nhiêu đi qua ống dây đó ?

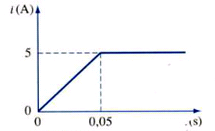
**A.** 2 A. **B.** 20 A. **C.** 1 A. **D.** 10 A.



**Câu 9:** Sự biến đổi của dòng điện trong một mạch điện theo thời gian được cho như hình vẽ. Gọi suất điện động tự cảm trong khoảng thời gian từ 0 s đến 1 s là e1, từ 1 s đến 3 s là e2. Điều nào sau đây là đúng ?

**A.** e1 = e2. **B.** e1 = 2e2. **C.** e1 = 3e2. **D.** e1 = e2/2

**Câu 10:** Một ống dây dài được quấn với mật độ 2000 vòng/m. Ống có thể tích 500 cm3. Ống dây được mắc vào một mạch điện. Sau khi đóng công tắc, dòng điện trong ống biến đổi theo thời gian như đồ thị bên. Lúc đóng công tắc ứng với thời điểm t = 0. Suất điện động tự cảm trong ống từ sau khi đóng công tắc đến thời điểm t = 0,05 s là



**A.** 0,2 V. **B.** 0,25 V. **C.** 2,5 V. **D.** 2 V.

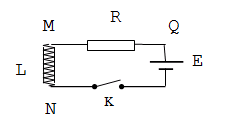
**Câu 11:** Dòng điện qua một ống dây không có lõi sắt biến đổi đều theo thời gian, trong 0,01s cường độ dòng điện tăng đều từ 1A đến 2A thì suất điện động tự cảm trong ống dây là 20V. Tính hệ số tự cảm của ống dây và độ biến thiên năng lượng của từ trường trong ống dây:

**A.** 0,1H; 0,2J. **B.** 0,2H; 0,3J. **C.** 0,3H; 0,4J. **D.** 0,2H; 0,5J

**Câu 12:** Một ống dây dài 40cm có tất cả 800 vòng dây. Diện tích tiết diện ống dây là 10cm2. Cường độ dòng điện qua ống tăng từ 0 đến 4A. Hỏi nguồn điện đã cung cấp cho ống dây một năng lượng bằng bao nhiêu ?

**A.** 1,6.10-2J. **B.** 1,8.10-2J. **C.** 2.10-2J. **D.** 2,2.10-2J.

**Câu 13:** Cho hình vẽ bên. Khi K đóng, dòng điện tự cảm do ống dây gây ra và dòng điện qua R lần lượt có chiều



**A.** Itc từ M đến N; IR từ Q đến M. **B.** Itctừ M đến N; IR từ M đến Q.

**C.** Itc từ N đến M; IR từ Q đến M. **D.** Itctừ N đến M; IR từ M đến Q.

**Câu 14:** Cho hình vẽ bên. Khi K ngắt dòng điện tự cảm do ống dây gây ra và dòng điện qua R lần lượt có chiều

**A.** Itc từ M đến N; IR từ Q đến M. **B.** Itc từ M đến N; IR từ M đến Q.

**C.** Itc từ N đến M; IR từ Q đến M. **D.** Itc từ N đến M; IR từ M đến Q.

**Câu 15:** Một cuộn cảm có độ tự cảm 0,1H, trong đó có dòng điện biến thiên đều 200 A/s thì suất điện động tự cảm xuất hiện có giá trị:

**A.** 10 V. **B.** 20 V. **C.** 0,1 kV. **D.** 2 kV.

**Câu 1:** **Đáp án A**

Độ tự cảm của ống dây là



**Câu 2:** **Đáp án B**

Độ tự cảm của cuộn dây là



**Câu 3:** **Đáp án B**

Suất điện động tự cảm trong ống dây là



**Câu 4:** **Đáp án D**

Năng lượng của từ trường bên trong ống dây là



Thay số liệu đề bài cho vào biểu thức trên, tính được 

**Câu 5:** **Đáp án B**

Hệ số tự cảm của ống dây là



Suất điện động tự cảm trong ống dây là



**Câu 6:** **Đáp án B**

Năng lượng từ trường tích lũy trong cuộn tự cảm là



Chọn đáp án B.

**Câu 7:** **Đáp án C**

Độ biến thiên cường độ dòng điện trong khoảng thời gian 0,04s là



**Câu 8:** **Đáp án B**

Cường độ dòng điện đi qua ống dây là



Chọn đáp án B.

