

ĐÁP ÁN ĐỀ CƯƠNG ÔN TẬP KIỂM TRA GIỮA KÌ II-LỚP 11
MÔN VẬT LÝ

Các chủ đề:

- Từ trường
- Từ trường các dòng
- Lực từ tác dụng đoạn dây
- Lực Lorentz
- Cảm ứng điện từ tổng quát
- Tự cảm

A. Trắc Nghiệm:

I. MỨC ĐỘ NHẬN BIẾT

Câu 1: Từ trường không tương tác với

- A. các điện tích chuyển động. B. các điện tích đứng yên.
C. nam châm đứng yên. D. nam châm chuyển động.

Câu 2: Xung quanh vật nào dưới đây có từ trường ?

- A. Nam châm hình chữ U. B. Một thanh thủy tinh được nhiễm điện do cọ xát.
C. Một thanh sắt. D. Một viên pin.

Câu 3: Từ trường là một dạng vật chất tồn tại xung quanh

- A. các hạt mang điện chuyển động.
B. các hạt mang điện đứng yên.
C. các hạt không mang điện chuyển động.
D. các hạt không mang điện đứng yên.

Câu 4: Từ trường **không** tương tác với

- A. các điện tích chuyển động. B. nam châm đứng yên.
C. các điện tích đứng yên. D. nam châm chuyển động.

Câu 5: Trong các môi trường sau đây: xung quanh dòng điện (I), xung quanh điện tích đứng yên (II), xung quanh quả cầu nhiễm điện âm (III), xung quanh điện tích chuyển động (IV). Môi trường nào trong các môi trường trên có từ trường.

- A. (II), (III). B. (I), (IV). C. (I), (III). D. (II), (IV).

Câu 6: Từ trường của một nam châm thẳng giống từ trường được tạo bởi

- A. một dây dẫn thẳng có dòng điện chạy qua.
B. một ống dây có dòng điện chạy qua.
C. một nam châm hình móng ngựa.
D. một vòng dây có dòng điện chạy qua.

Câu 7: Chọn phát biểu **sai** ?

- A. Qua mỗi điểm trong không gian có từ trường chỉ vẽ được một đường sức từ.
B. Các đường sức từ là những đường cong khép kín.
C. Đường sức từ do nam châm thẳng tạo ra xung quanh nó luôn là những đường thẳng.
D. Chiều của các đường sức từ tuân theo quy tắc vào Nam ra Bắc hoặc quy tắc nắm tay phải.

Câu 8: Khi nói về tính chất của đường sức từ. Phát biểu nào sau đây là **đúng**?

- A. Qua bất kỳ điểm nào trong từ trường cũng có thể vẽ được vô số đường sức từ.
B. Các đường sức từ không cắt nhau.
C. Đường sức từ dày ở nơi có cảm ứng từ nhỏ, đường sức từ thưa ở nơi có cảm ứng từ lớn.
D. Các đường sức từ là những đường cong không kín, vô hạn ở hai đầu.

Câu 9: Đường sức từ **không** có tính chất nào sau đây?

- A. Qua mỗi điểm trong không gian chỉ vẽ được một đường sức.
B. Các đường sức là các đường cong khép kín hoặc vô hạn ở hai đầu.
C. Chiều của các đường sức là chiều của từ trường.
D. Các đường sức của cùng một từ trường có thể cắt nhau.

Câu 10: Đường sức từ **không** có tính chất nào sau đây ?

- A. Khép kín hoặc vô hạn ở hai đầu.
B. Qua mỗi điểm có thể vẽ được nhiều đường sức.
C. Các đường sức không cắt nhau.
D. Chiều đường sức từ tuân theo quy tắc vào nam ra bắc, quy tắc nắm bàn tay phải.

Câu 11: Khi nói về tính chất của đường sức từ, phát biểu nào dưới đây **sai**?

- A. Qua mỗi điểm trong không gian chỉ có thể vẽ được một đường sức từ.
B. Các đường sức từ là những đường cong khép kín hoặc kéo dài vô hạn ở hai đầu.
C. Chiều của các đường sức từ là chiều của trường.

D. Các đường sức từ của cùng một từ trường có thể cắt nhau.

Câu 12: Đường sức từ của từ trường đều có đặc điểm nào dưới đây ?

A. Là những đường cong khép kín.

B. Là những đường thẳng song song, cùng chiều và cách đều nhau.

C. Là những đường thẳng song song, ngược chiều và cách đều nhau.

D. Là đường parabol.

Câu 13: Từ trường đều tồn tại ở

A. trong lòng ống dây mang dòng điện.

B. xung quanh dòng điện chạy trong dây dẫn thẳng dài

C. xung quanh dòng điện chạy trong dây dẫn uốn thành vòng tròn.

D. xung quanh nam châm thẳng.

Câu 14: Các đường sức từ là các đường cong vẽ trong không gian có từ trường sao cho

A. pháp tuyến tại mọi điểm trùng với hướng của từ trường tại điểm đó.

B. tiếp tuyến tại mọi điểm trùng với hướng của từ trường tại điểm đó.

C. pháp tuyến tại mỗi điểm tạo với hướng của từ trường một góc không đổi.

D. tiếp tuyến tại mọi điểm tạo với hướng của từ trường một góc không đổi.

Câu 15: Từ trường đều là từ trường mà các đường sức từ là các đường

A. thẳng đồng quy tại một điểm.

B. thẳng, song song và cách đều nhau.

C. tròn đồng tâm, cách đều nhau.

D. thẳng, song song.

Câu 16: Phát biểu nào dưới đây là đúng? Cảm ứng từ tại một điểm trong từ trường

A. vuông góc với đường sức từ.

B. nằm theo hướng của đường sức từ.

C. nằm theo hướng của lực từ.

D. không có hướng xác định.

Câu 17: Chọn phát biểu **đúng** khi nói về cảm ứng từ?

Cảm ứng từ

A. của một từ trường đều phụ thuộc vào lực từ tác dụng lên đoạn dây đặt trong đó.

B. đặc trưng cho từ trường về phương diện sinh công.

C. là đại lượng vector, có hướng trùng với hướng của đường sức từ tại điểm xét.

D. là một đại lượng vô hướng, có đơn vị Tes-la.

Câu 18: Phương của lực từ tác dụng lên dây dẫn mang dòng điện **không** có đặc điểm nào sau đây?

A. Vuông góc với dây dẫn mang dòng điện.

B. Vuông góc với véc tơ cảm ứng từ.

C. Vuông góc với mặt phẳng chứa véc tơ cảm ứng từ và dòng điện.

D. Song song với dây dẫn mang dòng điện.

Câu 19: Phương của lực từ tác dụng lên đoạn dây dẫn mang dòng điện có đặc điểm nào sau đây?

A. Thẳng đứng.

B. Nằm ngang.

C. Vuông góc với mặt phẳng chứa véc tơ cảm ứng từ và dòng điện.

D. Song song với các đường sức từ.

Câu 20: Tìm phát biểu đúng về vectơ cảm ứng từ tại một điểm.

A. Có hướng trùng với hướng của từ trường tại điểm đó.

B. Có hướng vuông góc với hướng của từ trường tại điểm đó.

C. Có hướng từ bắc đến nam.

D. Có hướng từ nam đến bắc.

Câu 21: Một dòng điện có cường độ I chạy trong dây dẫn thẳng dài. Cảm ứng từ B tại điểm cách dây dẫn một khoảng r không phụ thuộc vào

A. Cường độ dòng điện.

B. khoảng cách r .

C. môi trường.

D. khối lượng dây.

Câu 22: Công thức tính lực từ tác dụng lên đoạn dây dẫn có chiều dài l , dòng điện I chạy qua đặt trong từ trường đều có cảm ứng từ B và hợp với các đường sức từ góc α là

A. $F = BIl \sin \alpha$.

B. $F = BIl \cos \alpha$.

C. $F = BIl \tan \alpha$.

D. $F = BIl \cotan \alpha$.

Câu 23: Trong hệ SI, đơn vị của cảm ứng từ là

A. T

B. Wb

C. N.

D. V

Câu 24: Nhận xét nào sau đây là đúng về cảm ứng từ?

A. Đặc trưng cho từ trường về phương diện tác dụng lực từ.

B. Phụ thuộc vào chiều dài đoạn dây dẫn mang dòng điện.

C. Ngược với hướng của từ trường.

D. Có đơn vị là V/m.

Câu 25: Lực từ tác dụng lên đoạn dây dẫn chiều dài l có dòng điện I chạy qua đặt trong từ trường đều có cảm ứng từ B và chiều dòng điện hợp với vectơ cảm ứng từ một góc α không có tính chất nào sau đây?

