

ĐỀ KIỂM TRA KẾT THÚC CHỦ ĐỀ 4

Câu 1: Lực Lo – ren – xơ là

- A. lực Trái Đất tác dụng lên vật.
- B. lực điện tác dụng lên điện tích.
- C. lực từ tác dụng lên dòng điện.
- D. lực từ tác dụng lên điện tích chuyển động trong từ trường.

Câu 2: Lực Lo – ren – xơ là lực tác dụng giữa

- A. từ trường và điện tích đứng yên.
- B. hai điện tích chuyển động.
- C. một điện tích đứng yên một điện tích chuyển động.
- D. từ trường và điện tích chuyển động.

Câu 3: Chiều của lực Lorenxơ được xác định bằng:

- A. Qui tắc bàn tay trái.
- B. Qui tắc bàn tay phải
- C. Qui tắc nắm tay phải.
- D. Qui tắc vặn nút chai.

Câu 4: Chiều của lực Lorenxơ 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. Cả 3 yếu tố trên

Câu 5: Độ lớn của lực Lorenxơ được tính theo công thức

- A. $f = |q|vB.\sin\alpha$
- B. $f = |q|vB.$
- C. $f = |q|v.\sin\alpha.$
- D. $f = |q|B.\sin\alpha.$

Câu 6: Trong công thức tính lực Lo – ren – xơ, góc α là

- A. Góc hợp bởi phương của vec tơ lực và phương của cảm ứng từ.
- B. Góc hợp bởi chiều của vec tơ lực và chiều của cảm ứng từ
- C. Góc hợp bởi phương của vec tơ vận tốc và phương của cảm ứng từ
- D. Góc hợp bởi chiều của vec tơ vận tốc và chiều của cảm ứng từ

Câu 7: Để xác định chiều của lực Lo – ren – xơ có thể dùng quy tắc bàn tay trái. Khi đó

- A. chiều từ cổ tay đến ngón trỏ là chiều của cảm ứng từ.
- B. chiều từ cổ tay đến ngón tay là chiều của lực từ.
- C. chiều ngón cái choãi ra là chiều lực điện nếu điện tích âm.
- D. chiều ngược ngón cái choãi ra là chiều lực điện nếu điện tích âm.

Câu 8: Phương của lực Lo – ren – xơ **không** có đặc điểm

- A. vuông góc với vec tơ vận tốc của điện tích.
- B. vuông góc với vec tơ cảm ứng từ.
- C. vuông góc với mặt phẳng chứa vec tơ vận tốc và vec tơ cảm ứng từ.
- D. vuông góc với mặt phẳng thẳng đứng.

Câu 9: 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 10: Một electron được bắn vào trong một từ trường đều theo phương vuông góc với các đường sức của từ trường. Quỹ đạo của electron trong từ trường là

- A. một đường tròn B. Một đường parabol C. một nửa đường thẳng D. một đường elip

Câu 11: Một điện tích dương chuyển động theo hướng thẳng đứng từ trên xuống, lọt vào vùng từ trường đều có hướng từ phải sang trái thì lực Lo-ren-xơ có chiều?

- A. Từ trong ra ngoài. B. Từ ngoài vào trong. C. Từ phải sang trái. D. Từ trái sang phải.

Câu 12: Trong một từ trường có chiều từ trong ra ngoài, một điện tích âm chuyển động theo phương ngang chiều từ trái sang phải. Nó chịu lực Lo – ren – xơ có chiều

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

Câu 13: Khi độ lớn của lực Lo – ren – xơ tăng hai lần thì vận tốc của điện tích

- A. tăng 2 lần. B. không đổi. C. giảm hai lần. D. giảm $\sqrt{2}$ lần.