**Câu 9:** **Đáp án B**

Trong khoảng thời gian từ 0 s đến 1 s:



Trong khoảng thời gian từ 1 s đến 3 s:



Suy ra . Chọn đáp án B.

**Câu 10:** **Đáp án B**

Hệ số tự cảm của ống dây là



Suất điện động cảm ứng trong ống dây sau khi đóng công tắc đến thời điểm  là



**Câu 11:** **Đáp án B**

Hệ số tự cảm của ống dây là



Độ biến thiên năng lượng của từ trường trong ống dây là



**Câu 12:** **Đáp án A**

Độ tự cảm của ống dây là



Nguồn điện cung cấp cho ống dây năng lượng bằng



**Câu 13:** **Đáp án C**

Dòng điện qua điện trở có chiều từ Q tới M.

Khi đóng khóa K, dòng điện trong mạch tăng, từ thông qua ống dây tăng

 dòng điện tự cảm do ống dây sinh ra có chiều từ N tới M.

**Câu 14:** **Đáp án A**

Dòng điện qua R có chiều từ Q đến M.

Khi K ngắt, dòng điện trong mạch giảm nên từ thông qua ống dây giảm  dòng điện tự cảm do ống dây gây ra có chiều từ M tới N

**Câu 15:** **Đáp án B**

Suất điện động tự cảm xuất hiện có giá trị là



**Câu 1:** Hình tròn biểu diễn miền trong đó có từ trường đều, có cảm ứng từ B. Khung dây hình vuông cạnh a ngoại tiếp đường tròn. Công thức nào sau đây biểu diễn chính xác từ thông qua khung ?

**A.** πBa2 Wb. **B.** πBa2/4 Wb. **C.** πa2/ Wb. **D.** Ba2 Wb.

**Câu 2:** Một khung dây kín đang ở trong một từ trường đều. Khi đưa nó ra ngoài phạm vi của vùng có từ trường thì

**A.** xuất hiện lực lạ có xu hướng kéo khung dây lại.

**B.** không có từ thông qua khung dây nên không có dòng điện cảm ứng.

**C.** xuất hiện dòng điện cảm ứng sao cho từ trường tổng cộng tại vị trí khung dây có xu hướng giảm đi.

**D.** xuất hiện dòng điện cảm ứng sao cho từ trường qua khung dây giảm đi

**Câu 3:** Gía trị tuyệt đối của từ thông qua diện tích S đặt vuông góc với cảm ứng từ B

**A.** tỉ lệ với số đường sức qua một đơn vị diện tích S.

**B.** tỉ lệ với độ lớn chu vi của diện tích S.

**C.** là giá trị của cảm ứng từ B tại nơi đặt điện tích S.

**D.** tỉ lệ với số đường sức qua diện tích S.

**Câu 4:** Từ thông phụ thuộc vào các yếu tố nào sau đây ?

**A.** Điện trở suất dây dẫn làm khung.

**B.** Đường kính dây dẫn làm khung.

**C.** Hình dạng và kích thước của khung dây dẫn.

**D.** Điện trở của dây dẫn.

**Câu 5:** Một vòng dây dẫn được đặt trong một từ trường đều, sao cho mặt phẳng của vòng dây vuông góc với đường cảm ứng. Hiện tượng cảm ứng điện từ xảy ra khi

**A.** nó bị làm cho biến dạng.

**B.** nó được quay xung quanh pháp tuyến của nó.

**C.** nó được dịch chuyển tịnh tiến.

**D.** nó được quay xung quanh một trục trùng với đường cảm ứng từ.

**Câu 6:** Trong một vùng không gian rộng có một từ trường đều. Tịnh tiến một khung dây phẳng, kín theo những cách sau đây:

I. Mặt phẳng khung vuông góc với các đường cảm ứng

II. Mặt phẳng khung song song với các đường cảm ứng

III. Mặt phẳng khung hợp với các đường cảm ứng một góc θ.

Trường hợp nào xuất hiện dòng điện cảm ứng trong khung ?