A. tỉ lệ với cường độ dòng điện.

B. tỉ lệ với góc α .

C. Tỉ lệ với cảm ứng từ B

D. tỉ lệ với chiều dài đoạn dây.

Câu 26: Một ống dây dẫn hình trụ có chiều dài l gồm N vòng dây được đặt trong không khí (l lớn hơn nhiều so với đường kính tiết diện ống dây). Cường độ dòng điện trong mỗi vòng dây là I . Độ lớn cảm ứng từ B trong lòng ống dây do dòng điện này gây ra

A. có độ lớn tỉ lệ nghịch với cường độ dòng điện .

B. có độ lớn không phụ thuộc vào môi trường.

C. có độ lớn tỉ lệ với số vòng dây.

D. có phương vuông góc với trục ống dây.

Câu 27: Công thức tính cảm ứng từ tại một điểm trong từ trường gây bởi dòng điện thẳng dài vô hạn là

A. $B = 2 \cdot 10^{-7} \frac{I}{r}$. B. $B = 2 \cdot 10^{-7} \frac{I}{r}$. C. $B = 2 \cdot 10^{-7} \frac{I^2}{r}$. D. $B = 2 \cdot 10^{-7} \frac{I}{r^2}$.

Câu 28: Một dây dẫn uốn thành vòng tròn có bán kính R đặt trong không khí. Cường độ dòng điện chạy trong vòng dây là I . Độ lớn cảm ứng từ do dòng điện này gây ra tại tâm của vòng dây được tính bởi công thức:

A. $B = 2\pi \cdot 10^{-7} \frac{R}{I}$

B. $B = 2\pi \cdot 10^{-7} \frac{I}{R}$

C. $B = 2\pi \cdot 10^{-7} \frac{I}{R}$

D. $B = 2\pi \cdot 10^{-7} \frac{R}{I}$.

Câu 29: Chọn phát biểu **không đúng** ?

Cảm ứng từ tại tâm của khung dây tròn

A. có độ lớn tỉ lệ nghịch với bán kính vòng dây.

B. có độ lớn phụ thuộc vào môi trường .

C. có độ lớn tỉ lệ với cường độ dòng điện.

D. có phương nằm trong mặt phẳng vòng dây.

Câu 30: Ống dây có chiều dài l , gồm N vòng dây có dòng điện I chạy qua. Cảm ứng từ tại một điểm trong lòng ống dây được tính theo công thức

A. $B = 2\pi \cdot 10^{-7} \cdot \frac{N}{l} \cdot I$. B. $B = 4\pi \cdot 10^{-7} \cdot \frac{N^2}{l} \cdot I$.

C. $B = 4\pi \cdot 10^{-7} \cdot \frac{N}{l} \cdot I$. D. $B = 4 \cdot 10^{-7} \cdot \frac{N}{l} \cdot I$.

Câu 31: Chiều của lực Lorenxơ không phụ thuộc vào

A. Chiều chuyển động của hạt mang điện.

B. Chiều của đường sức từ.

C. Điện tích của hạt mang điện.

D. khối lượng của điện tích.

Câu 32: Trong trường hợp nào sau đây xuất hiện lực Lorenxơ.

A. quả cầu kim loại chuyển động trong từ trường.

B. ion dương chuyển động trong điện trường.

C. electron chuyển động trong điện trường.

D. ion âm chuyển động trong từ trường.

Câu 33: Lực Lorenxơ là

A. lực từ tác dụng lên hạt mang điện chuyển động trong từ trường.

- B. lực từ tác dụng lên dòng điện.
 C. lực điện tác dụng lên hạt mang điện đứng yên trong từ trường.
 D. lực từ do dòng điện này tác dụng lên dòng điện kia.

Câu 34: Độ lớn của lực Lo – ren – xơ **không** phụ thuộc vào

- A. giá trị của điện tích. **B. độ lớn vận tốc của điện tích.**
 C. độ lớn cảm ứng từ. **D. khối lượng của điện tích.**

Câu 35: Chọn phát biểu **đúng**.

Lực Lorenxơ là lực từ do

- A. điện trường tác dụng lên điện tích chuyển động trong đó.
B. từ trường tác dụng lên một điện tích chuyển động trong đó.
 C. từ trường tác dụng lên nam châm chuyển động trong đó.
 D. điện trường tác dụng lên điện tích đứng yên trong đó.

Câu 36: Chọn phát biểu **đúng**? Độ lớn lực Lorenxơ

- A. tỉ lệ với bình phương vận tốc.
B. tỉ lệ với độ lớn điện tích.
 C. tỉ lệ với góc tạo bởi hướng chuyển động của điện tích với hướng của từ trường.
 D. tỉ lệ nghịch với cảm ứng từ B.

Câu 37: Khi một điện tích chuyển động trong từ trường đều theo hướng không song song với đường sức từ, thì

- A. $f = |q_0|vB\sin\alpha$.** B. $f = |q_0|vB\cos\alpha$.
 C. $f = |q_0|v^2B\cos\alpha$. D. $f = |q_0|vB\tan\alpha$.

Câu 38: Chọn phát biểu **không đúng**?

Độ lớn lực Lorenxơ được tính theo công thức $f = |q|.v.B.\sin\alpha$. Trong đó

- A. B là cảm ứng từ
B. $|q|$ là giá trị của điện tích
 C. v tốc độ chuyển động của điện tích
 D. α là góc tạo bởi hướng chuyển động của điện tích với hướng của từ trường.

Câu 39: Trong các lực tương tác sau đây, lực nào không phải là lực Lo-ren-xơ?

- A. Lực mà nam châm tác dụng của từ trường lên dòng điện.**
B. Lực tác dụng của nam châm lên một ion.
 C. Lực tác dụng của từ trường của dòng điện chạy qua lên một proton chuyển động trong đó.
 D. Lực tác dụng của từ trường lên hạt nhân chuyển động trong đó.

Câu 40: Trong công thức tính độ lớn lực Lorenxơ $f = |q|.v.B.\sin\alpha$. α là góc tạo bởi vectơ vận tốc của điện tích

- A. với hướng của từ trường đều.**
B. với phương thẳng đứng.
 C. với phương nằm ngang.
 D. với phương của lực f.

Câu 41: Một khung dây gồm N vòng, tiết diện tích S đặt trong từ trường đều có cảm ứng từ B. Từ thông cực đại qua khung dây được tính theo công thức

- A. $\Phi = NBS$.** B. $\Phi = 0,5NBS$. C. $\Phi = \sqrt{2}NBS$. D. $\Phi = \sqrt{3}NBS$.

Câu 42: Một diện tích S đặt trong từ trường đều có cảm ứng từ B, góc giữa vectơ cảm ứng từ và vectơ pháp tuyến của khung dây là α . Từ thông qua diện tích S được tính theo công thức

- A. $\Phi = BS$. B. $\Phi = BS\sin\alpha$. **C. $\Phi = NBS\cos\alpha$.** D. $\Phi = B^2S\cos\alpha$.

Câu 43: Trong công thức tính từ thông qua một diện tích S: $\Phi = B.S.\cos\alpha$. Với α là góc hợp bởi

- A. giữa $\vec{B}$ và mặt phẳng vòng dây giới hạn diện tích S.
B. giữa $\vec{B}$ và pháp tuyến $\vec{n}$ của diện tích S.
 C. giữa $\vec{B}$ và phương thẳng đứng.
 D. giữa pháp tuyến $\vec{n}$ của diện tích S và phương thẳng đứng.

Câu 44: Đơn vị của từ thông là vécbe, với 1Wb bằng

- A. 1 T.m².** B. 1 Tm. C. 1 T.m³. D. 1 T/ m².

Câu 45: Chọn phát biểu **đúng**.

- A. Từ thông cho biết từ trường xung quanh khung dây mạnh hay yếu.
B. Từ thông cho biết số lượng đường sức từ đi qua khung dây kín.
 C. Từ thông cho biết khung dây lớn hay bé.

D. Từ thông cho biết dòng điện cảm ứng qua khung lớn hay bé.

Câu 46: Một vòng dây dẫn đặt trong một từ trường đều, sao cho mặt phẳng của vòng dây vuông góc với đường sức từ. 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 47: Chọn phát biểu **không đúng** ?

Có thể làm thay đổi từ thông qua khung dây bằng cách

A. thay đổi cảm ứng từ.

B. thay đổi khối lượng khung dây

C. thay đổi góc tạo bởi mặt phẳng khung dây với hướng của từ trường.

D. thay đổi diện tích khung dây.

Câu 48: Dòng điện Fu- cô xuất hiện trong trường hợp nào sau đây?

A. Lá nhôm chuyển động trong từ trường.

B. Tấm nhựa chuyển động trong từ trường.

C. Khối thủy tinh nằm trong từ trường biến thiên.

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

Câu 49: Từ thông qua một diện tích S **không** phụ thuộc yếu tố nào sau đây?

