

ĐỀ KIỂM TRA KẾT THÚC CHỦ ĐỀ 2: “LỰC TỪ. CẢM ỨNG TỪ”

Câu 1: Từ trường đều là từ trường mà các đường sức từ là các đường

- A. thẳng.
- B. song song.
- C. thẳng song song.
- D. thẳng song song và cách đều nhau.

Câu 2: Nhận xét nào sau đây **không 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. Trùng với hướng của từ trường;
- D. Có đơn vị là Tesla;

Câu 3: Biểu thức của lực từ tác dụng lên dây dẫn có dòng điện đặt trong từ trường có dạng:

- A. $F = B.I.l.\cos\alpha$
- B. $F = B.I.\sin\alpha$
- C. $F = B.l.\sin\alpha$
- D. $F = B.I.l\sin\alpha$

Câu 4: Chiều của lực từ tuân theo quy tắc

- A. nắm tay phải
- B. nắm tay phải
- C. bàn tay trái
- D. bàn tay phải

Câu 5: 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 90^0 xung quanh đường sức từ

Câu 6: Phát biểu nào sau đây là **không đúng**?

- A. Lực từ tác dụng lên dòng điện đổi chiều khi đổi chiều dòng điện.
- B. Lực từ tác dụng lên dòng điện đổi chiều khi đổi chiều đường cảm ứng từ.
- C. Lực từ tác dụng lên dòng điện đổi chiều khi tăng cường độ dòng điện.
- D. Lực từ tác dụng lên dòng điện không đổi chiều khi đồng thời đổi chiều dòng điện và đường cảm ứng từ.

Câu 7: Một đoạn dây có dòng điện đặt trong từ trường đều B. Để lực điện từ tác dụng lên dây cực tiểu thì góc α giữa dây dẫn và các đường sức từ phải bằng:

- A. 0^0
- B. 30^0
- C. 60^0
- D. 90^0

Câu 8: Lực từ tác dụng lên đoạn dây dẫn **không phụ thuộc** trực tiếp vào

- A. độ lớn cảm ứng từ.
- B. cường độ dòng điện chạy trong dây dẫn.
- C. chiều dài dây dẫn mang dòng điện.
- D. điện trở dây dẫn.

Câu 9: 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 các đường sức từ.

Câu 10: Một dây dẫn mang dòng điện có chiều từ trái sang phải nằm trong một từ trường có chiều từ dưới lên thì lực từ có chiều

A. từ trái sang phải. B. từ trên xuống dưới. C. từ trong ra ngoài. D. từ ngoài vào trong.

Câu 11: 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 trái sang phải. C. từ trên xuống dưới. D. từ dưới lên trên.

Câu 12: Nếu lực từ tác dụng lên đoạn dây dẫn mang dòng điện không đổi tăng 2 lần thì độ lớn cảm ứng từ tại vị trí đặt đoạn dây đó

A. vẫn không đổi. B. tăng 2 lần. C. tăng 4 lần. D. giảm 2 lần.

Câu 13: Khi độ lớn cảm ứng từ và cường độ dòng điện qua dây dẫn tăng 2 lần thì độ lớn lực từ tác dụng lên dây dẫn

A. tăng 2 lần. B. tăng 4 lần. C. không đổi. D. giảm 2 lần.

Câu 14: 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. 18 N. B. 1,8 N. C. 1800 N. D. 0 N.