Câu 14: Khi độ lớn của cảm ứng từ và độ lớn của vận tốc điện tích cùng tăng 2 lần thì độ lớn lực Lo – ren – xơ

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

Câu 15: Nếu hạt mang điện đang chuyển động trong từ trường đều mà vận tốc của nó giảm đi một nửa và đổi chiều ngược lại thì lực Lo – ren – xơ sẽ

- A. không đổi hướng, độ lớn giảm đi 2 lần. B. hướng ngược lại, độ lớn tăng lên 2 lần.
C. hướng ngược lại độ lớn giảm đi 2 lần. D. không đổi hướng độ lớn tăng lên 2 lần

Câu 16: Một hạt proton chuyển động với vận tốc $\vec{v}_0$ vào trong từ trường theo phương song song với đường sức từ thì:

- A. động năng của proton tăng.
B. vận tốc của proton tăng
C. hướng chuyển động của proton không đổi
D. tốc độ không đổi nhưng hướng chuyển động của proton thay đổi

Câu 17: Hạt electron bay vào trong một từ trường đều theo hướng vuông góc với các đường sức của từ trường. Đại lượng của electron không thay đổi theo thời gian là

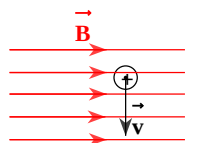
- A. vận tốc. B. gia tốc. C. động lượng. D. động năng.

Câu 18: Một electron chuyển động thẳng đều trong miền có từ trường đều và điện trường đều. Xét hệ tọa độ Đề-các vuông góc Oxyz, nếu electron chuyển động theo chiều dương của trục Ox và đường sức từ hướng theo chiều dương của trục Oy thì đường sức điện trường theo chiều?

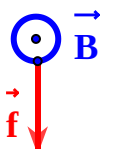
- A. dương trục Oz. B. âm trục Oz. C. dương trục Ox. D. âm trục Ox.

Câu 19: Một điện tích dương bay vào trong vùng từ trường đều (như hình vẽ). Lực Lorenxơ có chiều:

- A. từ trong ra ngoài. B. từ ngoài vào trong.
C. từ phải sang trái. D. từ dưới lên.

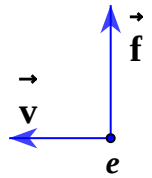


Câu 20: Một điện tích âm bay vào trong vùng từ trường đều (hướng từ trong ra ngoài), chịu tác dụng của lực Lorenxơ có chiều như hình vẽ. Xác định hướng bay của điện tích?



- A. từ trái sang phải. B. từ ngoài vào trong.
C. từ phải sang trái. D. từ dưới lên.

Câu 21: Một electron bay vào trong từ trường đều, chịu tác dụng của lực Lorenxơ có chiều như hình vẽ. Xác định chiều của cảm ứng từ $\vec{B}$?



- A. từ trong ra ngoài. B. từ ngoài vào trong.
C. từ trái sang phải. D. từ dưới lên.

Câu 22: Đưa một nam châm mạnh lại gần ống phóng điện tử của máy thu hình thì hình ảnh trên màn hình bị nhiễu. Giải thích nào là đúng:

- A. Từ trường của nam châm tác dụng lên sóng điện từ của đài truyền hình
B. Từ trường của nam châm tác dụng lên dòng điện trong dây dẫn
C. Nam châm làm lệch đường đi của ánh sáng trong máy thu hình
D. Từ trường của nam châm làm lệch đường đi của các electron trong đèn hình

Câu 23: Một điện tích q bay vào từ trường đều B và chuyển động theo quỹ đạo tròn với bán kính R được xác định bằng công thức $R = \frac{mv}{qB}$. Để tăng bán kính quỹ đạo của chuyển động thì người ta phải làm gì?

- A. Giảm khối lượng của điện tích. B. Tăng vận tốc của điện tích.
C. Tăng độ lớn của điện tích. D. Tăng độ lớn của từ trường B

Câu 24: Một điện tích chuyển động tròn đều dưới tác dụng của lực Lo – ren – xơ, bán kính quỹ đạo của điện tích không phụ thuộc vào

- A. khối lượng của điện tích. B. vận tốc của điện tích.
C. giá trị độ lớn của điện tích. D. kích thước của điện tích.