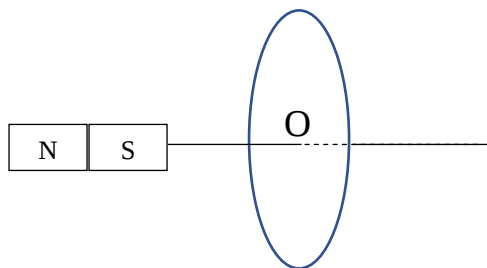
A. Độ lớn cảm ứng từ.

B. Diện tích đang xét.

C. Góc tạo bởi pháp tuyến và véc tơ cảm ứng từ.

D. Nhiệt độ môi trường.

Câu 50: Cho nam châm thẳng và vòng dây kín bố trí như hình vẽ



Trong các mô tả cảm ứng.

A. Cho nam châm chuyển động qua tâm O.

B. Cho nam châm chuyển động ra xa vòng dây theo đường thẳng qua tâm O.

C. Cho vòng dây chuyển động ra xa nam châm theo đường thẳng qua tâm O.

D. Cho nam châm đứng yên tại tâm vòng dây.

Câu 51: 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.

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 thì từ trường cảm ứng có tác dụng chống lại chuyển động này.

D. Là định luật cho phép xác định lượng nhiệt tỏa ra trong vật dẫn có dòng điện chạy qua.

Câu 52: Một mạch kín (C) có hai đầu nối vào điện kế G và đặt gần mạch kín (C) một cuộn dây có dòng điện. Khi cho dòng điện qua cuộn không thay đổi thì thấy kim của điện kế G

A. lệch đi, do từ thông qua mạch (C) khác không.

B. không thay đổi, do từ thông qua mạch (C) không thay đổi.

C. không thay đổi, do cuộn dây không được nối với mạch kín (C).

D. không thay đổi, do không có sự phóng điện từ cuộn dây sang mạch (C).

Câu 53: 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.

Câu 54: 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.

Câu 55: Theo định luật Len-xơ về chiều của dòng điện cảm ứng, thì từ trường cảm ứng có tác dụng

sau, thì trong vòng dây **không** xuất hiện dòng điện

chuyển động lại gần vòng dây theo đường thẳng

- A. làm tăng từ trường ban đầu.
- B. làm giảm từ trường ban đầu.
- C. chống lại sự biến thiên của từ trường ban đầu.
- D. triệt tiêu từ trường ban đầu.

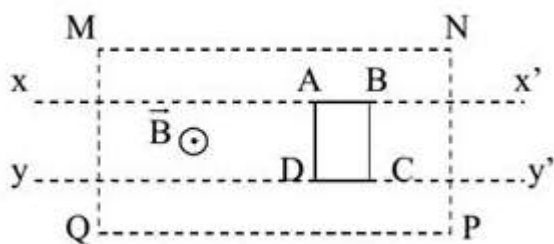
Câu 56: Câu nào dưới đây nói về dòng điện Fu-cô là không đúng?

- 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 tỏa nhiệt theo hiệu ứng Jun-Lenxơ, 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 trọng tải lớn.

Câu 57: Định luật nào cho phép xác định chiều dòng điện cảm ứng xuất hiện trong một mạch kín ?

- A. Định luật Len – xơ.
- B. Định luật Jun – Len – xơ.
- C. Định luật Ôm đối với toàn mạch.
- D. Định luật Cu-lông.

Câu 58: Khung dây dẫn ABCD được đặt trong từ trường đều như hình vẽ. Coi rằng bên ngoài vùng MNPQ không có từ trường. Khung chuyển động dọc theo hai đường xx', yy'. Trong khung sẽ xuất hiện dòng điện cảm ứng khi



- A. khung đang chuyển động ở ngoài vùng MNPQ.
- B. khung đang chuyển động ở trong vùng MNPQ.
- C. khung đang chuyển động từ trong vùng MNPQ ra bên ngoài.
- D. khung đang chuyển động đến gần vùng MNPQ.

Câu 59: Biểu thức tính độ lớn của suất điện động cảm ứng trong mạch kín là

- A. $|e_c| = N^2 \cdot \left| \frac{\Delta \phi}{\Delta t} \right|$
- B. $|e_c| = N \cdot \left| \frac{\Delta \phi}{\Delta t} \right|$
- C. $|e_c| = -N \cdot \left| \frac{\Delta \phi}{\Delta t} \right|$
- D. $|e_c| = N \cdot \left| \frac{\Delta \phi \cdot i}{\Delta t} \right|$

Câu 60: Theo định luật Fa-ra- đây về hiện tượng cảm ứng điện từ, độ lớn của suất điện động cảm ứng xuất hiện trong mạch điện kín

- A. tỉ lệ với từ thông qua mạch đó.
- B. tỉ lệ với từ trường xung quanh mạch đó.
- C. tỉ lệ với tốc độ biến thiên từ thông qua mạch đó.
- D. tỉ lệ nghịch với tốc độ biến thiên từ thông qua mạch đó.

Câu 61: Hiện tượng tự cảm thực chất là

- A. hiện tượng dòng điện cảm ứng bị biến đổi khi từ thông qua một mạch kín đột nhiên bị triệt tiêu.
- B. hiện tượng cảm ứng điện từ xảy ra khi một khung dây đặt trong từ trường biến thiên.
- C. hiện tượng xuất hiện suất điện động cảm ứng khi một dây dẫn chuyển động trong từ trường.
- D. hiện tượng cảm ứng điện từ trong một mạch do chính sự biến đổi dòng điện trong mạch đó gây ra.

Câu 62: Độ lớn của suất điện động cảm ứng xuất hiện trong mạch kín tỉ lệ với

- A. độ biến thiên từ thông qua mạch kín đó.
- B. độ biến thiên cảm ứng từ qua mạch kín đó.
- C. tốc độ biến thiên từ thông qua mạch kín đó.
- D. tốc độ biến thiên cường độ dòng điện qua mạch kín đó.

Câu 63: Phát biểu nào sau đây là **sai** khi nói về suất điện động cảm ứng trong mạch kín

- A. Độ lớn của suất điện động cảm ứng tỉ lệ với tốc độ biến thiên của từ thông qua mạch kín đó.

- B. Suất điện động cảm ứng tính bằng công thức $e_c = -\frac{\Delta \Phi}{\Delta t}$.

- C. Độ lớn của suất điện động cảm ứng tỉ lệ nghịch với tốc độ biến thiên của từ thông qua mạch kín đó.

- D. Suất điện động cảm ứng là suất điện động sinh ra dòng điện cảm ứng.

Câu 64: Dòng điện Phu-cô là

- A. dòng điện cảm ứng sinh ra trong vật dẫn khi vật dẫn chuyển động trong từ trường.
- B. dòng điện chạy trong vật dẫn khi vật dẫn chuyển động trong điện trường.

- C. dòng điện cảm ứng sinh ra trong mạch kín khi từ thông qua mạch không đổi.
D. dòng điện xuất hiện trong tấm kim loại khi nối tấm kim loại với hai cực của nguồn điện.

Câu 65: Dòng điện Fu-cô xuất hiện trong khối kim loại khi khối kim loại này

- A. đặt trong từ trường.
B. đặt trong làm nam châm chữ U.
C. chuyển động trong từ trường hay đặt trong từ trường biến thiên theo thời gian.
D. đặt trong các dung dịch muối, bazơ hay muối.

Câu 66: Chọn phát biểu **đúng**?

Từ thông riêng của một mạch kín.

- A. tỉ lệ cường độ dòng điện qua mạch.
B. không phụ thuộc cấu tạo của mạch.
C. phụ thuộc vào khối lượng của mạch
D. phụ thuộc vào dòng điện tự cảm xuất hiện trong mạch.

Câu 67: Một mạch kín (C) có dòng điện cường độ i chạy qua. Dòng điện i này gây ra một từ trường, từ trường này gây ra trong mạch kín (C) đại lượng vật lý nào dưới đây ?

- A. Từ thông riêng của mạch. B. Dòng điện cảm ứng.
C. Suất điện động cảm ứng. D. Suất điện động tự cảm.

Câu 68: Cho các yếu tố: cường độ dòng điện qua mạch (I), cấu tạo của mạch (II), từ trường của một nam châm đặt gần mạch (III), khối lượng của mạch (IV).

Từ thông riêng của một mạch điện kín phụ thuộc vào

- A. (I), (II).
B. (I), (III).
C. (II), (III).
D. (III), (IV).

Câu 69: 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.

Câu 70: Xét một mạch kín (C), cho các yếu tố: Dòng điện qua mạch (I), kích thước của mạch (II), cấu tạo của mạch (III), từ trường xung quanh mạch (IV). Độ tự cảm của mạch kín (C) phụ thuộc vào

- A. (II) và (III). B. (I) và (II). C. (II) và (IV). D. (I) và (IV).

Câu 71: Chọn phát biểu không đúng ?

