

Câu 16: Một đoạn dây dẫn dài 1,5 m mang dòng điện 10 A, đặt vuông góc trong một từ trường đều có độ lớn cảm ứng từ 1,2 T. Nó chịu một lực từ tác dụng là

- A. 0 N. B. 18 N. C. 1800 N. D. 1,8 N

Câu 17. Vectơ cảm ứng từ tại một điểm trong từ trường

- A. không có hướng xác định. B. cùng hướng của lực từ.
C. vuông góc với đường sức từ. D. cùng hướng của đường sức từ.

Câu 18. Phát biểu nào sau đây **không** đúng?

- A. Hai dòng điện thẳng song song ngược chiều hút nhau, cùng chiều đẩy nhau.
B. Lực tương tác giữa hai dòng điện thẳng song song có phương nằm trong mặt phẳng hai dòng điện và vuông góc với hai dòng điện.
C. Hai dòng điện thẳng song song cùng chiều hút nhau, ngược chiều đẩy nhau.
D. Lực tương tác giữa hai dòng điện thẳng song song có độ lớn tỉ lệ thuận với cường độ của hai dòng điện.

Câu 19. Phát biểu nào sau đây là **sai**?

Người ta nhận ra từ trường tồn tại xung quanh dây dẫn mang dòng điện vì:

- A. có lực tác dụng lên một kim nam châm đặt song song cạnh nó.
B. có lực tác dụng lên một hạt mang điện chuyển động dọc theo nó.
C. có lực tác dụng lên một hạt mang điện đứng yên đặt bên cạnh nó.
D. có lực tác dụng lên một dòng điện khác đặt song song cạnh nó.

Câu 20. Một đoạn dây dẫn CD = l mang dòng điện I chạy qua đặt trong từ trường sao cho CD song song với các đường sức từ. Độ lớn lực từ tác dụng lên dây CD là

- A. $F = BIl \cos \alpha$ B. $F = 0$ C. $F = BIl \sin \alpha$ D. $F = BIl$

Câu 21. Một dây dẫn thẳng dài có dòng điện I chạy qua. Hai điểm M và N nằm trong cùng một mặt phẳng chứa dây dẫn, đối xứng với nhau qua dây. Gọi \vec{B}_M, \vec{B}_N là cảm ứng từ tại M và N. Kết luận nào sau đây **không** đúng?

- A. $\vec{B}_M = \vec{B}_N$ B. M và N nằm trên cùng một đường sức từ.
C. \vec{B}_M, \vec{B}_N ngược chiều. D. $B_M = B_N$.

Câu 22. Phát biểu nào sau đây là **sai**

- A. Lực từ tác dụng lên phần tử dòng điện tỉ lệ với cảm ứng từ
B. Lực từ tác dụng lên phần tử dòng điện tỷ lệ với cường độ dòng điện
C. Lực từ tác dụng lên phần tử dòng điện vuông góc với phần tử dòng điện
D. Lực từ tác dụng lên phần tử dòng điện cùng hướng với từ trường

Câu 23 . Một dòng điện đặt trong từ trường vuông góc với đường sức từ, chiều của lực từ tác dụng vào dòng điện sẽ không thay đổi khi

- A. đổi chiều dòng điện ngược lại.
B. đổi chiều cảm ứng từ ngược lại.
C. đồng thời đổi chiều dòng điện và đổi chiều cảm ứng từ.
D. quay dòng điện một góc 90° xung quanh đường sức từ.

Câu 24. 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 25. Phát biểu nào sau đây **SAI**?

- A. Cảm ứng từ là đại lượng đặc trưng cho từ trường về mặt tác dụng lực
B. Thực hiện thí nghiệm đo độ lớn của cảm ứng từ $B = \frac{F}{Il \sin \alpha}$ chứng tỏ B phụ thuộc vào cường độ I và chiều dài l.

- C. Thực hiện thí nghiệm đo độ lớn của cảm ứng từ $B = \frac{F}{Il \sin \alpha}$ chứng tỏ B không phụ thuộc vào

cường độ I và chiều dài l.

- D. Cảm ứng từ là đại lượng vector.

