

SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO TÂY NINH
TRƯỜNG THPT TÂN CHÂU

ĐỀ CƯƠNG ÔN TẬP
TRỰC TUYẾN
VẬT LÝ 11 HK 2
NĂM HỌC 2020 – 2021

HỌC SINH :

LỚP:.....

LƯU HÀNH NỘI BỘ

Cảm ứng từ:

$$B = \frac{F}{IL}$$

(đơn

vị Tesla).

Cảm ứng từ của dây dẫn thẳng:

$$B = 2 \cdot 10^{-7} \frac{I}{r}$$

Cảm ứng từ ở tâm vòng dây:

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

Cảm ứng từ trong lòng ống dây:

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

* Từ trường của nhiều dòng điện:

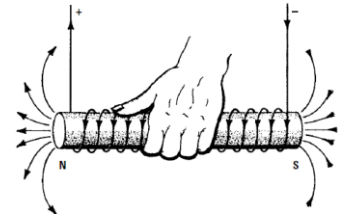
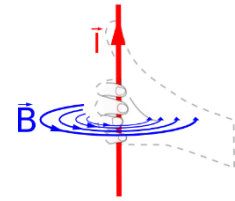
$$\vec{B} = \vec{B}_1 + \vec{B}_2$$

Nếu $\vec{B}_1 \uparrow \uparrow \vec{B}_2$ thì $B = B_1 + B_2$

Nếu $\vec{B}_1 \uparrow \downarrow \vec{B}_2$ thì $B = |B_1 - B_2|$

Nếu $\vec{B}_1 \perp \vec{B}_2$ thì $B = \sqrt{B_1^2 + B_2^2}$

Và: $B = \sqrt{B_1^2 + B_2^2 + 2B_1B_2 \cos(\alpha)}$



Lực từ

Lực từ tác dụng lên đoạn dây:

$$F = I l B \sin \alpha$$

Lực từ tác dụng lên điện tích: $f = |q| B v \sin \alpha$

CHƯƠNG 4

Từ trường

Câu 1: Tính chất cơ bản của từ trường là gây ra

- A. lực từ tác dụng lên nam châm, dòng điện đặt trong nó. B. lực hấp dẫn lên các vật đặt trong nó.
C. lực đàn hồi tác dụng lên các dòng điện đặt trong nó. D. lực ma sát giữa 2 nam châm đặt trong nó.

Câu 2: Từ trường là một dạng vật chất tồn tại xung quanh các hạt

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

Câu 3: Một kim nam châm nhỏ nằm cân bằng tại một điểm trong từ trường. Hướng của từ trường tại điểm đó được quy ước là hướng

- A. từ địa cực Bắc sang địa cực Nam của Trái Đất. B. từ địa cực Nam sang địa cực Bắc của Trái Đất.
C. từ cực Nam sang cực Bắc của kim nam châm nhỏ. D. từ cực Bắc sang cực Nam của kim nam châm nhỏ.

Câu 4: Vật liệu nào sau đây không thể dùng làm nam châm?

- A. Sắt và hợp chất của sắt B. Niken và hợp chất của niken
C. Cô ban và hợp chất của cô ban D. Nhôm và hợp chất của nhôm.

Câu 5: Cho hai dây dẫn đặt gần nhau và song song với nhau. Khi có hai dòng điện cùng chiều chạy qua thì 2 dây dẫn

- A. hút nhau. B. đẩy nhau. C. không tương tác. D. đều dao động.

Câu 6: Từ trường là dạng vật chất tồn tại trong không gian và tác dụng lực

- A. hút lên các vật đặt trong từ trường. B. điện lên điện tích đứng yên trong từ trường.
C. từ lên nam châm và dòng điện đặt trong từ trường. D. đẩy lên các điện tích đặt trong từ trường.

Câu 7: Cho hai dây dẫn đặt gần nhau và song song với nhau. Khi có hai dòng điện ngược chiều chạy qua thì 2 dây dẫn sẽ

- A. hút nhau. B. đẩy nhau. C. không tương tác. D. đẩy hoặc hút nhau.

