**CHƯƠNG V – CẢM ỨNG ĐIỆN TỪ**.

1. (Mức độ 1) Một diện tích S đặt trong từ trường đều có cảm ứng từ , góc hợp bởi vectơ cảm ứng từ và vectơ pháp tuyến  của diện tích S là α. Phát biểu nào sau đây là đúng?

**A.** Từ thông qua một diện tích S đặt trong từ trường đều luôn có giá trị khác không.

**B.** Đơn vị của từ thông là Tesla (T).

**C.** Từ thông là đại lượng đại số.

**D.** Từ thông Φ xuyên qua mặt S xác định theo công thức Φ = BS sinα.

1. (Mức độ 1) Người ta dùng khái niệm từ thông để diễn tả

**A.** số đường sức từ qua một diện tích nào đó. **B.** độ mạnh yếu của từ trường.

**C.** phương của vectơ cảm ứng từ. **D.** sự phân bố đường sức từ của từ trường.

1. (Mức độ 1) Đơn vị từ thông là

**A.** Tesla (T). **B.** Vebe (Wb). **C.** Fara (F). **D.** Tesla trên mét vuông (T/m2).

1. (Mức độ 1) Theo định luật Lenxơ, dòng điện cảm ứng trong khung dây kín có chiều sao cho

**A.** từ trường cảm ứng có tác dụng chống lại sự biến thiên của từ thông ban đầu qua mạch kín.

**B.** từ thông qua khung dây luôn tăng. **C.** từ thông qua khung dây luôn giảm.

**D.** từ trường của nó mạnh hơn từ trường ngoài.

1. (Mức độ 1) Một diện tích S đặt trong từ trường đều có cảm ứng từ , góc hợp bởi vectơ cảm ứng từ và vectơ pháp tuyến  của diện tích S là α. Từ thông qua diện tích S được tính theo công thức:

**A.** Ф = BS sinα. **B.** Ф = BS cosα. **C.** Ф = BS tanα. **D.** Ф = BS cotanα.

1. (Mức độ 1) Độ lớn của suất điện động cảm ứng xuất hiện trong một mạch kín được tính bởi công thức

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

1. (Mức độ 1) Biểu thức tính suất điện động tự cảm xuất hiện trong ống dây có độ tự cảm L khi cường độ dòng điện qua ống dây biến thiên một lượng Δi trong khoảng thời gian Δt là

**A.** . **B.** e = L.Δi.Δt. **C.** . **D.** .

1. (Mức độ 1) Từ thông Ф qua một khung dây biến đổi, trong khoảng thời gian 0,1 (s) từ thông tăng thêm 1 (Wb). Suất điện động cảm ứng xuất hiện trong khung có độ lớn bằng bao nhiêu?

**A.** 0,9 (V). **B.** 10 (V). **C.** 1 (V). **D.** 1,1 (V).

1. (Mức độ 1) Định luật Len-xơ được dùng để

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

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

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

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

1. (Mức độ 1) Đơn vị của hệ số tự cảm là

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

1. (Mức độ 2) Phát biểu nào sau đây là **sai**?

**A.** Khi đặt diện tích S vuông góc với các đường sức từ của một từ trường đều, nếu S càng lớn thì từ thông có giá trị càng lớn.

**B.** Đơn vị của từ thông là vebe (Wb).

**C.** Giá trị của từ thông qua diện tích S cho biết cảm ứng từ của từ trường là lớn hay bé.

**D.** Từ thông có thể dương, âm hoặc bằng không.

1. (Mức độ 2) Gọi α là góc hợp bởi vectơ pháp tuyến  của diện tích S với vectơ cảm ứng từ . Từ thông qua diện tích S có độ lớn **cực đại** khi α bằng

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

1. (Mức độ 2) Đặt một khung dây trong từ trường đều sao cho ban đầu mặt phẳng khung dây vuông góc với các đường sức từ. Từ thông qua khung dây sẽ không thay đổi nếu khung dây

**A.** có diện tích tăng đều. **B.** chuyển động tịnh tiến theo một phương bất kì.

**C.** có diện tích giảm đều. **D.** quay quanh một trục nằm trong mặt phẳng của khung.

1. (Mức độ 2) Muốn làm giảm hao phí do tỏa nhiệt của dòng điện Fu – cô gây ra trên kim loại, người ta thường

**A.** sơn phủ lên khối kim loại một lớp sơn cách điện.

**B.** đúc khối kim loại không có phần rỗng bên trong.

**C.** tăng độ dẫn điện cho khối kim loại.

**D.** chia khối kim loại thành nhiều lá kim loại mỏng ghép cách điện với nhau.

1. (Mức độ 2) Độ lớn của từ thông qua diện tích S đặt vuông góc với đường sức từ của từ trường đều có cảm ứng từ 

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

**B.** tỉ lệ với góc hợp bởi vectơ cảm ứng từ  và vectơ pháp tuyến  của diện tích S.

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

**D.** tỉ lệ với cảm ứng từ B tại nơi đặt diện tích S.

1. (Mức độ 2) Đáp án nào sau đây là **sai**? Độ lớn suất điện động tự cảm của ống dây có giá trị lớn khi

**A.** độ tự cảm của ống dây lớn. **B.** cường độ dòng điện qua ống dây lớn.

**C.** dòng điện qua ống dây giảm nhanh. **D.** dòng điện qua ống dây tăng nhanh.

1. (Mức độ 2) Một vòng dây kín, phẳng đặt trong từ trường đều. Trong các yếu tố sau:

I. Diện tích S của vòng dây

II. Cảm ứng từ của từ trường

III. Khối lượng của vòng dây

IV. Góc hợp bởi mặt phẳng của vòng dây và đường cảm ứng từ

Từ thông qua diện tích S phụ thuộc các yếu tố nào?