Độ tự cảm

- A. có kí hiệu là L
B. có đơn vị là henry (H).
C. phụ thuộc cường độ dòng điện qua mạch.
D. phụ thuộc vào cấu tạo của mạch.

Câu 72: Đơn vị đo độ tự cảm là Henry (H), trong đó

- A. $1H = \frac{1Wb}{1A}$. B. $1H = 1Wb.1A$.
C. $1H = 1Wb.1T$. D. $1H = \frac{1Wb}{1s}$.

Câu 73: Điều nào sau đây là **không** đúng khi nói về hệ số tự cảm của ống dây?

- A. Hệ số tự cảm phụ thuộc vào số vòng dây của ống.
B. Hệ số tự cảm phụ thuộc vào tiết diện ống.
C. Hệ số tự cảm không phụ thuộc vào môi trường trong ống dây.
D. Hệ số tự cảm có đơn vị H (Henry).

Câu 74: Hệ số tự cảm (độ tự cảm) của ống dây

- A. cho biết số vòng dây của ống dây là lớn hay nhỏ.
B. cho biết thể tích của ống dây là lớn hơn hay nhỏ.
C. cho biết từ trường sinh ra là lớn hay nhỏ khi có dòng điện đi qua.
D. cho biết từ thông qua ống dây là lớn hay nhỏ khi có dòng điện đi qua.

Câu 75: Hiện tượng tự cảm là hiện tượng cảm ứng điện từ xảy ra trong mạch điện kín mà sự biến thiên của từ thông qua mạch được gây ra bởi

- A. sự chuyển động của mạch kín trong từ trường.
B. sự biến thiên của cường độ dòng điện trong mạch.
C. sự biến thiên của từ trường xung quanh mạch đó.
D. sự thay đổi cấu tạo của mạch điện.

Câu 76: Câu nào dưới đây nói về suất điện động tự cảm là không đúng?

A. Suất điện động xuất được sinh ra do hiện tượng tự cảm gọi là suất điện động tự cảm.

B. Suất điện động cảm ứng cũng là suất điện động tự cảm.

C. Hiện tượng tự cảm là một trường hợp đặc biệt của hiện tượng cảm ứng điện từ.

D. Hiện tượng cảm ứng điện từ trong một mạch kín do chính sự biến đổi của dòng điện trong mạch đó gây ra gọi là hiện tượng tự cảm.

Câu 77: Trong các mạch điện một chiều, hiện tượng cảm ứng điện từ nào sẽ xảy ra khi đóng mạch và khi ngắt mạch ?

A. Hiện tượng đoản mạch.

B. Hiện tượng phát quang.

C. Hiện tượng tự cảm.

C. Hiện tượng siêu dẫn.

Câu 78: 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.

Câu 79: 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.

Câu 80: Chọn phát biểu **đúng**.

Độ lớn của suất điện động tự cảm xuất hiện trong mạch điện kín

A. tỉ lệ với từ thông riêng của mạch đó.

B. tỉ lệ cường độ dòng điện qua mạch đó.

C. tỉ lệ với tốc độ biến thiên cường độ dòng điện qua mạch đó.

D. tỉ lệ nghịch với tốc độ biến thiên cường độ dòng điện qua mạch đó.

Câu 81: Một đoạn dây dẫn dài 10cm, mang dòng điện $I = 0,75A$ đặt trong từ trường đều có độ lớn $B = 0,8 T$. Biết từ trường có hướng hợp với chiều của cường độ dòng điện một góc 30° . Lực từ tác dụng lên đoạn dây có độ lớn

A. 0,03 N.

B. 0,06 N.

C. 0,09 N.

D. 0,045 N.

Câu 82: Chọn phát biểu **sai** ?

Lực từ tác dụng lên đoạn dây dẫn có dòng điện chạy qua đặt trong từ trường đều

A. vuông góc với đoạn dây dẫn.

B. cùng hướng với từ trường.

C. tỉ lệ với cường độ dòng điện.

D. tỉ lệ với cảm ứng từ.

Câu 83: Đặt một đoạn dây dẫn thẳng dài 150 cm song song với từ trường đều có độ lớn cảm ứng từ 0,5 T. Dòng điện trong dây dẫn là 2 A thì lực từ có độ lớn là

A. 15 N.

B. 1,5 N.

C. 10 N.

D. 0 N.

Câu 84: Một dây dẫn mang dòng điện được bố trí theo phương nằm ngang, có chiều từ trong ra ngoài. Nếu dây dẫn chịu lực từ tác dụng lên dây có chiều từ trên xuống dưới thì cảm ứng từ có chiều

A. từ phải sang trái.

B. từ phải sang trái.

C. từ trên xuống dưới.

D. từ dưới lên trên.

Câu 85: Một đoạn dây có chiều dài 5cm, mang dòng điện $I = 5A$ được đặt trong từ trường đều có cảm ứng từ $B = 0,02 T$. Biết từ trường có hướng hợp với chiều của cường độ dòng điện một góc 120° . Lực từ tác dụng lên đoạn dây có độ lớn

A. $2,5 \cdot 10^{-3} N$.

B. $2,5\sqrt{3} \cdot 10^{-3} N$.

C. $1,25 \cdot 10^{-3} N$.

D. $1,25\sqrt{3} \cdot 10^{-3} N$.

Câu 86: Một đoạn dây dẫn mang dòng điện đặt trong từ trường đều có các đường sức từ thẳng đứng hướng từ trên xuống như hình vẽ. Lực từ tác dụng lên đoạn dây có chiều

A. thẳng đứng hướng từ trên xuống dưới.

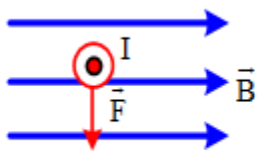
B. thẳng đứng hướng từ dưới lên.

C. nằm ngang hướng từ trái sang phải.

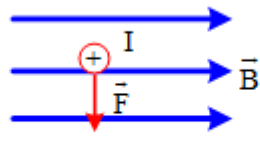
D. nằm ngang hướng từ phải sang trái.

Câu 87: Hình nào dưới đây biểu diễn đúng hướng lực từ tác dụng lên một đoạn dây

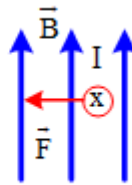




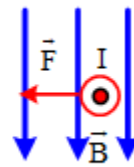
Hình 1



Hình 2



Hình 3

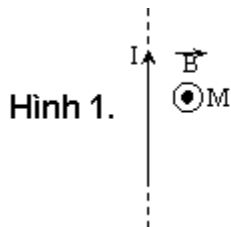


Hình 4

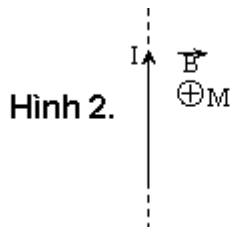
dẫn thẳng mang dòng điện I đặt trong từ trường đều, đường sức từ có hướng như hình vẽ?

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

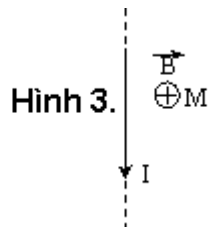
Câu 88: Hình vẽ nào dưới đây xác định đúng hướng của véc tơ cảm ứng từ tại M gây bởi dòng điện trong dây dẫn thẳng dài vô hạn:



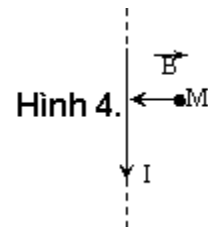
Hình 1.



Hình 2.



Hình 3.



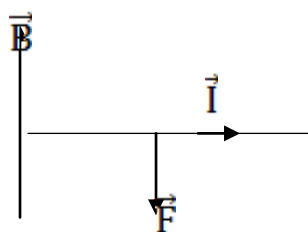
Hình 4.

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

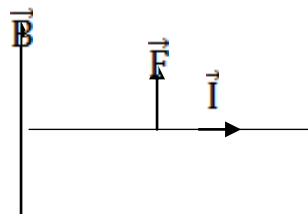
Câu 89: Cho dây dẫn thẳng dài mang dòng điện. Khi điểm ta xét gần dây hơn 3 lần và cường độ dòng điện tăng 2 lần thì độ lớn cảm ứng từ

- A. tăng 6 lần. B. không đổi. C. tăng 4 lần. D. giảm 6 lần.

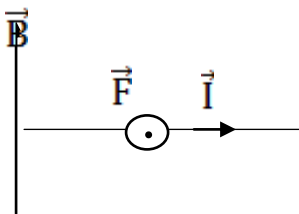
Câu 90: Chọn hình vẽ biểu diễn đúng chiều của lực từ tác dụng lên đoạn dây mang dòng điện I đặt nằm ngang, đặt trong từ trường đều có hướng thẳng đứng lên trên.



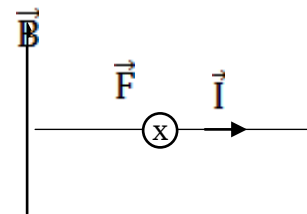
A. Hình 1.