Câu 26. Phương của lực Lorent

- A. trùng với phương của vector cảm ứng từ.
B. trùng với phương của vector vận tốc của hạt mang điện.
C. vuông góc với mặt phẳng hợp bởi vector vận tốc của hạt và vector cảm ứng từ.
D. trùng với mặt phẳng tạo bởi vector vận tốc của hạt và vector cảm ứng từ.

B. Thực hiện thí nghiệm đo độ lớn của cảm ứng từ $B = \frac{F}{Il \sin \alpha}$ chứng tỏ B phụ thuộc vào cường độ I và chiều dài l .

C. Thực hiện thí nghiệm đo độ lớn của cảm ứng từ $B = \frac{F}{Il \sin \alpha}$ chứng tỏ B không phụ thuộc vào cường độ I và chiều dài l .

D. Cảm ứng từ là đại lượng vector.

Câu 39. Phương của lực Lorent

A. trùng với phương của vector cảm ứng từ.

B. trùng với phương của vector vận tốc của hạt mang điện.

C. vuông góc với mặt phẳng hợp bởi vector vận tốc của hạt và vector cảm ứng từ.

D. trùng với mặt phẳng tạo bởi vector vận tốc của hạt và vector cảm ứng từ.

Câu 40. Vector cảm ứng từ tại một điểm trong từ trường

A. không có hướng xác định.

B. cùng hướng của lực từ.

C. vuông góc với đường sức từ.

D. cùng hướng của đường sức từ.

Câu 41. Phát biểu nào sau đây **không** đúng?

A. Hai dòng điện thẳng song song ngược chiều hút nhau, cùng chiều đẩy nhau.

B. Lực tương tác giữa hai dòng điện thẳng song song có phương nằm trong mặt phẳng hai dòng điện và vuông góc với hai dòng điện.

C. Hai dòng điện thẳng song song cùng chiều hút nhau, ngược chiều đẩy nhau.

D. Lực tương tác giữa hai dòng điện thẳng song song có độ lớn tỉ lệ thuận với cường độ của hai dòng điện.

Câu 42. Phát biểu nào sau đây là **sai**?

Người ta nhận ra từ trường tồn tại xung quanh dây dẫn mang dòng điện vì:

A. có lực tác dụng lên một kim nam châm đặt song song cạnh nó.

B. có lực tác dụng lên một hạt mang điện chuyển động dọc theo nó.

C. có lực tác dụng lên một hạt mang điện đứng yên đặt bên cạnh nó.

D. có lực tác dụng lên một dòng điện khác đặt song song cạnh nó.

Câu 43. Phát biểu nào sau đây là **sai**

A. Lực từ tác dụng lên phần tử dòng điện tỉ lệ với cảm ứng từ

B. Lực từ tác dụng lên phần tử dòng điện tỷ lệ với cường độ dòng điện

C. Lực từ tác dụng lên phần tử dòng điện vuông góc với phần tử dòng điện

D. Lực từ tác dụng lên phần tử dòng điện cùng hướng với từ trường

Câu 44 . Một dòng điện đặt trong từ trường vuông góc với đường sức từ, chiều của lực từ tác dụng vào dòng điện sẽ không thay đổi khi

A. đổi chiều dòng điện ngược lại.

B. đổi chiều cảm ứng từ ngược lại.

C. đồng thời đổi chiều dòng điện và đổi chiều cảm ứng từ.

D. quay dòng điện một góc 90° xung quanh đường sức từ.

Câu 45. Một đoạn dây dẫn $CD = l$ mang dòng điện I chạy qua đặt trong từ trường sao cho CD song song với các đường sức từ. Độ lớn lực từ tác dụng lên dây CD là

A. $F = BIl \cos \alpha$

B. $F = 0$

C. $F = BIl \sin \alpha$

D. $F = BIl$

Câu 46 . Một dây dẫn thẳng dài có dòng điện I chạy qua. Hai điểm M và N nằm trong cùng một mặt phẳng chứa dây dẫn, đối xứng với nhau qua dây. Gọi \vec{B}_M, \vec{B}_N là cảm ứng từ tại M và N. Kết luận nào sau đây **không** đúng?