**A.** I và II. **B.** I, II,và III. **C.** I và III. **D.** I, II và IV.

1. (Mức độ 2) Từ biểu thức tính độ tự cảm L của ống dây có tiết diện S, gồm N vòng dây, chiều dài  của ống dây là

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

1. (Mức độ 2) Một ống dây dài 0,5 (m), diện tích tiết diện ngang của ống là 10- 3 (m2) gồm 1000 vòng dây. Hệ số tự cảm của ống dây là

**A.** 2,51 (H). **B.** 2,51.10-2 (H). **C.** 2,51.10-2 (mH). **D.** 2,51 (mH).

1. (Mức độ 2) Trong hiện tượng cảm ứng điện từ, dòng điện cảm ứng

**A.** xuất hiện khi có các đường sức từ xuyên qua mạch kín.

**B.** có chiều sao cho từ trường do nó sinh ra ngược chiều với từ trường ngoài.

**C.** xuất hiện khi đặt một mạch kín đứng yên trong từ trường đều.

**D.** xuất hiện khi có sự biến đổi từ thông qua một mạch kín.

1. (Mức độ 3) Một khung dây dẫn có 100 vòng được đặt trong từ trường đều sao cho các đường sức từ vuông góc với mặt phẵng của khung dây. Diện tích của mỗi vòng dây là 2 dm2, cảm ứng từ giảm đều từ 0,5 T đến 0,2 T trong thời gian 0,1 s. Suất điện động cảm ứng trong khung dây là

**A.** 6 V. **B.** 60 V. **C.** 0,06 V. **D.** 600 V.

1. ( Mức độ 2) Một khung dây hình vuông có cạnh 5 cm, đặt trong từ trường đều 0,08 T; mặt phẳng khung dây vuông góc với các đường sức từ. Trong thời gian 0,2 s; cảm ứng từ giảm xuống đến không. Độ lớn của suất điện động cảm ứng xuất hiện trong khung trong khoảng thời gian đó là

**A.** 0,1 V. **B.** 0,02V. **C.** 1 mV. **D.** 0,2mV.

1. ( Mức độ 3) Một hình vuông cạnh 5 cm, đặt trong từ trường đều có cảm ứng từ B = 4.10-4 T. Từ thông qua diện tích hình vuông đó bằng 10-6 Wb. Góc hợp giữa véc tơ cảm ứng từ và véc tơ pháp tuyến của hình vuông đó là

**A.** α = 00. **B.** α = 870. **C.** α = 900. **D.** α = 10.

1. ( Mức độ 3) Một dây dẫn có chiều dài xác định được cuốn trên ống dây dài *l* và bán kính ống r thì có hệ số tự cảm 0,2 mH. Nếu cuốn lượng dây dẫn này trên ống dây có cùng chiều dài nhưng bán kính tiết diện của ống dây tăng gấp đôi thì hệ số tự cảm của ống là

**A.** 0,1 mH. **B.** 0,2 mH. **C.** 0,4 mH. **D.** 0,8 mH.

1. (Mức độ 3) Một khung dây phẳng, diện tích 20 (cm2), gồm 10 vòng dây đặt trong từ trường đều sao cho vectơ cảm ứng từ hợp với vectơ pháp tuyến của khung dây một góc 300 và có độ lớn B = 2.10-4 (T). Người ta làm cho từ trường giảm đều đến không trong khoảng thời gian 0,01 (s). Suất điện động cảm ứng xuất hiện trong khung dây trong khoảng thời gian từ trường biến đổi là

**A.** 3,46.10-4 (V). **B.** 3,46 (mV). **C.** 3,46.10-4 (mV). **D.** 34,6(V).

1. (Mức độ 4) Trường hợp nào xuất hiện dòng điện cảm ứng trong khung dây phẳng, kín?

**A.** Tịnh tiến khung dây trong từ trường đều sao cho mặt phẳng khung vuông góc với các đường sức từ.

**B.** Tịnh tiến khung dây trong từ trường đều sao cho mặt phẳng khung hợp với đường sức từ một góc α.

**C.** Cho khung quay trong từ trường đều xung quanh một trục cố định vuông góc với mặt phẳng khung.

**D.** Cho khung quay xung quanh một trục cố định nằm trong mặt phẳng khung và trục này không song song với đường sức từ.

1. (Mức độ 3) Một khung dây tròn, đặt trong một từ trường đều có mặt phẳng khung dây vuông góc với các đường cảm ứng từ. Trong các trường hợp sau

I. Khung dây chuyển động tịnh tiến trong từ trường theo một phương bất kỳ

II. Bóp méo khung dây

III. Khung dây quay quanh một đường kính của nó

Ở trường hợp nào thì xuất hiện dòng điện cảm ứng trong khung dây?