Câu 8: Dây dẫn mang dòng điện không tương tác với

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

Câu 9: Tương tác không phải tương tác từ là

- A. tương tác giữa hai nam châm. B. tương tác giữa hai dây dẫn mang dòng điện.
C. tương tác giữa các điện tích đứng yên. D. tương tác giữa nam châm và dòng điện.

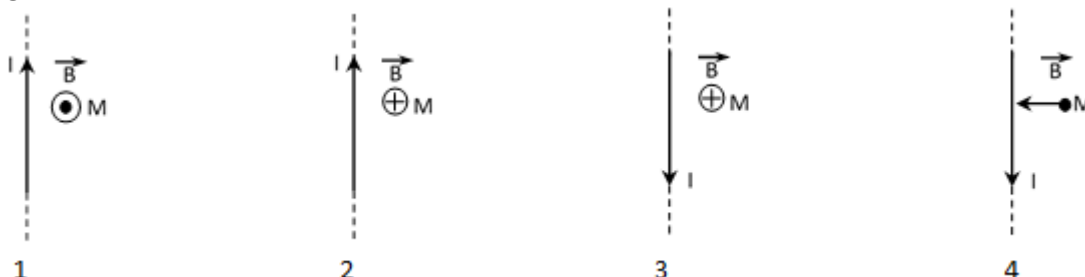
Câu 10: Từ trường đều là từ trường mà các đường sức từ là

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

Câu 11: Nhận định nào sau đây không đúng về cảm ứng từ sinh ra một bởi dòng điện

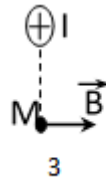
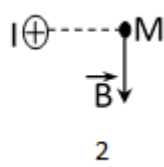
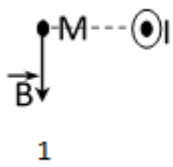
- A. phụ thuộc vào bản chất dây dẫn B. phụ thuộc vào môi trường xung quanh
C. phụ thuộc vào hình dạng dây dẫn D. phụ thuộc vào cường độ dòng điện.

Câu 12: Hình vẽ nào dưới đây xác định đúng hướng của véc tơ cảm ứng từ tại M gây bởi dòng điện chạy trong dây dẫn thẳng dài vô hạn?



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

Câu 13: Hình vẽ nào dưới đây xác định sai hướng của véc tơ cảm ứng từ tại M gây bởi dòng điện thẳng dài vô hạn?



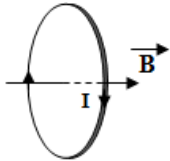
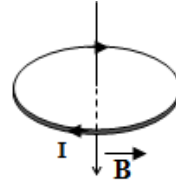
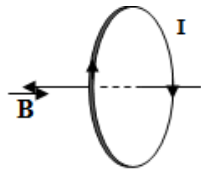
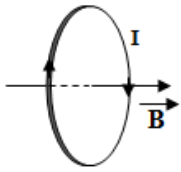
A. Hình 1.

B. Hình 2.

C. Hình 3.

D. Hình 4.

Câu 14: Hình nào sau đây mô tả không đúng chiều của từ trường trong vòng dây có dòng điện :



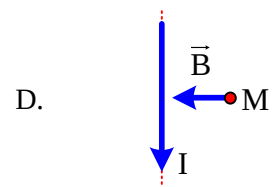
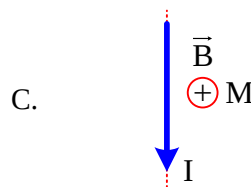
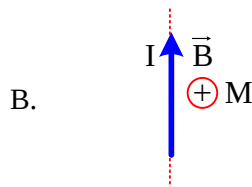
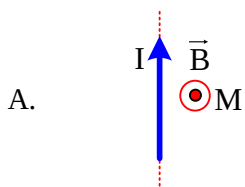
A. Hình 1.