A. $\vec{B}_M = \vec{B}_N$

B. M và N nằm trên cùng một đường sức từ.

C. \vec{B}_M, \vec{B}_N ngược chiều.

D. $B_M = B_N$.

Câu 47. Một hạt tích điện chuyển động trong từ trường đều, mặt phẳng quỹ đạo của hạt vuông góc với đường sức từ. Nếu hạt chuyển động với vận tốc $v_1 = 1,8.10^6$ m/s thì lực Loren tác dụng lên hạt có giá trị 2.10^{-6} N, nếu hạt chuyển động với vận tốc $v_2 = 9.10^6$ m/s thì lực Loren tác dụng lên hạt có giá trị là

A. $f_2 = 1,0.10^{-5}$ N

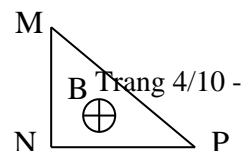
B. $f_2 = 4,5.10^{-5}$ N

C. $f_2 = 5.10^{-5}$ N

D. $f_2 = 6,8.10^{-5}$ N

Câu 48 Một dây dẫn được gập thành khung dây có dạng tam giác vuông MNP. Cạnh $MN = 60$ cm, $NP = 80$ cm. Đặt khung dây vào trong từ trường đều $B = 10^{-2}$ T vuông góc với mặt phẳng khung dây có chiều như hình vẽ. Cho dòng điện I có cường độ 10 A vào khung dây theo chiều MNPM. Lực từ tác dụng vào các cạnh MN, NP, PM lần lượt là

A. 0,06 N, 0,08 N, 0,1 N. Lực từ có tác dụng nén khung



B. 0,06 N, 0,08 N, 0,1 N. Lực từ có tác dụng dẫn khung

C. 0,03 N, 0,04 N, 0,07 N. Lực từ có tác dụng nén khung

D. 0,03 N, 0,04 N, 0,07 N. Lực từ có tác dụng dẫn khung

Câu 49. Xét một ống dây mang dòng điện không đổi; gọi M, N và P là 3 điểm nằm trong lòng ống dây cách trục ống dây lần lượt là a, 2a và 3a. Gọi $\vec{B}_M, \vec{B}_N, \vec{B}_P$ là vectơ cảm ứng từ tại M, N, P thì

A. $B_M = 2B_N = 3B_P$.

B. $B_M = B_N = B_P$.

C. $B_M > B_N > B_P$.

D. $B_M < B_N < B_P$.

Câu 50. Hai dây dẫn thẳng, dài song song cách nhau 8 cm. Trong hai dây có hai dòng điện cùng cường độ $I_1 = I_2 = 6 \text{ A}$ và cùng chiều chạy qua. Cảm ứng từ do hai dòng điện gây ra tại điểm M nằm trong mặt phẳng chứa hai dây, cách dòng I_1 một khoảng 3,2 cm, cách dòng I_2 một khoảng 4,8 cm có độ lớn là

A. $6,25 \cdot 10^{-5} \text{ T}$

B. $6,25 \cdot 10^{-3} \text{ T}$

C. $1,25 \cdot 10^{-5} \text{ T}$

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

Câu 51. Một đoạn dây dẫn dài 10 cm đặt trong từ trường đều và hợp với vectơ cảm ứng từ một góc 30° . Dòng điện chạy qua dây có cường độ 0,75 A. Lực từ tác dụng lên đoạn dây đó là $4,5 \cdot 10^{-2} \text{ N}$. Cảm ứng từ của từ trường đó có độ lớn là

A. 0,4 T.

B. 0,8 T.

C. 1,0 T.

D. 1,2 T.

Câu 52. Một dòng điện có cường độ $I = 7,5 \text{ A}$ chạy trong một dây dẫn thẳng, dài. Cảm ứng từ do dòng điện này gây ra tại điểm M có độ lớn $B = 4 \cdot 10^{-5} \text{ T}$. Điểm M cách dây một khoảng

A. 3,75 cm

B. 5,00 cm

C. 7,50 cm

D. 2,50 cm

Câu 53. Một ống dây dài 100 cm, cường độ dòng điện chạy qua mỗi vòng dây là 2 A. cảm ứng từ bên trong ống dây có độ lớn $B = 25 \cdot 10^{-4} \text{ T}$. Số vòng dây của ống dây là

A. 500

B. 995

C. 1990

D. 497

Câu 54. Một electron bay vào không gian có từ trường đều có cảm ứng từ $B = 0,2 \text{ T}$ với vận tốc ban đầu $v_0 = 2 \cdot 10^5 \text{ m/s}$ theo phương song song với cảm ứng từ. Lực Lorenxơ tác dụng vào electron có độ lớn là