**A.** I và II. **B.** II và III. **C.** III và I. **D.** I, II và III.

1. (Mức độ 4) Biết dòng điện cảm ứng xuất hiện trong vòng dây có chiều như hình vẽ. Hiện tượng xảy ra khi

S

N

ic

**A.** nam châm đứng yên, vòng dây chuyển động ra xa nam châm.

**B.** nam châm đứng yên, vòng dây chuyển động lại gần nam châm.

**C.** nam châm đứng yên, vòng dây chuyển động sang phải.

**D.** nam châm đứng yên, vòng dây quay quanh trục đi qua tâm và vuông góc mặt phẳng vòng dây.

1. (Mức độ 3) Một ống dây có hệ số tự cảm L = 1 (mH), cường độ dòng điện qua ống dây tăng đều đặn từ 0 đến 10 (A) trong khoảng thời gian là 0,1 (s). Suất điện động tự cảm xuất hiện trong ống trong khoảng thời gian đó là

**A.** 0,1 (V). **B.** 10 (V). **C.** 1 (V). **D.** 100 (V).

1. (Mức độ 4) Dòng điện qua ống dây có độ tự cảm L = 50 (mH) tăng dần từ I1 = 0,2 (A) đến I2 trong khoảng thời gian 0,01(s). Khi đó, suất điện động tự cảm trong ống dây có độ lớn 8V. Cường độ I2 bằng

**A.** 1,8(A). **B.** 1,6 (A). **C.** 1,4 (A). **D.** 2 (A).

**Mức độ biết và vận dụng M1**.

1. Một khung dây có diện tích S đặt trong từ trường đều có cảm ứng từ. **B.** Pháp tuyến  của khung dây tạo với đường sức từ góc α. Từ thông qua khung dây xác định bởi công thức

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

1. Suất điện động cảm ứng là suất điện động

**A.** sinh ra dòng điện cảm ứng trong mạch kín.

**B.** sinh ra dòng điện trong mạch kín.

**C.** được sinh bởi nguồn điện hóa học.

**D.** được sinh bởi dòng điện cảm ứng.

1. Trong khung dây kín suất hiện dòng điện cảm ứng khi

**A.** điện trường qua khung biến thiên. **B.** đặt nó trong một từ trường đều.

**C.** có từ thông qua nó. **D.** từ thông qua khung biến thiên.

1. Dòng điện cảm ứng trong mạch kín có chiều

**A.** sao cho từ trường cảm ứng có chiều chống lại sự biến thiên từ thông ban đầu qua mạch.

**B.** hoàn toàn ngẫu nhiên.

**C.** sao cho từ trường cảm ứng luôn cùng chiều với từ trường ngoài.

**D.** sao cho từ trường cảm ứng luôn ngược chiều với từ trường ngoài.

1. Dòng điện Phucô là

**A.** dòng điện chạy trong khối vật dẫn đặt đứng yên trong từ trường đều.

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

**C.** dòng điện cảm ứng sinh ra trong khối vật dẫn khi vật dẫn chuyển động trong từ trường.

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

1. Hiện tượng tự cảm là hiện tượng cảm ứng điện từ do sự biến thiên từ thông qua mạch gây ra bởi

**A.** sự biến thiên của chính cường độ điện trường trong mạch.

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

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

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

1. Đơn vị của hệ số tự cảm là

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

1. Một khung dây có diện tích 10-3 m2 đặt trong từ trường đều có cảm ứng từ 10-2 T. Biết pháp tuyến của khung dây tạo với đường sức từ 300. Từ thôngqua một khung dây có độ lớn bằng

**A.** 10-3 Wb. **B.** 10-5 Wb. **C.** 2.10-6 Wb. **D.** 2.10-5 Wb.

1. Từ thôngqua một khung dây giảm từ 1,2 Wb xuống còn 0,4 Wb trong thời gian 0,2 s. Suất điện động cảm ứng xuất hiện trong khung có độ lớn bằng

**A.** 6 V. **B.** 4 V. **C.** 2 V. **D.** 1 V.

1. Cho cường độ dòng điện qua ống dây giảm đều đặn từ 2 (A) về 0 trong khoảng thời gian là 4 (s). Nếu ống dây có hệ số tự cảm L = 0,1 H thìsuất điện động tự cảm xuất hiện trong ống trong khoảng thời gian đó là

**A.** 0,20 V. **B.** 0,50 V. **C.** 0,05 V. **D.** 0,80 V.

**Mức độ hiểu và vận dụng M2**.

1. Từ thông qua một khung dây đặt trong từ trường **không** phụ thuộc vào

**A.** độ lớn cảm ứng từ. **B.** diện tích đang xét.

**C.** góc tạo bởi pháp tuyến và véc tơ cảm ứng từ. **D.** nhiệt độ môi trường.

1. Mạch điện kín có diện tích S đứng yên đặt vuông góc với nam châm thẳng theo phương ngang. Từ thông qua S tăng khi

**A.** nam châm và mạch điện chuyển động ngược chiều hướng xa nhau.

**B.** nam châm tiến ra xa mạch điện.

**C.** nam châm và mạch điện chuyển động ngược chiều hướng vào nhau.

**D.** nam châm và mạch điện chuyển động cùng chiều, cùng vận tốc và theo phương đứng.

1. Phát biểu nào sau đây là **không** đúng về suất điện động cảm ứng?

**A.** Khi từ thông tăng thì suất điện động cảm ứng âm.

**B.** Khi từ thông tăng thì suất điện động cảm ứng dương.

**C.** Khi từ thông giảm thì suất điện động cảm ứng dương.

**D.** Suất điện động cảm ứng có thể âm hoặc dương.

1. Thanh nam châm đặt vuông góc gần khung dây.Suất điện động cảm ứng **không**suất hiện khi chúng cùng chuyển động thẳng theo trục nam châm