Câu 25: Một điện tích chuyển động tròn đều dưới tác dụng của lực Lo – ren – xơ, khi vận tốc của điện tích và độ lớn cảm ứng từ cùng tăng 2 lần thì bán kính quỹ đạo của điện tích

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

Câu 26: Một điện tích q bay vào vùng từ trường đều B với vận tốc v , sao cho $\vec{v}$ hợp với $\vec{B}$ một góc $\alpha = 30^\circ$ thì lực Lorenxơ tác dụng lên điện tích q là F . Nếu góc hợp bởi $\vec{v}$ và $\vec{B}$ tăng gấp đôi thì lực Lorenxơ lúc này là

- A. $2F$. B. $\sqrt{2}F$. C. $\sqrt{3}F$ D. $3F$

Câu 27: Một điện tích có độ lớn $10 \mu C$ bay với vận tốc 10^5 m/s vuông góc với các đường sức vào một từ trường đều có độ lớn cảm ứng từ bằng 1 T . Độ lớn lực Lo – ren – xơ tác dụng lên điện tích là

- A. 1 N . B. 10^4 N . C. $0,1 \text{ N}$. D. 0 N .

Câu 28: Một electron bay vuông góc với các đường sức vào một từ trường đều độ lớn 100 mT thì chịu một lực Lo – ren – xơ có độ lớn $1,6 \cdot 10^{-12} \text{ N}$. Vận tốc của electron là

- A. 10^8 m/s . B. 10^6 m/s . C. $1,6 \cdot 10^6 \text{ m/s}$. D. $1,6 \cdot 10^9 \text{ m/s}$.

Câu 29: Một điện tích 10^{-6} C bay với vận tốc 10^4 m/s xiên góc 30° so với các đường sức từ vào một từ trường đều có độ lớn $0,5 \text{ T}$. Độ lớn lực Lo – ren – xơ tác dụng lên điện tích là

- A. $2,5 \text{ mN}$. B. $25\sqrt{2} \text{ mN}$. C. 25 N . D. $2,5 \text{ N}$.

Câu 30: Một electron chuyển động với vận tốc 2.10^6 m/s vào trong từ trường đều $B = 0,01$ T chịu tác dụng của lực Lorenxơ 16.10^{-16} N. Góc hợp bởi vectơ vận tốc và hướng đường sức từ trường là:

- A. 60° B. 30° C. 90° D. 45°

Câu 31: Hai điện tích $q_1 = 10\mu\text{C}$ và điện tích q_2 bay cùng hướng, cùng vận tốc vào một từ trường đều. Lực Loren – xơ tác dụng lần lượt lên q_1 và q_2 là 2.10^{-8} N và 5.10^{-8} N. Độ lớn của điện tích q_2 là

- A. $25\mu\text{C}$ B. $2,5\mu\text{C}$ C. $4\mu\text{C}$ D. $10\mu\text{C}$

Câu 32: Một điện tích có $q = 9.10^{-9}$ C, chuyển động với vận tốc 6.10^6 m/s đi vuông góc với các đường sức của từ trường đều có độ lớn cảm ứng từ $0,05$ T. Nếu từ trường và góc hợp bởi giữa phương của vận tốc điện tích và phương của đường sức đều tăng 2 lần thì lực điện tác dụng vào điện tích sẽ.

- A. tăng 4 lần. B. tăng 2 lần. C. bằng không. D. giảm 2 lần.

Câu 33: Một điện tích bay vào một từ trường đều với vận tốc 2.10^5 m/s thì chịu một lực Loren – xơ có độ lớn là 10 mN. Nếu điện tích đó giữ nguyên hướng và bay với vận tốc 5.10^5 m/s vào thì độ lớn lực Loren – xơ tác dụng lên điện tích là

- A. 25 mN. B. 4 mN. C. 5 mN. D. 10 mN.

Câu 34: Một điện tích 1 mC có khối lượng $10\mu\text{g}$ bay với vận tốc 1200 m/s vuông góc với các đường sức từ vào một từ trường đều có độ lớn $1,2$ T, bỏ qua trọng lực tác dụng lên điện tích. Bán kính quỹ đạo của nó là

- A. $0,5$ m. B. 1 m. C. 10 m. D. $0,1$ mm.