A. $3,2 \cdot 10^{-14} \text{ N}$

B. $6,4 \cdot 10^{-14} \text{ N}$

C. $3,2 \cdot 10^{-15} \text{ N}$

D. 0 N

Câu 55. Một dây dẫn rất dài căng thẳng, ở giữa dây được uốn thành vòng tròn bán kính $R = 6 \text{ cm}$, tại chỗ chéo nhau dây dẫn được cách điện (hình vẽ). Dòng điện chạy trên dây có cường độ 5 A. Cảm ứng từ tại tâm vòng tròn do dòng điện gây ra có độ lớn là

A. $7,3 \cdot 10^{-5} \text{ T}$

B. $6,6 \cdot 10^{-5} \text{ T}$

C. $3,57 \cdot 10^{-5} \text{ T}$

D. $6,9 \cdot 10^{-5} \text{ T}$

Câu 56. Một đoạn dây dẫn dài 1 m đặt trong từ trường đều và vuông góc với vectơ cảm ứng từ. Người ta thay đổi cường độ dòng điện qua đoạn dây. Khi cường độ dòng điện chạy trong dây là $I, I + \Delta I, I + 2 \Delta I, I + \frac{3}{4} \Delta I$ thì lực từ tác dụng lên đoạn dây tương ứng là 5 mN, $F_1, \frac{4F_1}{3}, F_2$. Vậy F_2 gần giá trị nào nhất trong

các đáp án sau ?

A. 7,0 mN.

B. 10,5 mN.

C. 7,5 mN.

D. 4,2 mN.

Câu 57: Một suất điện động tự cảm bằng 250mV sinh ra trong một cuộn dây dẫn khi dòng điện chạy trong nó giảm từ 10A đến 6A trong khoảng thời gian 0,4s. Độ tự cảm của cuộn dây bằng bao nhiêu

A. $25 \cdot 10^{-6} \text{ H}$

B. $25 \cdot 10^{-2} \text{ H}$

C. $25 \cdot 10^{-4} \text{ H}$

D. 20H

Câu 58: Năng lượng từ trường trong cuộn dây khi có dòng điện chạy qua được xác định theo công thức:

A. $w = \frac{1}{8\pi} \cdot 10^7 B^2 V$

B. $W = \frac{1}{2} LI^2$

C. $W = \frac{1}{2} CU^2$

D. $w = \frac{\epsilon E^2}{9 \cdot 10^9 \cdot 8\pi}$

Câu 59: 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 1,5A. Tính suất điện động tự cảm trong ống dây:

A. 0,14V

B. 0,26V

C. 0,74V

D. 0,52V

Câu 60: Một khung dây có diện tích 5 cm^2 gồm 50 vòng dây. Đặt khung dây trong từ trường đều có cảm ứng từ B và quay khung theo mọi hướng. Từ thông qua khung có giá trị cực đại là $5 \cdot 10^{-3} \text{ Wb}$. Cảm ứng từ B có giá trị nào ?

A. 0,2 T

B. 0,02T

C. 2T

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

Câu 61: Suất điện động tự cảm trong một mạch điện có giá trị lớn khi. Chọn câu sai

A. Cường độ dòng điện trong mạch giảm nhanh

B. Cường độ dòng điện trong mạch biến thiên nhanh

- C. Cường độ dòng điện trong mạch tăng nhanh
D. Cường độ dòng điện trong mạch có giá trị lớn

Câu 62: 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 63: Một cuộn dây có hệ số tự cảm 10mH có dòng điện 20A chạy qua. Năng lượng từ trường tích lũy trong cuộn dây là:

- A. 1J B. 4J C. 0,4J **D. 2J**

Câu 64: Đơn vị của từ thông là:

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

Câu 65: Một thanh dẫn điện dài 40 (cm), chuyển động tịnh tiến trong từ trường đều, cảm ứng từ bằng 0,4 (T). Vector vận tốc của thanh vuông góc với thanh và hợp với các đường sức từ một góc 30^0 , độ lớn $v = 5$ (m/s). Suất điện động giữa hai đầu thanh là:

- A. 40 (V). **B. 0,4 (V).** C. 0,8 (V). D. 80 (V).