Câu 15: Đặt một đoạn dây dẫn thẳng dài 120 cm song song với từ trường đều có độ lớn cảm ứng từ 0,8 T. Dòng điện trong dây dẫn là 20 A thì lực từ có độ lớn là

A. 19,2 N. B. 1920 N. C. 1,92 N. D. 0 N.

Câu 16: Một đoạn dây dẫn thẳng dài 1m mang dòng điện 10 A, đặt trong một từ trường đều 0,1 T thì chịu một lực 0,5 N. Góc lệch giữa cảm ứng từ và chiều dòng điện trong dây dẫn là

A. $0,5^{\circ}$. B. 30° . C. 45° . D. 60° .

Câu 17: Một đoạn dây dẫn mang dòng điện 2 A đặt trong một từ trường đều thì chịu một lực điện 8 N. Nếu dòng điện qua dây dẫn là 0,5 A thì nó chịu một lực từ có độ lớn là

A. 0,5 N. B. 2 N. C. 4 N. D. 32 N.

Câu 18: Một đoạn dây dẫn mang dòng điện 1,5 A chịu một lực từ 5 N. Sau đó cường độ dòng điện thay đổi thì lực từ tác dụng lên đoạn dây là 20 N. Cường độ dòng điện đã

A. tăng thêm 4,5 A B. tăng thêm 6 A C. giảm bớt 4,5 A D. giảm bớt 6 A

Câu 19: Lực từ do từ trường đều $B = 4 \cdot 10^{-3} T$ tác dụng lên dòng điện $I = 5 A$, dài $\ell = 20 \text{ cm}$, đặt hợp với từ trường góc 150° có độ lớn là

A. $2 \cdot 10^{-3} \text{ N}$ B. $5 \cdot 10^{-4} \text{ N}$ C. $\pi \cdot 10^{-4} \text{ N}$ D. $2\pi \cdot 10^{-4} \text{ N}$

Câu 20: Một đoạn dây dẫn dài 5 cm đặt trong từ trường đều và vuông góc với vectơ cảm ứng từ. Dòng điện chạy qua dây có cường độ 0,75 A. Lực từ tác dụng lên đoạn dây đó là $3 \cdot 10^{-2} \text{ N}$. Cảm ứng từ của từ trường đó có độ lớn là

A. 0,4 T B. 0,8 T C. 1 T D. 1,2 T

Câu 21: Đặt một dây dẫn thẳng dài, mang dòng điện 20 A trong một từ trường đều có vectơ cảm ứng từ vuông góc với dây, người ta thấy mỗi 50 cm của dây chịu lực từ 0,5 N. Cảm ứng từ tại đó có độ lớn là

A. 0,05 T B. 0,5 T C. 0,005 T D. 5 T

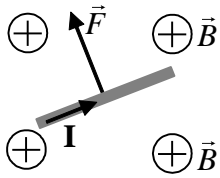
Câu 22: Một đoạn dây có dòng điện đặt trong từ trường đều B. Lực từ lớn nhất tác dụng lên dây dẫn khi góc α giữa dây dẫn và các đường sức từ phải bằng:

A. 0° B. 180° C. 60° D. 90°

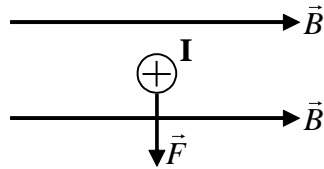
Câu 23: Đặt hai phần tử dòng điện có cùng chiều dài, vuông góc với các đường sức từ của một điện trường đều, biết cường độ dòng điện trong phần tử thứ nhất lớn gấp hai lần cường độ dòng điện trong phần tử thứ 2. Tỉ số giữa độ lớn của lực từ tác dụng lên phần tử dòng điện thứ nhất so với độ lớn của lực từ tác dụng lên phần tử dòng điện thứ hai là

- A. 1:2 B. 1:4 C. 2: D. 4:1

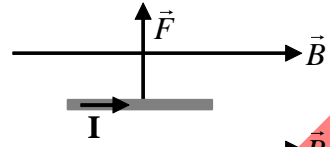
Câu 24: Hình nào sau đây biểu diễn **không đúng** vector lực từ tác dụng lên đoạn dây dẫn mang dòng điện đặt trong từ trường mô tả như hình dưới đây?