Câu 35: Hai điện tích $q_1 = 8\mu\text{C}$ và $q_2 = -2\mu\text{C}$ có cùng khối lượng và ban đầu chúng bay cùng hướng, cùng vận tốc vào một từ trường đều. Điện tích q_1 chuyển động cùng chiều kim đồng hồ với bán kính quỹ đạo 4 cm. Điện tích q_2 chuyển động

- A. ngược chiều kim đồng hồ với bán kính 16 cm. B. cùng chiều kim đồng hồ với bán kính 16 cm.
C. ngược chiều kim đồng hồ với bán kính 8 cm. D. cùng chiều kim đồng hồ với bán kính 8 cm.

Câu 36: Hai điện tích độ lớn, cùng khối lượng bay vuông với các đường cảm ứng vào cùng một từ trường đều. Bỏ qua độ lớn của trọng lực. Điện tích một bay với vận tốc 1000 m/s thì có bán kính quỹ đạo 20 cm. Điện tích 2 bay với vận tốc 1200 m/s thì có bán kính quỹ đạo

- A. 20 cm. B. 24 cm. C. 22 cm. D. $200/11$ cm.

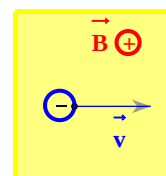
Câu 37: Người ta cho một điện tích có vận tốc $3,2.10^6$ m/s bay vuông góc với các đường sức từ vào một từ trường đều có độ lớn cảm ứng từ là $0,91$ mT thì bán kính quỹ đạo của nó là 2 cm. Biết độ lớn của điện tích là $1,6.10^{-19}$ C. Khối lượng của điện tích là

- A. $9,1.10^{-31}$ kg. B. $9,1.10^{-29}$ kg. C. 10^{-31} kg. D. 10^{-29} kg.

Câu 38: Có 4 hạt lần lượt là electron, proton, nơtron và hạt nhân hêli bay qua một vùng có từ trường đều với cùng một vận tốc theo phương vuông góc với các đường sức từ. Giả thiết chỉ có lực Lorenxơ tác dụng lên các hạt. Sau cùng một thời gian, hạt bị lệch khỏi phương ban đầu nhiều nhất là:

- A. electron. B. nơtron. C. hạt nhân hêli. D. proton.

Câu 39: Một electron chuyển động thẳng đều trong miền có cả từ trường đều và điện trường đều. Vectơ vận tốc của hạt và hướng đường sức từ như hình vẽ. Biết $B = 0,004$ T, $v = 2.10^6$ m/s, xác định hướng và cường độ điện trường E:



A. $\vec{E}$ hướng lên, $E = 6000 \text{ V/m}$

B. $\vec{E}$ hướng xuống, $E = 6000 \text{ V/m}$

C. $\vec{E}$ hướng xuống, $E = 8000 \text{ V/m}$

D. $\vec{E}$ hướng lên, $E = 8000 \text{ V/m}$

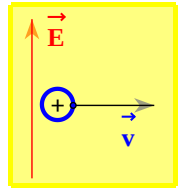
Câu 40: Một proton chuyển động thẳng đều trong miền có cả từ trường đều và điện trường đều. Véc-tơ vận tốc của hạt và hướng đường sức điện trường như hình vẽ. Biết $E = 8000 \text{ V/m}$, $v = 2 \cdot 10^6 \text{ m/s}$, xác định hướng và độ lớn của cảm ứng từ B :

A. $\vec{B}$ hướng ra; $B = 0,004 \text{ T}$.

B. $\vec{B}$ hướng lên; $B = 0,003 \text{ T}$.

C. $\vec{B}$ hướng xuống; $B = 0,002 \text{ T}$.

D. $\vec{B}$ hướng vào; $B = 0,0024 \text{ T}$.



-----HẾT-----

ĐÁP ÁN VÀ GIẢI CHI TIẾT CÁC EM VÀO LÀM ONLINE SẼ CÓ NHÉ!