**A.** Trường hợp I. **B.** Trường hợp II.

**C.** Trường hợp III. **D.** Không có trường hợp nào.

**Câu 7:** Chọn câu đúng.

**A.** Số đường sức và từ thông là hai khái niệm khác nhau, vì vậy không thể có mối quan hệ gì với nhau.

**B.** Từ thông qua một diện tích bằng với số đường sức qua diện tích đó.

**C.** Từ thông qua diện tích S chính là giá trị của cảm ứng từ tại đó.

**D.** Người ta dùng khái niệm từ thông để diễn tả số đường sức từ qua một diện tích nào đó.

**Câu 8:** Định luật Len - xơ về chiều của dòng điện cảm ứng là hệ quả của định luật bảo toàn nào ?

**A.** Năng lượng. **B.** Điện tích. **C.** Động lượng. **D.** Khối lượng.

**Câu 9:** 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 chuyển động tịnh tiến với tốc độ tăng dần.

**B.** Khung dây quay quanh một đường kính của nó.

**C.** Khung dây đứng yên nhưng bị bóp méo.

**D.** Khung dây vừa chuyển động tịnh tiến, vừa bị bóp méo.

**Câu 10:** 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.

**Câu 11:** Định luật Len - xơ được dùng để xác định

**A.** độ lớn của suất điện động cảm ứng trong một mạch điện kín.

**B.**  chiều dòng điện cảm ứng xuất hiện trong một mạch điện kín.

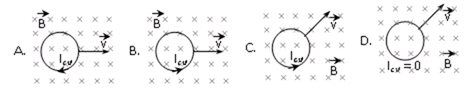
**C.** cường độ của dòng điện cảm ứng xuất hiện trong một mạch điện kín.

**D.** sự biến thiên của từ thông qua một mạch điện kín, phẳng.

**Câu 12:** Mặt bán cầu đường kính 2R đặt trong một từ trường đều có cảm ứng từ B song song với trục đối xứng của mặt bán cầu. Từ thông qua mạch bán cầu là

**A.** 4πR2B **B.** πRB **C.** 2πRB **D.** πR2B

**Câu 13:** Hình vẽ nào sau đây xác định đúng chiều dòng điện cảm ứng khi cho vòng dây tịnh tiến với vận tốc  trong từ trường đều



**A.** B **B.** C **C.** D **D.** A

**Câu 14:** Một vòng dây dẫn tròn có diện tích 0,4 m2 đặt trong từ trường đều có cảm ứng từ B = 0,6 T có chiều hướng ra ngoài mặt phẳng giấy. Nếu cảm ứng từ tăng đến 1,4 T trong thời gian 0,25 s thì chiều dòng điện cảm ứng trong vòng dây là

**A.** theo chiều kim đồng hồ

**B.** ngược chiều kim đồng hồ

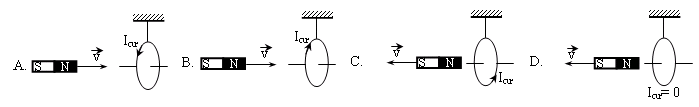
**C.** không có dòng điện cảm ứng

**D.** chưa xác định được chiều dòng điện, vì phụ thuộc vào cách chọn chiều véc tơ pháp tuyến của vòng dây

**Câu 15:** Đơn vị của từ thông là

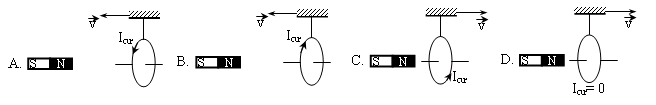
**A.** Tesla . **B.** Ampe . **C.** Vêbe . **D.** Vôn .

**Câu 16:** Hình vẽ nào sau đây xác định đúng chiều dòng điện cảm ứng khi cho nam châm dịch chuyển lại gần hay ra xa vòng dây kín?



**A.** C **B.** D **C.** A **D.** B

**Câu 17:** Hình vẽ nào sau đây xác định đúng chiều dòng điện cảm ứng khi cho vòng dây dịch chuyển lại gần hay ra xa nam châm ?