**A.** ngược hướng với nhau và cùng vận tốc. **B.** ngược hướng với nhau và vận tốc khác nhau.

**C.** cùng hướng với nhau và vận tốc khác nhau. **D.** cùng hướng với nhau và cùng vận tốc.

1. Muốn làm giảm hao phí do toả nhiệt của dòng điện Fucô gây trên khối kim loại, người ta thường

1

2

R

L

K

E

**A.** chia khối kim loại thành nhiều lá kim loại mỏng ghép cách điện với nhau.

**B.** tăng độ dẫn điện cho khối kim loại.

**C.** đúc khối kim loại không có phần rỗng bên trong.

**D.** sơn phủ lên khối kim loại một lớp sơn cách điện.

1. Khi đóng khóa K trong mạch điện bên thì

**A.** đèn (1) sáng ngay lập tức, đèn (2) sáng từ từ. **B.** đèn (1) và đèn (2) đều sáng lên ngay.

**C.** đèn (1) và đèn (2) đều sáng từ từ. **D.** đèn (2) sáng ngay lập tức, đèn (1) sáng từ từ.

1. Một hình vuông cạnh 5 cm, đặt trong từ trường đều có cảm ứng từ B = 4.10-4 T. Từ thông qua hình vuông đó bằng 10-6 Wb. Góc hợp bởi vectơ cảm ứng từ và vectơ pháp tuyến với hình vuông đó là

**A.** α= 00. **B.** α = 1800. **C.** α = 600. **D.** α = 900.

1. Một khung dây phẳng, diện tích 25 cm2 gồm 10 vòng dây, khung dây được đặt trong từ trường có cảm ứng từ vuông góc với mặt phẳng khung và có độ lớn tăng dần từ 0 đến 2,4.10-3 T trong khoảng thời gian 0,4 s. Suất điện động cảm ứng xuất hiện trong khung trong khoảng thời gian có từ trường biến thiên là

**A.** 1,5.10-2 mV. **B.** 1,5.10-5 V. **C.** 0,15 mV. **D.** 0,15 V.

1. Một khung dây dẫn điện trở 2 Ω hình vuông cạch 20 cm nằm trong từ trường đều các cạnh vuông góc với đường sức. Khi cảm ứng từ giảm đều từ 1 T về 0 trong thời gian 0,1 s thì cường độ dòng điện trong dây dẫn là

**A.** 0,2**A.** **B.** 2,0**A.** **C.** 2,0 m**A.** **D.** 20,0 m**A.**

1. Một dây dẫn có chiều dài xác định được cuốn trên trên ống dây dài *l* và tiết diện S thì có hệ số tự cảm 0,2 mH. Nếu cuốn lượng dây dẫn trên trên ống có cùng tiết diện nhưng chiều dài tăng lên gấp đôi thì hệ số tự cảm cảm của ống dây là

**A.** 0,1 H. **B.** 0,1 mH. **C.** 0,4 mH. **D.** 0,2 mH.

**Vận dụng mức 3&4**.

1. **M3** Hình vẽ xác định đúng chiều dòng điện cảm ứng khi cho nam châm dịch chuyển lại gần hoặc ra xa vòng dây kín là:

N

S

Icư

v

A.

Icư

N

S

v

B.

N

S

v

Icư

C.

N

S

v

Ic=0

D.

.

1. **M3** 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:

N

S

v

**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.

1. **M3** Một khung dây cứng phẳng diện tích 25 cm2 gồm 10 vòng dây, đặt trong từ trường đều, mặt phẳng khung vuông góc với các đường cảm ứng từ. Cảm ứng từ biến thiên theo thời gian như đồ thị hình vẽ. Tính suất điện động cảm ứng xuất hiện trong khung kể từ

0

0,4

 2,4

t(s)

B(mT)

t = 0 đến t = 0,4s.

**A.** 10-4 V. **B.** 1,2.10-4 V.

**C.** 1,3.10-4 V. **D.** 1,5.10-4 V.

1. **M3** Một khung dây phẳng diện tích 20 cm2 gồm 100 vòng đặt trong từ trường đều B = 2.10-4 T, véc tơ cảm ứng từ hợp với mặt phẳng khung một góc 300. Người ta giảm đều từ trường đến không trong khoảng thời gian 0,01 s. Tính suất điện động cảm ứng xuất hiện trong khung trong thời gian từ trường biến đổi là

0

 0,1 0,2 0,3

0,6

1,2

t(s)

Φ(Wb)

**A.** 10-3 V. **B.** 2.10-3 V.

**C.** 3.10-3 V. **D.** 4.10-3 V.

1. **M4** Từ thông qua một khung dây biến thiên theo thời gian biểu diễn như hình vẽ.

Độ lớn suất điện động cảm ứng trong khung trong khoảng thời gian nào sau đây là **sai?**

**A.** Từ 0 s đến 0,1 s là E = 3 V.

**B.** Từ 0,1 s đến 0,2 s là E = 6 V.

**C.** Từ 0,2 s đến 0,3 s là E = 6 V.

**D.** Từ 0 s đến 0,3 s là E = 4 V.

1. **M4** Hình vẽ nào sau đây xác định đúng chiều dòng điện cảm ứng khi cho cả nam châm và vòng dây cùng rơi tự do thẳng đứng đồng thời cùng lúc

N

S

v

Icư

A.

N

S

v

Icư

B.

v

Icư

C.