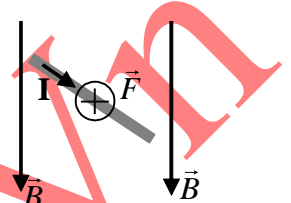
Hình 1



Hình 2



Hình 3



Hình 4

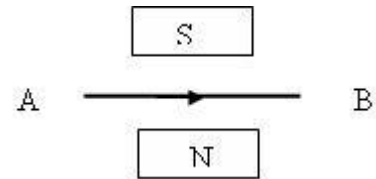
- A. Hình 2 B. Hình 4 C. Hình 1 D. Hình 3

Câu 25: Trong quy tắc bàn tay trái thì theo thứ tự: chiều của ngón giữa, của ngón cái là chiều của yếu tố nào?

- A. dòng điện, từ trường B. từ trường, lực từ C. dòng điện, lực từ D. từ trường, dòng điện

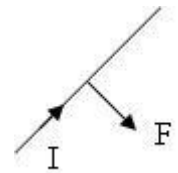
Câu 26: Trong hình vẽ N, S là hai cực của một nam châm hình chữ U, AB là đoạn dây có dòng điện chạy qua. Lực từ tác dụng lên đoạn AB có.

- A. Phương nằm ngang, chiều hướng vào trong
 B. Phương nằm ngang, chiều hướng ra ngoài
 C. Phương thẳng đứng chiều hướng lên
 D. Phương thẳng đứng, chiều hướng xuống



Câu 27: Trong hình vẽ mô tả đoạn dây chịu tác dụng của lực từ. Chiều của dòng điện và chiều của lực từ được chỉ trong hình vẽ. Từ đó suy ra

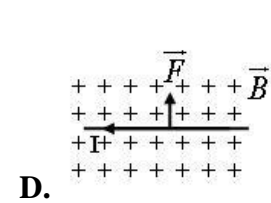
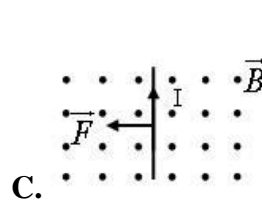
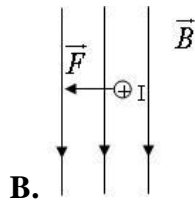
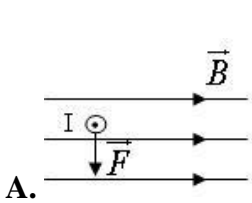
- A. Đường sức từ nằm trong mặt phẳng hình vẽ, có chiều từ trái sang phải
 B. Đường sức từ nằm trong mặt phẳng hình vẽ và hướng từ trước ra sau
 C. Đường sức từ vuông góc với mặt phẳng hình vẽ và hướng từ trước ra sau
 D. Đường sức từ vuông góc với mặt phẳng hình vẽ và hướng từ sau ra trước



Câu 28: Trong các hình vẽ sau, hình nào chỉ đúng hướng của lực từ tác dụng lên dây dẫn chứa dòng điện?

- A. B. C. D.

Câu 29: Trong các hình sau, hình nào chỉ đúng hướng của lực từ tác dụng lên dây dẫn có dòng điện đặt trong từ trường?



Câu 30: Một dây dẫn thẳng dài đặt trong từ trường đều có $B = 10^{-3}$ T. Dây dẫn dài $\ell = 10$ cm đặt vuông góc với vectơ cảm ứng từ và chịu lực từ là $F = 10^{-2}$ N. Cường độ dòng điện chạy trong dây dẫn là:

- A. 100 A B. 50 A C. 25 A D. 2,5 A

Câu 31: Một đoạn dây dẫn thẳng dài mang dòng điện $I = 20$ A, đặt trong từ trường đều có cảm ứng từ $B = 5 \cdot 10^{-3}$ T. Dây dẫn đặt vuông góc với vectơ cảm ứng từ và chịu lực từ là 10^{-3} N. Chiều dài đoạn dây dẫn là