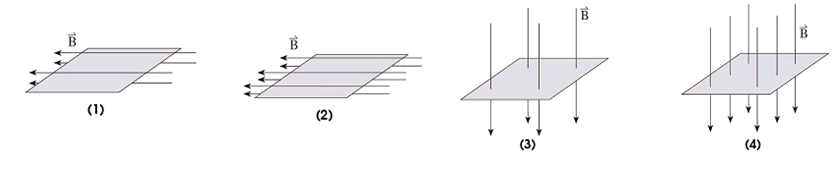


**A.** D **B.** A **C.** B **D.** C

**Câu 18:** Một khung dây phẳng hình vuông đặt trong từ trường đều cảm ứng từ có giá trị: B = 5.10-2 T, mặt phẳng khung dây hợp với đường cảm ứng từ một góc 30o. Độ lớn từ thông qua khung là 4.10-5 Wb. Độ dài cạnh khung dây là

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

**Câu 19:** Trong hình vẽ nào sau đây, từ thông gửi qua diện tích của khung dây dẫn có giá trị lớn nhất ?



**Câu 1:** **Đáp án B**



**Câu 2:** **Đáp án A**

**Câu 3:** **Đáp án D**

Từ thông diễn tả số đường sức từ xuyên qua diện tích S  tỉ lệ với số đường sức từ qua S.

**Câu 4:** **Đáp án C**

 phụ thuộc hình dạng, kích thước khung dây .

**Câu 5:** **Đáp án A**



 thay đổi khi B hoặc S thay đổi.

Hiện tượng cảm ứng điện từ xảy ra khi  thay đổi  vòng dây biến dạng .

**Câu 6:** **Đáp án D**

Xuất hiện dòng điện cảm ứng khi  biến thiên.

 không có trường hợp nào xuất hiện dòng cảm ứng.

**Câu 7:** **Đáp án D**

Ý nghĩa từ thông: Người ta dùng khái niệm từ thông để diễn tả số đường sức từ qua một diện tích nào đó.

**Câu 8:** **Đáp án A**

**Câu 9:** **Đáp án A**

Khung dây chuyển động tịnh tiến thì góc hợp bởi véc - tơ cảm ứng từ và véc - tơ pháp tuyến của khung dây không đổi. Mà B và S cũng không đổi nên từ thông không thay đổi.

**Câu 10:** **Đáp án D**

 phụ thuộc hình dạng, kích thước mạch .

**Câu 11:** **Đáp án B**

Định luật Len - xơ được dùng để xác định chiều dòng điện cảm ứng xuất hiện trong một mạch điện kín.

**Câu 12:** **Đáp án D**

Từ thông qua mặt bán cầu là 

**Câu 13:** **Đáp án D**

Vòng dây xuất hiện dòng điện cảm ứng khi từ thông qua nó biến thiên.

Theo hình vẽ từ trường đều, diện tích vòng dây không đổi,góc hợp bởi vec tơ cảm ứng từ và pháp tuyến vòng dây bằng 0.

 là không đổi

 vòng dây không xuất hiện dòng điện cảm ứng: 

**Câu 14:** **Đáp án B**

B hướng ra ngoài mặt phẳng giấy và đang tăng thì dòng điệm cảm ứng có chiều sao cho B do nó gây ra có chiều hướng vào mặt phẳng giấy.

Áp dụng quy tắc vặn đinh ốc  dòng cảm ứng có chiều cùng chiều kim đồng hồ.

**Câu 15:** **Đáp án C**

**Câu 16:** **Đáp án B**

Trong hình B khi nam châm lại gần khung dây thì số đường sức từ qua khung tăng lên ; dòng cảm ứng có chiều làm giảm sự tăng nên cảm ứng từ do khung dây gây ra có chiều từ phải sang trái.

Áp dụng quy tắc vặn đinh ốc xác định được chiều dòng điện cùng chiều kim đồng hồ.

Tương tự với các hình còn lại thì thấy không đúng.

**Câu 17:** **Đáp án B**

Trong hình B khi khung dây lại gần nam châm thì số đường sức từ qua khung tăng lên ; dòng cảm ứng có chiều làm giảm sự tăng nên cảm ứng từ do khung dây gây ra có chiều từ phải sang trái.

Áp dụng quy tắc vặn đinh ốc xác định được chiều dòng điện cùng chiều kim đồng hồ.

Tương tự với các hình còn lại thì thấy không đúng.

**Câu 18:** **Đáp án B**

Ta có 



**Câu 19:** **Đáp án B**



Trong hình 1 và 2 

Trong hình 3 và 4 

Số đường sức từ trong hình 4 dày hơn  trong hình  có giá trị lớn nhất.

Tài liệu được chia sẻ bởi Website VnTeach.Com

https://www.vnteach.com