Câu 66: Một vêbe bằng

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

Câu 67: 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.

Câu 12: Độ lớn của suất điện động cảm ứng trong một mạch kín được xác định theo công thức:

- A. $e_c = \left| \frac{\Delta t}{\Delta \Phi} \right|$ B. $e_c = \left| \frac{\Delta \Phi}{\Delta t} \right|$ C. $e_c = - \left| \frac{\Delta \Phi}{\Delta t} \right|$ **D. $e_c = |\Delta \Phi \cdot \Delta t|$**

Câu 68: Một hình chữ nhật kích thước 3 (cm) x 4 (cm) đặt trong từ trường đều có cảm ứng từ $B = 5 \cdot 10^{-4}$ (T). Vector cảm ứng từ hợp với mặt phẳng một góc 30^0 . Từ thông qua hình chữ nhật đó là:

- A. $3 \cdot 10^{-7}$ (Wb).** B. $5,2 \cdot 10^{-7}$ (Wb). C. $6 \cdot 10^{-7}$ (Wb). D. $3 \cdot 10^{-3}$ (Wb).

Câu 69: Phát biểu nào sau đây là **không** đúng?

- A. Hiện tượng cảm ứng điện từ trong một mạch điện do chính sự biến đổi của dòng điện trong mạch đó gây ra gọi là hiện tượng tự cảm.
 B. Hiện tượng tự cảm là một trường hợp đặc biệt của hiện tượng cảm ứng điện từ.
C. Suất điện động cảm ứng cũng là suất điện động tự cảm.
 D. Suất điện động được sinh ra do hiện tượng tự cảm gọi là suất điện động tự cảm.

Câu 70: Khi sử dụng điện, dòng điện Fucô sẽ xuất hiện trong:

- A. Quạt điện.** B. Bàn là điện. C. Bếp điện. D. Siêu điện.

Câu 71: Giá trị tuyệt đối của từ thông qua diện tích S đặt vuông góc với cảm ứng từ \vec{B} :

- A. tỉ lệ với số đường sức từ qua một đơn vị diện tích S
B. tỉ lệ với số đường sức từ qua diện tích S
 C. tỉ lệ với độ lớn chu vi của diện tích S
 D. là giá trị cảm ứng từ B tại nơi đặt diện tích S

Câu 72: Dòng điện cảm ứng trong mạch kín có chiều

- A. sao cho từ trường cảm ứng luôn ngược chiều với từ trường ngoài.
 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 có chiều chống lại sự biến thiên từ thông ban đầu qua mạch.

Câu 73: Đơn vị của hệ số tự cảm là:

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

Câu 74: Một ống dây 0,4 H đang tích lũy một năng lượng 8 mJ. Dòng điện qua nó là

- A. $2\sqrt{2}$ A. B. $\sqrt{2}$ A. C. 0,4 A. **D. 0,2 A.**

Câu 75: Một ống dây có hệ số tự cảm $L = 0,01$ (H), có dòng điện $I = 5$ (A) chạy ống dây. Năng lượng từ trường trong ống dây là:

- A. 0,025 (J). **B. 0,250 (J).** C. 0,125 (J). D. 0,050 (J).

Câu 76. Véc tơ pháp tuyến của diện tích S là véc tơ

- A. có độ lớn bằng 1 đơn vị và có phương vuông góc với diện tích đã cho.**
 B. có độ lớn bằng 1 đơn vị và song song với diện tích đã cho.

C. có độ lớn bằng 1 đơn vị và tạo với diện tích đã cho một góc không đổi.

D. có độ lớn bằng hằng số và tạo với diện tích đã cho một góc không đổi.

Câu 77. 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 78. Cho véc tơ pháp tuyến của diện tích vuông góc với các đường sức từ thì khi độ lớn cảm ứng từ tăng 2 lần, từ thông

A. bằng 0.

B. tăng 2 lần.

C. tăng 4 lần.

D. giảm 2 lần.

Câu 79. 1 vécbe bằng

A. 1 T.m².

B. 1 T/m.

C. 1 T.m.

D. 1 T/ m².

Câu 80. Điều nào sau đây **không đúng** khi nói về hiện tượng cảm ứng điện từ?