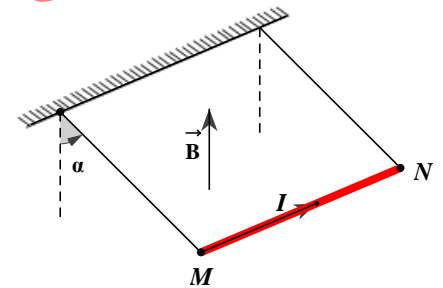
- A. 1 cm B. 10 cm C. 1 m D. 10 m

Câu 32: Cho một khung dây dẫn hình chữ nhật, kích thước 30 cm x 20 cm, trong có dòng điện $I = 5$ A; khung được đặt trong một từ trường đều có phương vuông góc với mặt phẳng chứa khung và có độ lớn $B = 0,1$ T. Lực từ tác dụng lên mỗi cạnh của khung là

- A. $F_1 = F_3 = 0,15$ N, $F_2 = F_4 = 0,1$ N. B. $F_1 = F_3 = 0,2$ N, $F_2 = F_4 = 0,1$ N.
C. $F_1 = F_3 = 0,15$ N, $F_2 = F_4 = 0,3$ N. D. $F_1 = F_3 = 0,2$ N, $F_2 = F_4 = 0,3$ N.

Câu 33: Thanh dây dẫn thẳng MN có chiều dài $\ell = 20$ cm, khối lượng $m = 10$ g, được treo trên hai sợi dây mảnh sao cho MN nằm ngang. Cả hệ thống được đặt trong từ trường đều có cảm ứng từ $B = 0,25$ T và vectơ B hướng lên trên theo phương thẳng đứng. Nếu cho dòng điện $I = 2\sqrt{3}$ A chạy qua, người ta thấy thanh MN được nâng lên vị trí cân bằng mới và hai sợi dây treo bây giờ lệch một góc α so với phương thẳng đứng. Cho $g = 10$ m/s², góc lệch α là

- A. 30° B. 45°
C. 60° D. $50,5^\circ$



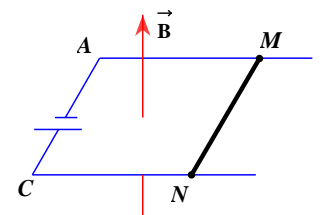
Câu 34: Treo đoạn dây dẫn có chiều dài $\ell = 5$ cm, khối lượng $m = 5$ g bằng hai dây mảnh, nhẹ sao cho dây dẫn nằm ngang. Biết cảm ứng từ của từ trường hướng thẳng đứng xuống dưới, có độ lớn $B = 0,5$ T và dòng điện đi qua dây dẫn là $I = 2$ A. Nếu lấy $g = 10$ m/s² thì góc lệch của dây treo so với phương thẳng đứng là

- A. 30° . B. 45° . C. 60° . D. 75° .

Câu 35: Treo một thanh đồng có chiều dài $\ell = 1$ m và có khối lượng 200 g vào hai sợi dây thẳng đứng cùng chiều dài trong một từ trường đều có $B = 0,2$ T và có chiều thẳng đứng từ dưới lên trên. Cho dòng điện một chiều qua thanh đồng thì thấy dây treo bị lệch so với phương thẳng một góc $\alpha = 60^\circ$. Lấy $g = 9,8$ m/s², lực căng của dây bằng

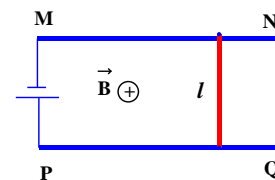
- A. 1,96 N. B. 2,06 N. C. 1,69 N. D. 2,6 N.