B. Hình 2.



C. Hình 3.



D. Hình 4.

Câu 91: Một dòng điện chạy trong dây dẫn thẳng dài (coi là vô hạn) có độ lớn $I = 3 \text{ A}$ được đặt trong không khí. Cảm ứng từ mà nó gây ra tại điểm cách dòng điện 6 cm có độ lớn

- A. 10^{-5} T . B. 10^{-4} T . C. $3,14 \cdot 10^{-5} \text{ T}$. D. $5 \cdot 10^{-5} \text{ T}$.

Câu 92: Hai điểm M, N gần dòng điện thẳng dài mà khoảng cách từ M đến dòng điện lớn gấp 2 lần khoảng cách từ N đến dòng điện. Nếu gọi độ lớn cảm ứng từ gây ra bởi dòng điện đó tại M là B_M , tại N là B_N thì

- A. $B_M = 2B_N$. B. $B_M = 0,5B_N$. C. $B_M = 4B_N$. D. $B_M = 0,25B_N$.

Câu 93: Một ống hình trụ gồm 1000 vòng dây. Ống dây dài 0,5 m mang một dòng điện là 5 A. Cảm ứng từ trong lòng ống dây có độ lớn là

- A. $8\pi \text{ mT}$.

- B. $4\pi \text{ mT}$.

- C. 8 mT .

- D. 4 mT .

Câu 94: Độ lớn cảm ứng từ tại một điểm bên trong lòng ống dây có dòng điện đi qua sẽ tăng hay giảm bao nhiêu lần nếu số vòng dây và chiều dài ống dây đều tăng lên hai lần và cường độ dòng điện qua ống dây giảm 5 lần.

- A. Không đổi

- B. Giảm 4 lần

- C. Giảm 5 lần

- D. Tăng 5 lần

Câu 95: Một dây dẫn thẳng dài (coi là vô hạn), có dòng điện chạy qua $I = 10 \text{ A}$. Cảm ứng từ mà nó gây ra tại điểm cách dòng điện 5 cm có độ lớn

- A. $4 \cdot 10^{-5} \text{ T}$.

- B. $4 \cdot 10^{-6} \text{ T}$.

- C. $1,256 \cdot 10^{-4} \text{ T}$.

- D. $1,256 \cdot 10^{-5} \text{ T}$.

Câu 96: Một ống dây dài 40 cm có 1000 vòng dây mang một dòng điện là 5 A. Biết ống dây được đặt trong không khí. Cảm ứng từ tại một điểm trong lòng ống dây có độ lớn

- A. $5\pi \cdot 10^{-4} \text{ T}$.

- B. $5\pi \cdot 10^{-3} \text{ T}$.

- C. $5 \cdot 10^{-4} \text{ T}$.

- D. 5 mT .

Câu 97: Dòng điện có cường độ 10 A chạy qua một dây dẫn thẳng dài. Độ lớn cảm ứng từ của dòng điện này gây ra tại điểm cách nó 0,1 m là

- A. $2 \cdot 10^{-4} \text{ T}$.

- B. $2 \cdot 10^{-3} \text{ T}$.

- C. $2 \cdot 10^{-5} \text{ T}$.

- D. $2 \cdot 10^{-6} \text{ T}$.

Câu 98: Dây dẫn thẳng dài vô hạn có dòng điện 5A chạy qua. Cảm ứng từ tại M cách dây một khoảng 10 cm có độ lớn

A. 2.10^{-5} T.

B. 10^{-5} T.

C. $0,2.10^{-5}$ T.

D. 10^{-4} T.

Câu 99: Một khung dây tròn bán kính 4cm gồm 10 vòng dây. Dòng điện chạy trong mỗi vòng có cường độ 0,3A. Cảm ứng từ tại tâm của khung bằng

A. $4,7.10^{-5}$ T.

B. $3,7.10^{-5}$ T.

C. $2,7.10^{-5}$ T.

D. $4,7.10^{-6}$ T.

Câu 100: Một ống dây có 1000 vòng dây, chiều dài ống dây là 20 cm, có dòng điện $I = 5$ A chạy qua. Biết ống dây được đặt trong không khí. Cảm ứng từ tại một điểm trong lòng ống dây có độ lớn

A. 0,157 T.

B. 0,314 T.

C. 0,0157 T.

D. 0,0314 T.

Câu 101: Hai dây dẫn thẳng, dài song song mang dòng điện ngược chiều là I_1, I_2 . Cảm ứng từ tại điểm cách đều hai dây dẫn và nằm trong mặt phẳng chứa hai dây dẫn là

A. $B = B_1 + B_2$.

B. $B = |B_1 - B_2|$.

C. $B = 0$.

D. $B = 2B_1 - B_2$.

Câu 102: Một ống dây dẫn hình trụ có chiều dài l gồm N vòng dây được đặt trong không khí. Cường độ dòng điện chạy trong mỗi vòng dây là I . Độ lớn cảm ứng từ B do dòng điện này gây ra được tính bởi công thức

A. $B = 2\pi.10^7 \frac{R}{I}$.

B. $B = 4\pi.10^{-7} \frac{I.N}{l}$.

C. $B = 4\pi.10^{-7} \frac{I.l}{N}$.

D. $B = 4\pi.10^7 \frac{I.l}{N}$.

Câu 103: Từ trường tại một điểm M gồm từ trường của 2 dòng điện gây ra, biết từ trường của dòng điện thứ nhất và thứ hai có độ lớn tại M lần lượt là 8 T và 6 T. Cảm ứng từ tại M có thể nhận giá trị nào sau đây ?

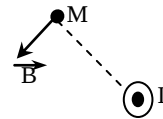
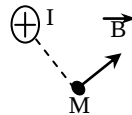
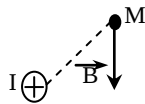
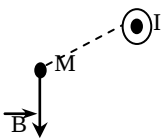
A. 20 T.

B. 15 T.

C. 10 T.

D. 1 T.

Câu 104: Hình vẽ nào dưới đây xác định đúng hướng của véc tơ cảm ứng từ tại M gây bởi dòng điện trong dây dẫn thẳng dài vô hạn ?



A. Hình 1.

B. Hình 2.

C. Hình 3.

D. Hình 4.

Câu 105: Từ trường tại một điểm M do 2 dòng điện gây ra, biết từ trường của dòng điện thứ nhất và thứ hai có độ lớn tại M lần lượt là 4 T và 7 T. Cảm ứng từ tại M có độ lớn **không** thể nhận giá trị nào sau đây ?

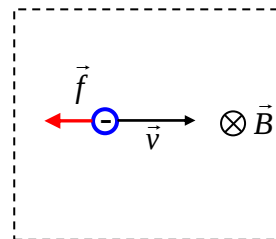
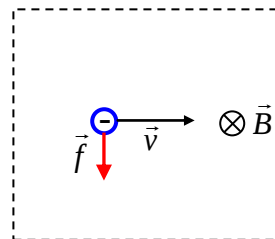
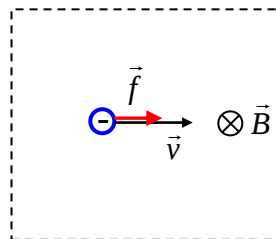
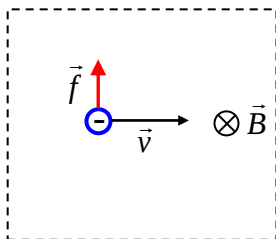
A. 10 T.

B. 12 T.

C. 4 T.

D. 7 T.

Câu 106: Trong một từ trường $\vec{B}$, một electron bay với vận tốc $\vec{v}$ theo phương vuông góc với đường sức từ. Hình vẽ nào sau đây mô tả chính xác lực Lo-ren-xơ $\vec{f}$ tác dụng lên electron?



A. Hình 1.

B. Hình 2.

Hình 2

C. Hình 3.

Hình 3

D. Hình 4.

Hình 4.

Câu 107: Một hạt mang điện tích 10^{-10} C chuyển động với vận tốc 2.10^6 m/s trong từ trường đều và vuông góc với cảm ứng từ. Lực Lo-ren-xơ tác dụng lên hạt là 4.10^{-6} N. Cảm ứng từ có giá trị là

A. 2.10^2 T.

B. $0,5.10^2$ T.

C. 5.10^{-2} T.

D. 2.10^{-2} T.

Câu 108: Một hạt prôtôn chuyển động với vận tốc $2,4.10^4$ m/s bay vào trong từ trường đều có cảm ứng từ 2.10^{-2} T theo phương vuông góc với các đường sức từ. Biết electron có điện tích là $-1,6.10^{-19}$ C. Độ lớn lực từ tác dụng lên hạt prôtôn này bằng

A. $7,68.10^{-17}$ N.

B. $1,73.10^{-17}$ N.

C. $7,68.10^{-13}$ N.

D. $1,73.10^{-13}$ N.

Câu 109: Một hạt mang điện $q = 1,2.10^{-19}$ C bay vuông góc với các đường sức vào một từ trường đều độ lớn 0,1T thì chịu một lực Lo – ren – xơ có độ lớn $1,2.10^{-12}$ N. Vận tốc của hạt là

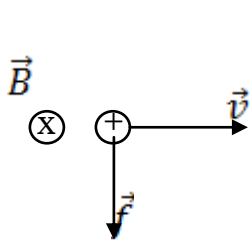
A. 10^9 m/s.