N

S

N

S

Ic=0

v

D.

v

v

v

v

1. **M3** Một khung dây phẳng, diện tích 20(cm2), gồm 10 vòng dây đặt trong từ trường đều. Vectơ cảm ứng từ làm thành với mặt phẳng khung dây một góc 300 và có độ lớn B = 2.10-4(T). Người ta làm cho từ trường giảm đều đến không trong khoảng thời gian 0,01(s). Suất điện động cảm ứng xuất hiện trong khung dây trong khoảng thời gian từ trường biến đổi là:

**A.** 3,46.10-4(V). **B.** 0,2(mV). **C.** 4.10-4(V). **D.** 4(mV).

1. **M3** Chọn phát biểu đúng: Một khung dây phẳng đặt trong từ trường đều nhưng biến đổi theo thời gian các đường sức từ nằm trong mặt phẳng của khung. Trong 0,1s đầu cảm ứng từ tăng từ 10 μT đến 20 μT; 0,1s tiếp theo cảm ứng từ tăng từ 20 μT đến 30 μT. So sánh suất điện động cảm ứng trong khung dây ta có

**A.** ec1=2ec2. **B.** ec1 =ec2. **C.** ec1=3ec2. **D.** ec1=4ec2.

1. **M4** Biết MN trong hình vẽ dài *l* = 15cm chuyển động với vận tốc 3m/s, cảm ứng từ B = 0,5 T, R = 0,5 Ω. Tính cường độ dòng điện cảm ứng qua điện trở R:

M

B

F

N

y

y’

x’

x

**A.** 0,7**A.** **B.** 0,5**A.**

**C.** 5**A.** **D.** 0,45**A.**

1. **M3** Một ống dây dài 50cm có 2500 vòng dây, đường kính của ống bằng 2 cm. Một dòng điện biến đổi đều theo thời gian chạy qua ống dây trong 0,01 s cường độ dòng điện tăng từ 0 s đến 1,5. **A.** Tính suất điện động tự cảm trong ống dây:

**A.** 0,14V. **B.** 0,26V. **C.** 0,52V. **D.** 0,74V

1. (mức độ 1) Một khung dây có diện tích S gồm N vòng dây đặt trong từ trường đều có cảm ứng từ B, góc giữa vectơ cảm ứng từ và vectơ pháp tuyến là . Từ thông qua khung được tính theo công thức

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

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

1. (mức độ 1) Đơn vị của từ thông là

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

1. (mức độ 1) Độ lớn của suất điện động cảm ứng trong một mạch kín được xác định theo công thức

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

1. (mức độ 1) Định luật Len-xơ cho phép ta xác định

**A.** Độ lớn dòng điện cảm ứng xuất hiện trong mạch.

**B.** Chiều dòng điện cảm ứng xuất hiện trong mạch.

**C.** Độ lớn suất điện động cảm ứng trong mạch. **D.** Độ biến đổi từ thông qua mạch.

1. (mức độ 1) Theo định luật Lenxo, dòng điện cảm ứng trong một khung dây có chiều sao cho

**A.** từ trường của nó có tác dụng chống lại nguyên nhân gây ra nó.

**B.** từ thông qua khung dây luôn tăng.

**C.** từ thông qua khung dây luôn giảm. **D.** từ trường của nó mạnh hơn từ trường ngoài.

1. (mức độ 1) Đơn vị của độ tự cảm là

**A.** vôn (V). **B.** henry (H). **C.** tesla( T). **D.** vêbe (Wb ).

1. (mức độ 1) Cho mạch điện như hình vẽ. Chọn đáp án **sai**: Khi đóng khóa K thì:

1

2

R

L

K

E

**A.** đèn (1) sáng ngay lập tức, đèn (2) sáng từ từ. **B.** đèn (1) và đèn (2) đều sáng lên ngay.

**C.** đèn (1) và đèn (2) đều sáng từ từ. **D.** đèn (2) sáng ngay lập tức, đèn (1) sáng từ từ.

1. (mức độ 1) Điều nào sau đây ***không đúng*** khi nói về hệ số tự cảm của ống dây?

**A.** phụ thuộc vào số vòng dây của ống. **B.** phụ thuộc tiết diện ống.

**C.** không phụ thuộc vào môi trường xung quanh. **D.** có đơn vị là H (henry).

1. (mức độ 2) Gọi α là góc họp bởi vecto pháp tuyến  của diện tích S với vecto sảm ứng từ . Từ thông qua diện tích S có độ lớn cực đại khi:

***A.*** α *=0*. ***B.*** . **C.** . **D.** .

1. (mức độ 2) Suất điện động trong một mạch điện kín tỉ lệ với

**A.**độ lớn cuả cảm ứng từ của từ trường. **B.** tốc độ biến thiên của từ thông qua mạch.

**C.** độ lớn của từ thông qua mạch. **D.** tốc độ chuyển động của mạch kín trong từ trường.

1. (mức độ 2). Chọn câu sai

**A.**Khi đặt diện tích S vuông góc với các đường sức từ, nếu S càng lớn thì từ thông có giá trị càng lớn.

**B.** Đơn vị của từ thông là vebe.

**C.** Giá trị của từ thông qua diện tích S cho biết cảm ừng tứ của từ trường là lớn hay bé.

**D.** Từ thông có thể dương, âm hoặc bằng 0.

1. (mức độ 2) Khi sử dụng điện, dòng điện Fucô **không** xuất hiện trong

**A.** quạt điện. **B.** lò vi sóng. **C.** nồi cơm điện. **D.** bếp từ.

1. (mức độ 2) Lõi của các máy biến thế thường làm bằng các lõi thép mỏng ghép cách điện với nhau. Mục đích của cách làm trên:

**A.** Tăng cường từ thông qua các cuộn dây. **B.** Giảm tác dụng của dòng điện Phuco.

**C.** Giảm trọng lượng của máy biến thế. **D.** Làm cho từ thông qua các cuộn dây biến thiên nhanh hơn.

1. (mức độ 2) Muốn làm giảm hao phí do toả nhiệt của dòng điện Fucô gây trên khối kim loại, người ta thường:

**A.** chia khối kim loại thành nhiều lá kim loại mỏng ghép cách điện với nhau.

**B.** tăng độ dẫn điện cho khối kim loại.

**C.** đúc khối kim loại không có phần rỗng bên trong.

**D.** sơn phủ lên khối kim loại một lớp sơn cách điện.

1. (mức độ 2) Từ thông qua một khung dây biến đổi, trong khoảng thời gian 0,2 (s) từ thông giảm từ 1,2 (Wb) xuống còn 0,4 (Wb). Suất điện động cảm ứng xuất hiện trong khung có độ lớn bằng

**A.** 6 (V). **B.** 4 (V). **C.** 2 (V). **D.** 1 (V).

1. (mức độ 1) Đáp án nào sau đây là **sai**: suất điện động tự cảm có giá trị lớn khi:

**A.** độ tự cảm của ống dây lớn. **B.** cường độ dòng điện qua ống dây lớn.

**C.** dòng điện giảm nhanh. **D.** dòng điện tăng nhanh.

1. (mức độ 3) Phát biểu nào sau đây là sai?

**A.** Khi có sự biến đổi từ thông qua mặt giới hạn bởi một mạch điện, thì trong mạch xuất hiện suất điện động cảm ứng. Hiện tượng đó gọi là hiện tượng cảm ứng điện từ.

**B.** Dòng điện xuất hiện khi có sự biến thiên từ thông qua mạch điện kín gọi là dòng điện cảm ứng.

**C.** Dòng điện cảm ứng có chiều sao cho từ trường do nó sinh ra luôn ngược chiều với chiều của từ trường đã sinh ra nó.

**D.** Dòng điện cảm ứng có chiều sao cho từ trường do nó sinh ra có tác dụng chống lại nguyên nhân đã sinh ra nó.

1. (mức độ 3) Khung dây dẫn ABCD được đặt trong từ

M N

x A B x’

 

y D C y’

Q P

Hinh 5.7

trường đều như hình vẽ 5.7. Coi rằng bên ngoài vùng MNPQ

không có từ trường. Khung chuyển động đều dọc theo hai đường

xx’, yy’. Trong khung sẽ xuất hiện dòng điện cảm ứng khi:

**A.** Khung đang chuyển động ở ngoài vùng NMPQ.

**B.** Khung đang chuyển động ở trong vùng NMPQ.

**C.** Khung đang chuyển động ở ngoài vào trong vùng NMPQ.

**D.** Khung đang chuyển động đến gần vùng NMPQ.

1. (mức độ 3) Một khung dây cứng, đặt trong từ trường tăng dần đều như hình vẽ 5.14. Dòng điện cảm ứng trong khung có chiều:

 I

A\*

 I

B

 I

C

 I

D

1. (mức độ 3) Một hình chữ nhật kích thước 3 (cm) x 4 (cm) đặt trong từ trường đều có cảm ứng từ B = 5.10-4 (T). Vectơ cảm ứng từ hợp với mặt phẳng một góc 300. Từ thông  qua hình chữ nhật đó là

**A.** 6.10-7 (Wb). **B.** 3.10-7 (Wb). **C.** 5,2.10-7 (Wb). **D.** 3.10-3 (Wb).

1. (mức độ 3) Để xác định chiều dòng điện cảm ứng trong một đoạn dây dẫn chuyển động trong từ trường người ta dùng **quy tắc** nào:

**A.** đinh ốc thuận. **B.** bàn tay trái. **C.** bàn tay phải. **D.** đinh ốc ngược.

1. (mức độ 3) Suất điện động cảm ứng của một thanh dẫn điện chuyển động tịnh tiến với vận tốc không đổi trong một từ trường đều **không** phụ thuộc vào yếu tố nào sau đây:

**A.** cảm ứng từ của từ trường. **B.** vận tốc chuyển động của thanh.

**C.** chiều dài của thanh. **D.** bản chất kim loại làm thanh dẫn.

1. (mức độ 3) Trong trường hợp nào sau đây **không** có suất điện động cảm ứng trong mạch:

**A.** dây dẫn thẳng chuyển động theo phương của đường sức từ.

**B.** dây dẫn thẳng quay trong từ trường.

**C.** khung dây quay trong từ trường. **D.** vòng dây quay trong từ trường đều.

1. (mức độ 3) Một ống dây dài 50cm có 2500 vòng dây, đường kính của ống bằng 2cm. Một dòng điện biến đổi đều theo thời gian chạy qua ống dây trong 0,01s cường độ dòng điện tăng từ 0 đến 1,5**A.** Tính suất điện động tự cảm trong ống dây:

**A.** 0,14V. **B.** 0,26V. **C.** 0,52V. **D.** 0,74V.

1. (mức độ 3) 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 4**A.** 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.

1. (mức độ 3) Một cuộn dây có độ tự cảm L = 30mH, có dòng điện chạy qua biến thiên đều đặn 150A/s thì suất điện động tự cảm xuất hiện có giá trị:

**A.** 4,5V. **B.** 0,45V. **C.** 0,045V. **D.** 0,05V.

1. (mức độ 3) Một ống dây dài 50cm tiết diện ngang của ống là 10cm2 gồm 100 vòng. Hệ số tự cảm của ống dây là:

**A.** 25µH. **B.** 250µH. **C.** 125µ. **D.** 1250µH.

1. (mức độ 3) Dòng điện chạy trong mạch giảm từ 32A đến 0 trong thời gian 0,1s. Suất điện động tự cảm xuất hiện trong mạch là 128V. Hệ số tự cảm của mạch là:

**A.** 4.1,104 H. **B.** 0,4 mH. **C.** 4 H. **D.** 400 mH

**A.** chuyen cong thuc sai. B sai don vi. C nhin lon dap an.

1. (mức độ 4) Một khung dây phẳng, diện tích 20 (cm2), gồm 10 vòng dây đặt trong từ trường đều. Vectơ cảm ứng từ làm thành với mặt phẳng khung dây một góc 300 và có độ lớn B = 2.10-4 (T). Người ta làm cho từ trường giảm đều đến không trong khoảng thời gian 0,01 (s). Suất điện động cảm ứng xuất hiện trong khung dây trong khoảng thời gian từ trường biến đổi là

**A.** 3,46.10-4 (V). **B.** 0,2 (mV). **C.** 2 (V). **D.** 20 (mV).

1. (mức độ 4) Một ống dây được quấn với mật độ 4000 vòng/mét. Ống dây 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 trên hình vẽ. Suất điện động tự cảm trong ống từ sau khi đóng công tắc đến thời điểm 0,05 (s) là:



**A.** 0,01 (V). **B.** 0,5 (V). **C.** 1 (V). **D.** 100 (V).

1. **(mức độ 2)** Dòng điện Foucault ***không*** xuất hiện trong trường hợp nào sau đây?

**A.** Khối đồng chuyển động trong từ trường đều cắt các đường sức từ;.

**B.** Lá nhôm dao động trong từ trường;.

**C.** Khối thủy ngân nằm trong từ trường biến thiên;.

**D.** Khối lưu huỳnh nằm trong từ trường biến thiên.

1. **(mức độ 2)** Từ thông qua một diện tích S **không phụ thuộc** yếu tố nào sau đây?

**A.** Độ lớn cảm ứng từ. **B.** Diện tích khung dây.

**C.** Góc tạo bởi pháp tuyến và véc tơ cảm ứng từ. **D.** Nhiệt độ môi trường.

1. **(mức độ 2)** Đặt khung dây trong từ trường đều và song song với các đường sức từ. khi cảm ứng từ tăng 2 lần thi từ thông

**A.** bằng 0. **B.** khác 0. **C.** tăng 2 lần. **D.** giảm 2 lần.

1. **(mức độ 2)** 1 Wb bằng

**A.** 1 T.m2. **B.** 1 T/m. **C.** 1 T.m. **D.** 1 T/ m2.

1. **(mức độ 3)** Định luật Lenxơ là hệ quả của đinh luật bảo toàn

**A.** dòng điện. **B.** điện tích. **C.** động lượng. **D.** năng lượng.

1. **(mức độ 1)** Dòng điện cảm ứng trong mạch kín có chiều

**A.** sao cho từ trường cảm ứng có chiều chống lại sự biến thiên từ thông ban đầu qua mạch.

**B.** hoàn toàn ngẫu nhiên.

**C.** sao cho từ trường cảm ứng luôn cùng chiều với từ trường ngoài.

**D.** sao cho từ trường cảm ứng luôn ngược chiều với từ trường ngoài.

1. **(mức độ 2)** Một khung dây dẫn hình vuông cạnh 20 cm nằm trong từ trường đều độ lớn B = 1,2 T sao cho các đường sức vuông góc với mặt khung dây. Từ thông qua khung dây đó là

**A.** 0,048 Wb. **B.** 24 Wb. **C.** 480 Wb. **D.** 0 Wb.

1. **(mức độ 3)** Hai khung dây tròn có mặt phẳng song song với nhau đặt trong từ trường đều. Khung dây 1 có đường kính 20cm và từ thông qua nó là 30mWb. Cuộn dây 2 có đường kính 40cm, từ thông qua nó là

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

1. **(mức độ 1)** Mạch kín tròn (C) nằm trong cùng mặt phẳng P với dòng điện I *(hình vẽ)*

Hỏi trường hợp nào dưới đây từ thông qua (C) biến thiên?

**A.** Dịch chuyển trong mặt phẳng P lại gần I hoặc ra xa I.

**B.** Dịch chuyển trong mặt phẳng P với vận tốc song song với I (không đổi).

 (C)

 I

**C.** Cố định, dây dẫn thẳng mang dòng điện I chuyển động tịnh tiến dọc theo nó.

**D.** Quay xung quanh dòng điện thẳng I.

1. **(mức độ 1)** Suất điện động cảm ứng là suất điện động

**A.** sinh ra dòng điện cảm ứng trong mạch kín. **B.** sinh ra dòng điện trong mạch kín.

**C.** được sinh bởi nguồn điện hóa học. **D.** được sinh bởi dòng điện cảm ứng.

1. **(mức độ 1)** Độ lớn của suất điện động cảm ứng trong mạch kín tỉ lệ với

**A.** tốc độ biến thiên từ thông qua mạch ấy. **B.** độ lớn từ thông qua mạch.

**C.** điện trở của mạch. **D.** diện tích của mạch.

1. **(mức độ 2)** Khi cho nam châm chuyển động qua một mạch kín, trong mạch xuất hiện dòng điện cảm ứng. Điện năng của dòng điện được chuyển hóa từ

**A.** hóa năng. **B.** cơ năng. **C.** quang năng. **D.** nhiệt năng.

1. **(mức độ 3)** Một khung dây hình vuông cạnh 20 cm nằm toàn độ trong một từ trường đều và vuông góc với các đường cảm ứng. Trong thời gian 1/5 s, cảm ứng từ của từ trường giảm từ 1,2 T về 0. Suất điện động cảm ứng của khung dây trong thời gian đó có độ lớn là