Câu 36: Hai thanh ray nằm ngang, song song và cách nhau $\ell = 20$ cm đặt trong từ trường đều có vectơ cảm ứng từ thẳng đứng hướng lên với $B = 0,2$ T. Một thanh kim loại MN đặt trên ray vuông góc với hai thanh ray AB và CD với hệ số ma sát bằng 0,1. Nối ray với nguồn điện $\xi = 12$ V, $r = 0,2 \Omega$. Biết điện trở của thanh kim loại là $R = 1 \Omega$ và khối lượng của thanh ray là $m = 100$ g. Bỏ qua điện trở của ray và dây nối. Lấy $g = 10$ m/s². Độ lớn gia tốc chuyển động của thanh MN là



- A. $0,8$ m/s² B. $1,6$ m/s² C. 3 m/s² D. $1,4$ m/s²

Câu 37: Thanh ℓ có chiều dài 10 cm nặng 40 g, điện trở $1,9 \Omega$, tựa trên hai thanh MN và PQ có điện trở không đáng kể. Suất điện động của nguồn 4 V, điện trở trong $0,1 \Omega$. Mạch điện đặt trong từ trường đều $B = 0,1 \text{ T}$, vuông góc với mặt phẳng khung. Thanh ℓ chuyển động với gia tốc

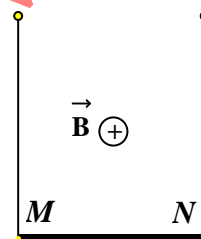


- A. $0,05 \text{ m/s}^2$ B. $0,5 \text{ m/s}^2$ C. $0,1 \text{ m/s}^2$ D. $1,0 \text{ m/s}^2$

Câu 38: Hai thanh ray Xx và Yy nằm ngang, song song và cách nhau $\ell = 20 \text{ cm}$ đặt trong từ trường đều có véc - tơ cảm ứng từ thẳng đứng hướng xuống dưới với $B = 0,2 \text{ T}$. Một thanh kim loại đặt trên ray vuông góc với ray. Nối ray với nguồn điện để trong thanh có dòng điện chạy qua. Biết khối lượng của thanh kim loại là 200g. Biết thanh MN trượt sang trái với gia tốc $a = 2 \text{ m/s}^2$. . Bỏ qua ma sát giữa thanh ray và thanh kim loại. Độ lớn của cường độ dòng điện trong thanh MN là

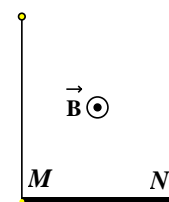
- A. 5 A. B. 7,5 A. C. 10 A. D. 12,5 A.

Câu 39: Một dây dẫn thẳng MN có chiều dài ℓ , khối lượng của một đơn vị chiều dài của dây là $D = 0,04 \text{ kg/m}$. Dây được treo bằng hai dây nhẹ theo phương thẳng đứng và đặt trong từ trường đều có véc tơ cảm ứng từ vuông góc với mặt phẳng chứa MN và dây treo với $B = 0,04 \text{ T}$. Cho dòng điện I chạy qua dây. Để lực căng của dây treo bằng 0 thì chiều và độ lớn của I là



- A. I chạy từ M tới N và $I = 9,8 \text{ A}$. B. I chạy từ N tới M và $I = 10 \text{ A}$.
C. I chạy từ M tới N và $I = 7,5 \text{ A}$. D. I chạy từ N tới M và $I = 7,5 \text{ A}$.

Câu 40: Một dây dẫn thẳng MN có chiều dài $\ell = 25 \text{ cm}$, khối lượng của một đơn vị chiều dài của dây là $D = 0,04 \text{ kg/m}$. Dây được treo bằng hai dây nhẹ theo phương thẳng đứng và đặt trong từ trường đều có véc tơ cảm ứng từ vuông góc với mặt phẳng chứa MN và dây treo với $B = 0,04 \text{ T}$. Cho dòng điện $I = 16 \text{ A}$ có chiều từ M tới N chạy qua dây và $g = 10 \text{ m/s}^2$. Lực căng của mỗi dây là



- A. 0,1 N. B. 0,13 N. C. 0,15 N. D. 0,2 N.

-----HẾT-----

ĐÁP ÁN VÀ GIẢI CHI TIẾT CÁC EM VÀO WEB THAYTRUONG.VN LÀM ONLINE SẼ CÓ NHÉ!