B. 10^8 m/s.

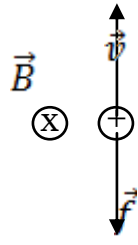
C. $1,6 \cdot 10^6$ m/s.

D. $1,6 \cdot 10^8$ m/s.

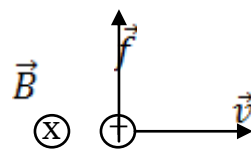
Câu 110: Điện tích dương q chuyển động trong mặt phẳng vuông góc với các đường sức từ. Chọn hình vẽ biểu diễn **đúng** lực Loren-xơ tác dụng lên điện tích q .



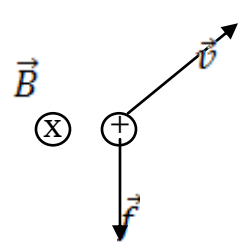
Hình 1



Hình 2



Hình 3



Hình 4

A.
Hình
1.

B. Hình 2.

C. Hình 3.

D. Hình 4.

Câu 111: Một khung dây phẳng có diện tích 12 cm^2 đặt trong từ trường đều cảm ứng từ $B = 5 \cdot 10^{-2} \text{ T}$, mặt phẳng khung dây hợp với đường cảm ứng từ một góc 30° . Từ thông qua khung dây có độ lớn có độ lớn

A. $2 \cdot 10^{-5} \text{ Wb}$.

B. $3 \cdot 10^{-5} \text{ Wb}$.

C. $4 \cdot 10^{-5} \text{ Wb}$.

D. $5 \cdot 10^{-5} \text{ Wb}$.

Câu 112: Một khung dây phẳng diện tích $S = 12 \text{ cm}^2$, đặt trong từ trường đều cảm ứng từ $B = 5 \cdot 10^{-2} \text{ T}$. Vectơ pháp tuyến của mặt phẳng khung dây hợp với vectơ cảm ứng từ một góc $\alpha = 60^\circ$. Từ thông qua diện tích S bằng

A. $3\sqrt{3} \cdot 10^{-4} \text{ Wb}$.

B. $3 \cdot 10^{-4} \text{ Wb}$.

C. $3\sqrt{3} \cdot 10^{-5} \text{ Wb}$.

D. $3 \cdot 10^{-5} \text{ Wb}$.

Câu 113: Một vòng dây kín giới hạn diện tích S đặt trong từ trường đều. Từ thông qua diện tích S có độ lớn cực đại khi

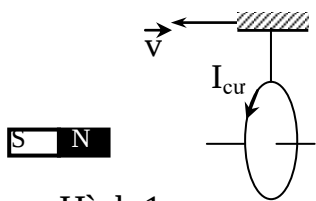
A. mặt phẳng vòng dây song song với các đường cảm ứng từ.

B. mặt phẳng vòng dây vuông góc với các đường cảm ứng từ.

C. mặt phẳng vòng dây hợp với các đường cảm ứng từ một góc 60° .

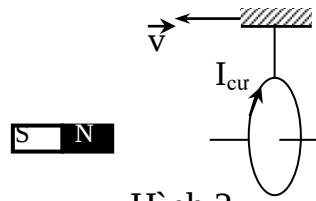
D. mặt phẳng vòng dây hợp với các đường cảm ứng từ một góc 45° .

Câu 114: 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.



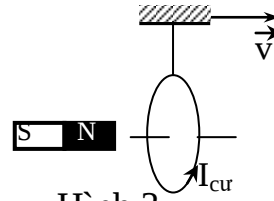
Hình 1

A. Hình 1.



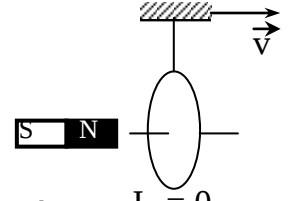
Hình 2

B. Hình 2.



Hình 3

C. Hình 3.



Hình 4

D. Hình 4.

Câu 115: Khung dây có tiết diện 30 cm^2 được đặt trong từ trường đều có cảm ứng từ $B = 0,2 \text{ T}$, biết hướng của từ trường hợp bởi mặt phẳng khung dây một góc 60° . Từ thông qua khung dây có độ lớn

A. $5,2 \cdot 10^{-4} \text{ T}$.

B. $3,0 \cdot 10^{-4} \text{ T}$.

C. $5,2 \cdot 10^{-5} \text{ T}$.

D. $3 \cdot 10^{-5} \text{ T}$.

Câu 116: Trong vòng dây **không** xuất hiện dòng điện cảm ứng khi nào?

A. Vòng dây bị bóp méo.

B. Từ thông qua vòng dây có sự biến đổi.

C. Nam châm chuyển động xuyên qua vòng dây.

D. Nam châm chuyển động trong mặt phẳng chứa vòng dây.

Câu 117: Một mạch kín (C) phẳng, không biến dạng đặt vuông góc với các vectơ cảm ứng từ của từ trường đều. Hỏi trường hợp nào dưới đây, từ thông qua (C) biến thiên?

A. Mạch (C) chuyển động tịnh tiến.

B. Mạch (C) quay xung quanh trục vuông góc với với mặt phẳng chứa mạch kín (C).

C. Mạch (C) chuyển động trong mặt phẳng vuông góc với từ trường.

D. Mạch (C) quay quanh trục nằm trong mặt phẳng chứa mạch kín (C).

Câu 118: Một khung dây hình vuông kích thước mỗi cạnh là 5 cm đặt trong từ trường đều có cảm ứng từ $B = 2 \cdot 10^{-4} \text{ T}$. Vectơ cảm ứng từ hợp với pháp tuyến một góc 60° . Từ thông qua hình vuông đó là

A. $4,5 \cdot 10^{-7} \text{ Wb}$.

B. $2,5 \cdot 10^{-7} \text{ Wb}$.

C. $4,5 \cdot 10^{-6} \text{ Wb}$.

D. $2,5 \cdot 10^{-6} \text{ Wb}$.

Câu 119: Cho véc tơ pháp tuyến của diện tích (S) vuông góc với các đường sức từ thì khi độ lớn cảm ứng từ tăng 2 lần, từ thông qua (S)

A. bằng 0.

B. tăng 2 lần.

C. tăng 4 lần.

D. giảm 2 lần.

Câu 120: Chọn nhận xét **đúng**. Trong thí nghiệm hình 23.3 sách giáo khoa lớp 11 mô tả như hình vẽ bên.

A. Từ trường của nam châm càng mạnh thì dòng điện xuất hiện trong mạch kín (C) càng lớn.

B. Số vòng dây của mạch kín (C) càng lớn, thì cường độ dòng điện cảm ứng càng lớn.

C. Tốc độ chuyển động của nam châm càng nhanh thì cường độ dòng điện cảm ứng càng lớn.

D. Sau khi nam châm dừng lại, thì dòng điện cảm ứng vẫn tồn tại.

Câu 121: Một khung dây hình vuông có cạnh 20 cm nằm toàn bộ trong một từ trường đều và vuông góc với các đường cảm ứng từ. Trong thời gian 0,2 s, cảm ứng từ của từ trường giảm từ 1,2 T về 0. Suất điện động cảm ứng của khung trong thời gian đó có độ lớn là

A. 0,24 V.

B. -0,24 V.

C. 1,2 V.

D. 240 V.

Câu 122: Thanh nam châm thẳng SN rơi theo phương thẳng đứng đến gần khung dây dẫn kín ABCD như hình vẽ. Khung dây đứng yên. Chiều của dòng điện cảm ứng

xuất hiện trong khung theo chiều

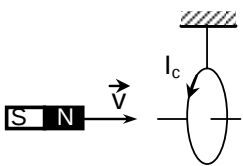
A. ABCDA.

B. CBADC.

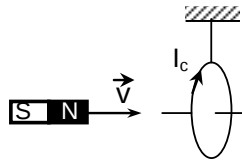
C. DCBAD.

D. BADCB.

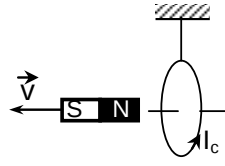
Câu 123: Hình vẽ nào sau đây xác định **đúng** dòng điện cảm ứng trong mạch?



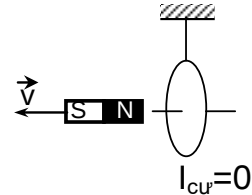
Hình 1.