**A.** 240 mV. **B.** 240 V. **C.** 2,4 V. **D.** 1,2 V.

1. **(mức độ 3)** Một khung dây hình tròn bán kính 20 cm nằm toàn bộ trong một từ trường đều mà các đường sức từ vuông với mặt phẳng vòng dây. Trong khi cảm ứng từ tăng từ 0,1 T đến 1,1 T thì trong khung dây có một suất điện động không đổi với độ lớn là 0,2 V. thời gian duy trì suất điện động đó là

**A.** 0,2 s. **B.** 0,2 π s. **C.** π s. **D.** 0 s.

1. **(mức độ 3)** Một khung dây được đặt cố định trong từ trường đều mà cảm ứng từ có độ lớn ban đầu xác định. Trong thời gian 0,2 s từ trường giảm đều về 0 thì trong thời gian đó khung dây xuất hiện suất điện động với độ lớn 100 mV. Nếu từ trường giảm đều về 0 trong thời gian 0,5 s thì suất điện động trong thời gian đó là

**A.** 40 mV. **B.** 250 mV. **C.** 2,5 V. **D.** 20 mV.

1. **(mức độ 4)** Một khung dây dẫn cứng hình chữ nhật có diện tích S = 200cm2, ban đầu ở vị trí song song với các đường sức của một từ trường đều có B = 0,01 T. Khung quay đều trong thời gian 4 s đến vị trí vuông góc với các đường sức từ. Độ lớn của suất điện động cảm ứng trong khung có giá trị nào sau đây?

**A.** 0,5.10-5 V. **B.** 5.10-5 V. **C.** 0,25.10-5 V. **D.** 2,5.10-5 V.

1. **(mức độ 2)** Khi một mạch kín phẳng quay xung quanh một trục nằm trong mặt phẳng chứa mạch trong một từ trường, thì suất điện động cảm ứng đổi chiều một lần trong

**A.** 1 vòng quay. **B.** 2 vòng quay. **C.** **½** vòng quay. **D.** **¼** vòng quay.

1. **(mức độ 3)** Một khung dây dẫn hình vuông cạnh a = 10cm, đặt cố định trong một từ trường đều có vec tơ cảm ứng từ vuông góc với mặt khung. Trong khoảng thời gian 0,05 s, cho độ lớn của B tăng đều từ 0 đến 0,5T. Xác định độ lớn của suất điện động cảm ứng xuất hiện trong khung.

**A.** 1V. **B.** 0,1 V. **C.** 0,01V. **D.** 10V.

1. **(mức độ 1)** Từ thông riêng của một mạch kín phụ thuộc vào

**A.** cường độ dòng điện qua mạch. **B.** điện trở của mạch.

**C.** chiều dài dây dẫn. **D.** tiết diện dây dẫn.

1. **(mức độ 2)** Điều nào sau đây ***không đúng*** khi nói về hệ số tự cảm của ống dây?

**A.** phụ thuộc vào số vòng dây của ống. **B.** phụ thuộc tiết diện ống;.

**C.** không phụ thuộc vào môi trường xung quanh;. **D.** có đơn vị là H (henry).

1. **(mức độ 1)** Hiện tượng tự cảm là hiện tượng cảm ứng điện từ do sự biến thiên từ thông qua mạch gây ra bởi

**A.** sự biến thiên của chính cường độ điện trường trong mạch.

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

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

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

1. **(mức độ 1)** Suất điện động tự cảm của mạch điện tỉ lệ với

**A.** điện trở của mạch. **B.** từ thông cực đại qua mạch.

**C.** từ thông cực tiểu qua mạch. **D.** tốc độ biến thiên cường độ dòng điện qua mạch.

1. **(mức độ 2)** Phát biểu nào sau đây là ***sai***? Suất điện động tự cảm có giá trị lớn khi

**A.** dòng điện tăng nhanh. **B.** dòng điện giảm nhanh.

**C.** dòng điện có giá trị lớn. **D.** dòng điện biến thiên nhanh.

1. **(mức độ 2)** Một ống dây có độ tự cảm L, ống thứ hai có số vòng dây gấp đôi và tiết diện bằng một nửa so với ống thứ nhất. Nếu hai ống dây có chiều dài như nhau thì độ tự cảm của ống thứ hai là

**A.** L. **B.** 2L. **C.** L/2. **D.** 4L.

1. **(mức độ 3)** Dòng điện trong một cuộn cảm giảm đều từ 16 A đến 0 trong 0,01 s, suất điện động tự cảm có độ lớn 64 V. Độ tự cảm của cuộn cảm đó là

**A.** 0,032 H. **B.** 0,04 H. **C.** 0,25 H. **D.** 4 H.

1. **(mức độ 2)** Ống dây 1 có cùng tiết diện với ống dây 2 nhưng chiều dài ống và số vòng dây đều nhiều hơn gấp đôi. Tỉ sộ hệ số tự cảm của ống 1 với ống 2 là

**A.** 1. **B.** 2. **C.** 4. **D.** 8.

1. **(mức độ 3)** Một ống dây tiết diện 10 cm2, chiều dài 20 cm và có 1000 vòng dây. Hệ số tự cảm của ống dây (không lõi, đặt trong không khí) là

**A.** 0,2π H. **B.** 2π mH. **C.** 2 mH. **D.** 0,2 mH.

1. **(mức độ 3)** Một dây dẫn có chiều dài xác định được cuốn trên trên ống dây dài *l* và tiết diện S thì có hệ số tự cảm 0,2 mH. Nếu cuốn lượng dây dẫn trên trên ống có cùng tiết diện nhưng chiều dài tăng lên gấp đôi thì hệ số tự cảm cảm của ống dây là

**A.** 0,1 H. **B.** 0,1 mH. **C.** 0,4 mH. **D.** 0,2 mH.