A. Trong hiện tượng cảm ứng điện từ, từ trường có thể sinh ra dòng điện;

B. Dòng điện cảm ứng có thể tạo ra từ trường của dòng điện hoặc từ trường của nam châm vĩnh cửu;

C. Dòng điện cảm ứng trong mạch chỉ tồn tại khi có từ thông biến thiên qua mạch;

D. dòng điện cảm ứng xuất hiện trong mạch kín nằm yên trong từ trường không đổi.

Câu 81. 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 82 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.

Câu 83. Ứng dụng nào sau đây **không phải** liên quan đến dòng Foucault?

A. phanh điện từ;

B. nấu chảy kim loại bằng cách để nó trong từ trường biến thiên;

C. lõi máy biến thế được ghép từ các lá thép mỏng cách điện với nhau;

D. đèn hình TV.

Câu 84. 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.

Câu 85. Hai khung dây tròn có mặt phẳng song song với nhau đặt trong từ trường đều. Khung dây 1 có đường kính 20 cm và từ thông qua nó là 30 mWb. Cuộn dây 2 có đường kính 40 cm, từ thông qua nó là

A. 60 mWb.

B. 120 mWb.

C. 15 mWb.

D. 7,5 mWb.

Câu 86. Mạch kín (C) không biến dạng trong từ trường đều. Hỏi trường hợp nào dưới đây từ thông qua mạch biến thiên?

A. (C) chuyển động tịnh tiến

B. (C) chuyển động quay xung quanh một trục cố định vuông góc với mặt phẳng chứa mạch

C. (C) chuyển động trong một mặt phẳng vuông góc với đường sức từ

D. (C) quay xung quanh trục cố định nằm trong mặt phẳng chứa mạch và trục này không song song với đường sức từ

Câu 87 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

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

Câu 88. Định luật Lenxơ là hệ quả của định luật bảo toàn

A. dòng điện

B. điện tích

C. động lượng

D. năng lượng

Câu 89 Trong những phát biểu sau đây, phát biểu nào đúng, phát biểu nào sai?

a/ Từ thông là một đại lượng luôn luôn dương vì nó tỉ lệ với số đường sức đi qua diện tích có từ thông

b/ Từ thông là một đại lượng có hướng

c/ Từ thông là một đại lượng vô hướng

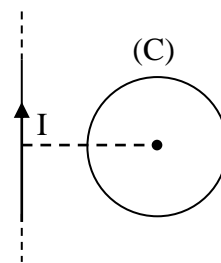
d/ Từ thông qua một mặt chỉ phụ thuộc vào độ lớn của diện tích mà không phụ thuộc vào độ nghiêng của mặt

e/ Từ thông có thể dương, âm hoặc bằng không

f/ Hiện tượng cảm ứng điện từ xuất hiện trong mạch kín khi mạch kín chuyển động

g/ Hiện tượng cảm ứng điện từ xuất hiện trong mạch kín khi nam châm chuyển động trước mạch kín

h/ Hiện tượng cảm ứng điện từ xuất hiện trong mạch kín khi từ thông qua mạch kín biến thiên theo thời gian



Câu 90. 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.

Câu 91. 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.

Câu 92. 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.

Câu 93 Một khung dây hình vuông cạnh 20 cm nằm toàn bộ 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.

Câu 94. 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. $0,2\pi$ s. C. 4 s. D. chưa đủ dữ kiện để xác định.

Câu 95. 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.

Câu 96. Một khung dây dẫn điện trở $2\ \Omega$ hình vuông cạnh 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 A. C. 2 mA. D. 20 mA.

Câu 97. Một khung dây dẫn cứng hình chữ nhật có diện tích $S = 200\text{cm}^2$, 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. $0,5 \cdot 10^{-5}$ V B. $5 \cdot 10^{-5}$ V C. $0,25 \cdot 10^{-5}$ V D. $2,5 \cdot 10^{-5}$ V

Câu 98. Khi một 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. $\frac{1}{2}$ vòng quay D. $\frac{1}{4}$ vòng quay

Câu 99. Một khung dây dẫn hình vuông cạnh $a = 10\text{cm}$, 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

Câu 99. 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 100. 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).

Câu 101. 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 102. 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 103 Năng lượng của ống dây tự cảm tỉ lệ với

- A. cường độ dòng điện qua ống dây.