Hình 2.



Hình 3.



Hình 4.

A. Hình 1.

B. Hình 2.

C. Hình 3.

D. Hình 4.

Câu 124: Cách nào sau đây có thể tạo ra dòng điện cảm ứng.

A. Nối 2 cực của pin và 2 đầu cuộn dây dẫn.

B. Nối 2 cực của nam châm và 2 đầu cuộn dây dẫn.

C. Đưa một đầu của pin từ ngoài vào trong một cuộn dây dẫn kín.

D. Đưa một cực của nam châm từ ngoài vào trong một cuộn dây dẫn kín.

Câu 125: Từ thông qua khung dẫn kín giảm đều từ giá trị $4 \cdot 10^{-3}$ Wb đến 0 trong khoảng thời gian 0,5 s. Suất điện động cảm ứng xuất hiện trong khung dây có giá trị

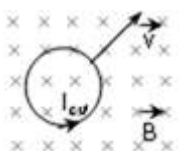
A. $8 \cdot 10^{-3}$ V.

B. $2 \cdot 10^{-3}$ V.

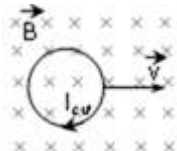
C. $-8 \cdot 10^{-3}$ V.

D. $-2 \cdot 10^{-3}$ V.

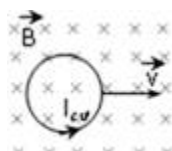
Câu 126: Hình vẽ nào sau đây xác định đúng chiều dòng điện cảm ứng khi cho vòng dây tịnh tiến với vận tốc $\vec{v}$ trong từ trường đều



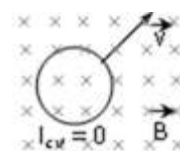
Hình 1



Hình 2



Hình 3



Hình 4

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

Câu 127: Một vòng dây dẫn kín, phẳng được đặt trong từ trường đều. Trong khoảng thời gian 0,04 s, từ thông qua vòng dây giảm đều từ giá trị 6.10^{-3} Wb về 0 thì suất điện động cảm ứng xuất hiện trong vòng dây có độ lớn là

- A. 0,12 V. B. 0,15 V. C. 0,30 V. D. 0,24 V.

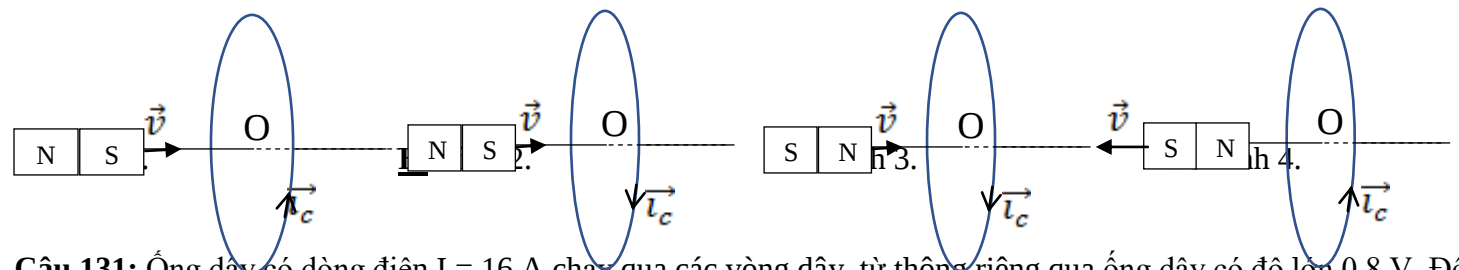
Câu 128: Từ thông Φ qua một khung dây biến đổi, trong khoảng thời gian 0,1 s từ thông giảm từ 1,8Wb đến 0,2Wb. Suất điện động cảm ứng trung bình xuất hiện trong khung có độ lớn bằng

- A. 16 V. B. 6 V. C. 10 V. D. 22 V.

Câu 129: Một khung dây hình vuông cạnh 5cm đặt trong từ trường đều $B=4.10^{-4}$ T, từ thông qua hình vuông là $5\sqrt{3}.10^{-7}$ (Wb). Góc hợp bởi vectơ cảm ứng từ và vectơ pháp tuyến khung dây là

- A. 0° . B. 30° . C. 45° . D. 60° .

Câu 130: Chọn hình vẽ biểu diễn **đúng** chiều dòng điện cảm ứng trong khung dây trong các hình sau.



Câu 131: Ống dây có dòng điện $I = 16$ A chạy qua các vòng dây, từ thông riêng qua ống dây có độ lớn 0,8 V. Độ tự cảm của ống dây có độ lớn

- A. 0,05 H. B. 0,5 H. C. 0,005 H. D. 12,8 H.

Câu 132: Một ống dây hình trụ gồm 1000 vòng dây, có độ tự cảm là 0,021 H, có dòng điện với cường độ 2 A đi qua. Từ thông qua mỗi vòng dây là

- A. $4,2.10^{-5}$ Wb. B. 4.10^{-7} Wb. C. 2.10^{-7} Wb. D. 86.10^{-6} Wb.

Câu 133: Ống dây có dòng điện I chạy qua các vòng dây, từ thông riêng qua ống dây có độ lớn 0,05Wb. Độ tự cảm của ống dây có độ lớn 0,05H. Cường độ dòng điện chạy trong dây có độ lớn là

- A. 1A. B. 2A. C. 10 A. D. 12 A.

Câu 135: Một ống dây hình trụ dài 40cm, gồm 1000 vòng dây, diện tích mỗi vòng dây là $0,02m^2$. Độ tự cảm của ống dây là

- A. $6,28.10^{-3}H$. B. $6,28.10^{-2}H$. C. 628H. D. 314H.

Câu 136: Ống dây có dòng điện $I = 10A$ chạy qua các vòng dây, từ thông riêng qua ống dây có độ lớn 0,02 Wb. Độ tự cảm của ống dây có độ lớn

- A. 0,2 H. B. 0,002 H. C. 500 H. D. 5000 H.

Câu 137: Một ống dây có độ tự cảm $L = 0,2$ H, cường độ dòng điện qua ống dây giảm đều đặn từ 10 A về 0 trong khoảng thời gian là 4 s. Suất điện động tự cảm xuất hiện trong ống trong khoảng thời gian đó có độ lớn

- A. 0,5 V. B. -0,5 V. C. 0,05 V. D. -0,05 V.

Câu 138: Một cuộn cảm có độ tự cảm 0,2 H. Trong khoảng thời gian 0,05 s, dòng điện trong cuộn cảm có cường độ giảm đều từ 2 A xuống 0 thì suất điện động tự cảm xuất hiện trong cuộn cảm có độ lớn là

- A. 4 V. B. 0,4 V. C. 0,02 V. D. 8 V.

Câu 139: Một ống dây có độ tự cảm 0,4 H. Trong khoảng thời gian 0,04 s, suất điện động tự cảm xuất hiện trong ống là 50 V. Độ biến thiên cường độ dòng điện trong khoảng thời gian đó là

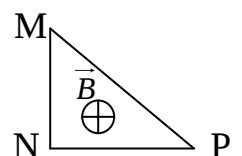
- A. 5 A. B. 0,5 A. C. 0,05 A. D. 50 A.

Câu 140: Suất điện động tự cảm xuất hiện trong cuộn dây có hệ số tự cảm $L = 0,1H$ khi cường độ dòng điện biến thiên với tốc độ 400A/s là

- A. 4000V. B. 40V. C. 2,5V. D. 80V.

B. TỰ LUẬN

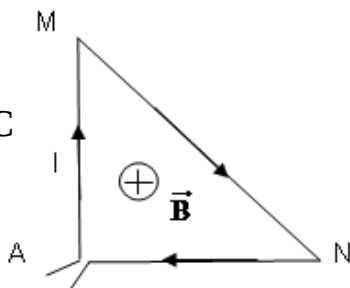
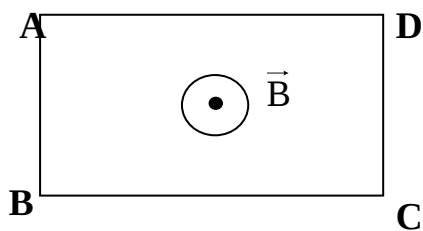
Câu 1: Một dây dẫn được gấp thành khung dây có dạng tam giác vuông MNP. Cạnh MN = 60 cm, NP = 80 cm. Đặt khung dây vào trong từ trường đều $B = 0,02T$ và có $\vec{B}$ vuông góc



với mặt phẳng khung dây như hình vẽ. Cho dòng điện có cường độ $I = 10\text{A}$ vào khung dây theo chiều MNPM. Xác định độ lớn của lực từ tác dụng lên đoạn MN, NP?

ĐS: 0,12N; 0,16N.