B. bình phương cường độ dòng điện trong ống dây.

C. căn bậc hai lần cường độ dòng điện trong ống dây.

D. một trên bình phương cường độ dòng điện trong ống dây.

Câu 104. 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

Câu 105. 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. $4L$

Câu 106. Đơn vị của độ tự cảm là Henri, với $1H$ bằng

A. $1J.A^2$

B. $1J/A$

C. $1V.A$

D. $1V/A$

Câu 107. Một cuộn cảm có độ tự cảm $100mH$, trong đó cường độ dòng điện biến thiên đều với tốc độ $200A/s$. Suất điện động tự cảm xuất hiện trong cuộn cảm có độ lớn bằng bao nhiêu?

A. $10V$

B. $20V$

C. $0,1kV$

D. $2kV$

Câu 108. Dòng điện trong một cuộn cảm giảm đều từ $16A$ đến 0 trong $0,01s$, suất điện động tự cảm có độ lớn $64V$. Độ tự cảm của cuộn cảm đó là

A. $0,032H$

B. $0,04H$

C. $0,25H$

D. $4H$

Câu 109. Cuộn cảm có $L = 2mH$, trong đó có cường độ dòng điện $10A$. Năng lượng tích lũy trong cuộn cảm đó là bao nhiêu

A. $0,05J$

B. $0,5J$

C. $1J$

D. $0,1kJ$

Câu 110. Ống dây 1 có cùng tiết diện với ống dây 2 nhưng chiều dài ống và số vòng dây đều nhiều hơn gấp đôi. Tỷ số hệ số tự cảm của ống 1 với ống 2 là

A. 1.

B. 2.

C. 4.

D. 8.

Câu 111. 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

A. $0,2\pi H$.

B. $0,2\pi mH$.

C. $2mH$.

D. $0,2mH$.

Câu 112. 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 $0,2mH$. Nếu cuốn lượng dây dẫn trên trên ống có cùng tiết diện nhưng chiều dài tăng lên gấp đôi thì hệ số tự cảm của ống dây là

A. $0,1H$.

B. $0,1mH$.

C. $0,4mH$.

D. $0,2mH$.

Câu 113. Một dây dẫn có chiều dài xác định được cuốn trên trên ống dây dài l và bán kính ống r thì có hệ số tự cảm $0,2mH$. Nếu cuốn lượng dây dẫn trên trên ống có cùng chiều dài nhưng tiết diện tăng gấp đôi thì hệ số tự cảm của ống là

A. $0,1mH$.

B. $0,2mH$.

C. $0,4mH$.

D. $0,8mH$.

Câu 114. Một ống dây có hệ số tự cảm $20mH$ đang có dòng điện với cường độ $5A$ chạy qua. Trong thời gian $0,1s$ dòng điện giảm đều về 0 . Độ lớn suất điện động tự cảm của ống dây có độ lớn là

A. $100V$.

B. $1V$.

C. $0,1V$.

D. $0,01V$.

Câu 115. Một ống dây có hệ số tự cảm $0,1H$ có dòng điện $200mA$ chạy qua. Năng lượng từ tích lũy ở ống dây này là

A. $2mJ$.

B. $4mJ$.

C. $2000mJ$.

D. $4J$.

Câu 116. Một ống dây $0,4H$ đang tích lũy một năng lượng $8mJ$. Dòng điện qua nó là

A. $0,2A$.

B. $2\sqrt{2}A$.

C. $0,4A$.

D. $\sqrt{2}A$.

Câu 117. Một ống dây có dòng điện $3A$ chạy qua thì nó tích lũy một năng lượng từ trường là $10mJ$. Nếu có một dòng điện $9A$ chạy qua thì nó tích lũy một năng lượng là

A. $30mJ$.

B. $60mJ$.

C. $90mJ$.

D. $10/3mJ$.

Câu 118. Suất điện động tự cảm $0,75\text{ V}$ xuất hiện trong một cuộn cảm có độ tự cảm 25 mH ; tại đó cường độ dòng điện giảm từ I xuống 0 trong $0,01\text{ s}$. Tính I

A. $0,3\text{ A}$

B. 3 A

C. $7,5\text{ A}$

D. $0,75\text{ A}$

----- HẾT -----