Câu 2: Cho một khung dây dẫn hình chữ nhật ABCD có kích thước $30\text{ cm} \times 20\text{ cm}$, trong có dòng điện $I = 5\text{ A}$ chạy theo chiều A,B,C,D. Khung dây được đặt trong một từ trường đều có phương vuông góc với mặt phẳng chứa khung và có độ lớn $B = 0,1\text{ T}$ (Hình vẽ). Hãy xác định lực từ tác dụng lên cạnh AB, BC.



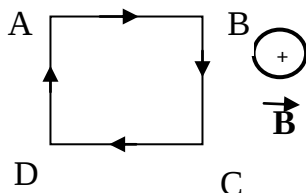
ĐS: 0,15N; 0,1N.

Câu 3: Một dây dẫn được uốn vuông AMN nằm trong mặt

AN = 6 cm. Đặt khung dây vào trong từ trường đều, cảm ứng từ có độ lớn $0,3\text{ T}$, có phương vuông góc với mặt phẳng của khung. Khi dòng điện chạy trong khung dây có cường độ 2 A , hãy xác định độ lớn lực từ tác dụng lên AM, MN?

ĐS: 0,048N; 0,06N.

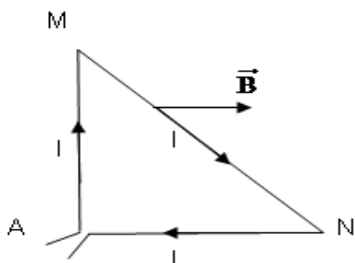
Câu 4: Một khung dây hình vuông cạnh 20 cm , được đặt trong từ trường đều có phương vuông góc với mặt phẳng khung dây và có cảm ứng từ bằng $0,1\text{ T}$. Cho dòng điện có cường độ 5 A chạy qua khung dây. Xác định vectơ lực từ tác dụng lên mỗi cạnh của khung dây.



ĐS: 0,1N.

Câu 5: Một dây dẫn được uốn gấp

cân AMN nằm trong mặt phẳng hình vẽ, cạnh $AM = AN = 10\text{ cm}$. Đặt khung dây vào trong từ trường đều, cảm ứng từ có độ lớn $4 \cdot 10^{-3}\text{ T}$. Khi dòng điện chạy trong khung dây có cường độ 5 A . Xác định độ lớn lực từ tác dụng lên đoạn MN?



ĐS: $2 \cdot 10^{-3}\text{ N}$.

Câu 6: Hai dòng điện thẳng dài vô hạn đặt song song trong không khí và cách nhau một khoảng $d = 100\text{ cm}$. Dòng điện chạy trong hai dây dẫn chạy cùng chiều và cùng cường độ $I = 2\text{ A}$. Xác định cảm ứng từ $\vec{B}$ tại điểm M nằm trong mặt phẳng chứa hai dây dẫn và cách hai dây dẫn lần lượt $d_1 = 60\text{ cm}$, $d_2 = 40\text{ cm}$.

ĐS: $B = 3,3 \cdot 10^{-7}\text{ T}$.

Câu 7: Hai dây dẫn thẳng, dài song song cách nhau 32 (cm) trong không khí, dòng điện chạy trên dây 1 là $I_1 = 5\text{ (A)}$, dòng điện chạy trên dây 2 là $I_2 = 1\text{ (A)}$ ngược chiều với I_1 . Điểm M nằm trong mặt phẳng của hai dây và cách đều hai dây. Tính cảm ứng từ tại M.

ĐS: $7,5 \cdot 10^{-6}\text{ (T)}$.

Câu 8: Hai dây dẫn thẳng, dài song song cách nhau 32 (cm) trong không khí, dòng điện chạy trên dây 1 là $I_1 = 5\text{ (A)}$, dòng điện chạy trên dây 2 là $I_2 = 1\text{ (A)}$ ngược chiều với I_1 . Điểm M nằm trong mặt phẳng của 2 dòng điện ngoài khoảng hai dòng điện và cách dòng điện I_1 8 (cm) . Tính cảm ứng từ tại M.

ĐS: $1,2 \cdot 10^{-5}$ (T)

Câu 9: Cho hai dây dẫn thẳng dài vô hạn, đặt trong không khí, cách nhau một khoảng $d = 80\text{cm}$. Dòng điện trong hai dây cùng chiều và cùng cường độ $I_1 = I_2 = I = 1\text{A}$. Tính cảm ứng từ tại điểm N cách dây thứ nhất 100cm , cách dây thứ hai 20cm .

ĐS: $1,2 \cdot 10^{-6}\text{T}$.

Câu 10: Hai dây dẫn thẳng dài vô hạn d_1 ; d_2 đặt song song trong không khí cách nhau khoảng 10cm , có dòng điện cùng chiều $I_1 = I_2 = I = 4\text{A}$ đi qua. Tính cảm ứng từ tại M cách d_1 và d_2 khoảng $r = 5\text{cm}$.

ĐS: $B_M = 0$.

Câu 11: Cuộn dây có 100 vòng, bán kính 10cm . Trục cuộn dây song song với cảm ứng từ $\vec{B}$ của một từ trường đều $B = 0,2\text{T}$. Quay đều cuộn dây sau $0,5\text{s}$ trục của nó vuông góc với $\vec{B}$. Điện trở cuộn dây 100Ω . Tính suất điện động cảm ứng xuất hiện trong cuộn dây.

ĐS: $1,25\text{V}$; $0,125\text{A}$.

Câu 12: Một cuộn dây dẹt hình tròn tròn gồm $N = 100$ vòng dây, mỗi vòng có bán kính $R = 10\text{cm}$, mỗi mét dài của dây có điện trở $R_0 = 10\Omega$ cuộn dây đặt trong từ trường đều vectơ cảm ứng từ vuông góc với mặt phẳng khung dây và có độ lớn $B = 10^{-2}\text{T}$ giảm đều đến 0 trong thời gian $t = 10^{-2}\text{s}$. Tính cường độ dòng điện xuất hiện trong mạch?

ĐS: $0,31\text{A}$.

Câu 13: Một vòng dây tròn đường kính $D = 10\text{cm}$, điện trở $R = 0,1\Omega$ đặt nghiêng một góc 60° so với cảm ứng từ $\vec{B}$ của từ trường đều. Xác định suất điện động cảm ứng và cường độ dòng điện cảm ứng xuất hiện trong vòng dây, nếu trong thời gian $t = 0,029\text{s}$:

Từ trường giảm đều từ $B = 0,4\text{T}$ đến 0.

ĐS: $0,136\text{V}$; $1,36\text{A}$.

Câu 14: Một khung dây hình vuông cạnh 20cm nằm toàn bộ trong một từ trường đều và vuông góc với các đường cảm ứng. Trong thời gian $1/5\text{s}$, cảm ứng từ của từ trường giảm từ $1,2\text{T}$ về 0. Suất điện động cảm ứng của khung và cường độ dòng điện cảm ứng là bao nhiêu? Biết điện trở của khung 10Ω .

ĐS: 240mV ; $0,024\text{A}$.

Câu 15: Một khung dây dẫn điện trở 2Ω hình vuông cạnh 20cm nằm trong từ trường đều các cạnh vuông góc với đường sức. Khi cảm ứng từ giảm đều từ 1T về 0 trong thời gian $0,1\text{s}$ thì cường độ dòng điện trong dây dẫn là bao nhiêu?

ĐS: $0,2\text{A}$.

Câu 16: Tính độ tự cảm của ống dây biết sau thời gian $0,01\text{s}$ dòng điện trong mạch tăng đều từ 1A đến $2,5\text{A}$ và suất điện động tự cảm là 30V .

ĐS: $0,2\text{H}$.

Câu 17: Một ống dây có hệ số tự cảm 20mH đang có dòng điện với cường độ 5A chạy qua. Trong thời gian $0,1\text{s}$ dòng điện giảm đều về 0. Độ lớn suất điện động tự cảm của ống dây có độ lớn là bao nhiêu?

ĐS: 1V .

Câu 18: Một ống dây có hệ số tự cảm $L = 0,001\text{(H)}$, cường độ dòng điện qua ống dây tăng đều đặn từ 0 đến 10(A) trong khoảng thời gian là $0,1\text{(s)}$. Suất điện động tự cảm xuất hiện trong ống trong khoảng thời gian đó là bao nhiêu?

ĐS: $0,1\text{V}$.

Câu 19: Một ống dây có bán kính $3,5\text{cm}$ gồm 400 vòng dây và dài 20cm .

Tính độ tự cảm của ống dây trên.

ĐS: 2mH .

Câu 20: Một ống dây tiết diện 10cm^2 , chiều dài 20cm và có 1000 vòng dây. Hệ số tự cảm của ống dây (không lõi, đặt trong không khí) là bao nhiêu?

ĐS: $0,2\pi\text{mH}$.

*****Hết*****