B. Hình 2.

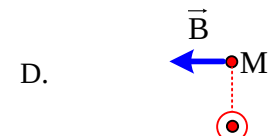
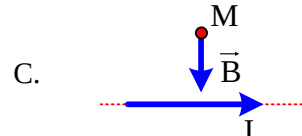
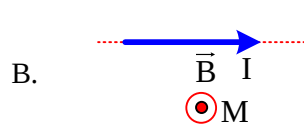
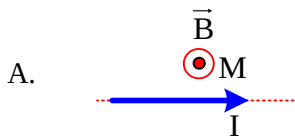
C. Hình 3.

D. Hình 4.

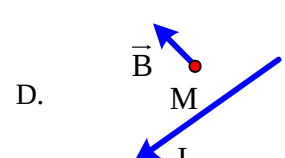
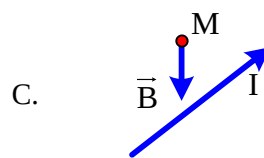
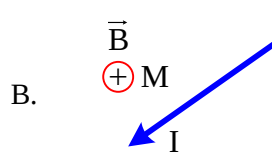
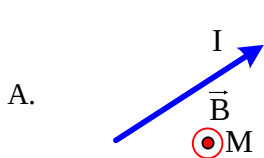
Câu 15: Hình vẽ nào dưới đây xác định đúng hướng của véc tơ cảm ứng từ tại M gây bởi dòng điện trong dây dẫn thẳng dài vô hạn



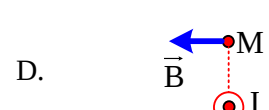
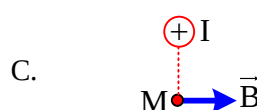
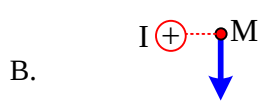
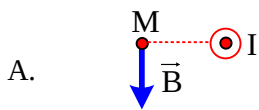
Câu 16: Hình vẽ nào dưới đây xác định sai hướng của véc tơ cảm ứng từ tại M gây bởi dòng điện trong dây dẫn thẳng dài vô hạn:



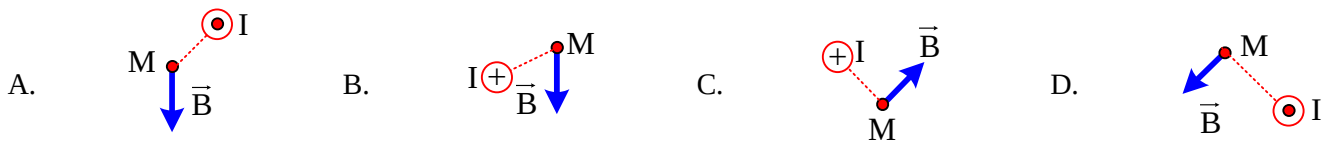
Câu 17: Hình vẽ nào dưới đây xác định đúng hướng của véc tơ cảm ứng từ tại M gây bởi dòng điện trong dây dẫn thẳng dài vô hạn:



Câu 18: Hình vẽ nào dưới đây xác định sai hướng của véc tơ cảm ứng từ tại M gây bởi dòng điện thẳng dài vô hạn:



Câu 19: 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:



Câu 20: Trong các hình vẽ sau, hình vẽ nào biểu diễn đúng hướng của véc tơ cảm ứng từ tại tâm vòng dây của dòng điện trong vòng dây tròn mang dòng điện:



Câu 21: Trong các hình vẽ sau, hình vẽ nào biểu diễn sai hướng của véc tơ cảm ứng từ tại tâm vòng dây của dòng điện trong vòng dây tròn mang dòng điện:



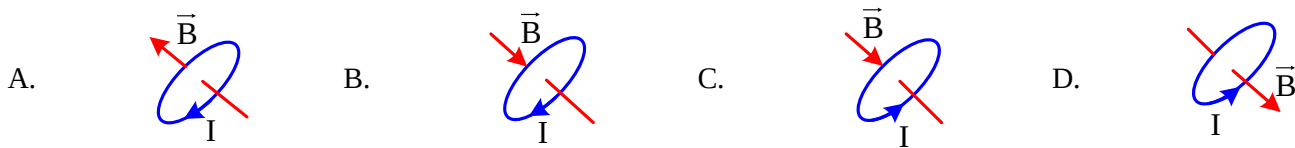
Câu 22: Trong các hình vẽ sau, hình vẽ nào biểu diễn sai hướng của véc tơ cảm ứng từ tại tâm vòng dây của dòng điện trong vòng dây tròn mang dòng điện:



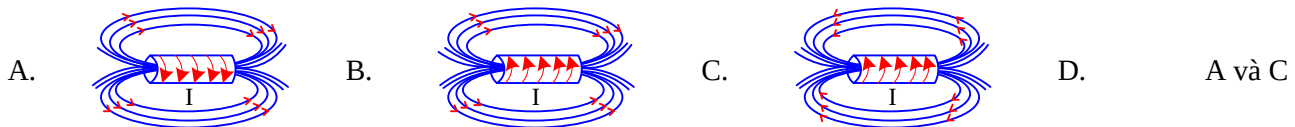
Câu 23: Trong các hình vẽ sau, hình vẽ nào biểu diễn đúng hướng của véc tơ cảm ứng từ tại tâm vòng dây của dòng điện trong vòng dây tròn mang dòng điện:



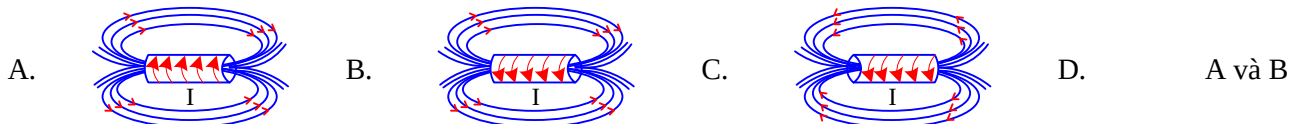
Câu 24: Trong các hình vẽ sau, hình vẽ nào biểu diễn sai hướng của véc tơ cảm ứng từ tại tâm vòng dây của dòng điện trong vòng dây tròn mang dòng điện:



Câu 25: Trong các hình vẽ sau, hình vẽ nào biểu diễn đúng hướng của đường cảm ứng từ của dòng điện trong ống dây gây nên:



Câu 26: Câu 22. Trong các hình vẽ sau, hình vẽ nào biểu diễn sai hướng của đường cảm ứng từ của dòng điện trong ống dây gây nên:



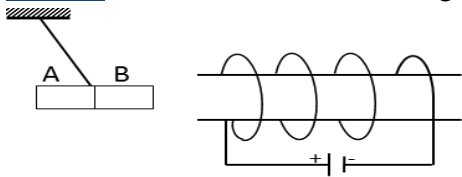
Câu 27: Cho dây dẫn thẳng dài mang dòng điện. Khi điếm ta xét gần dây hơn 2 lần và cường độ dòng điện tăng 2 lần thì độ lớn cảm ứng từ

A. $8 \pi \text{ mT}$. B. $4 \pi \text{ mT}$. C. 8 mT . D. 4 mT .

Câu 44: Một dây dẫn uốn thành vòng tròn có bán kính 3,14cm được đặt trong không khí. Cho dòng điện không đổi có cường độ 2A chạy trong vòng dây. Cảm ứng từ do dòng điện gây ra tại tâm vòng dây có độ lớn là:

- A. $10^{-5}T$ B. $4.10^{-5}T$ C. $2.10^{-5}T$ D. $8.10^{-5}T$

Câu 45: Thanh nam châm AB bị ống dây điện hút như hình vẽ. Các cực của thanh nam châm là



- A. đầu A là cực dương, đầu B là cực âm
B. đầu A là cực nam, đầu B là cực bắc
C. đầu A là cực bắc, đầu B là cực nam
D. đầu A là cực âm, đầu B là cực dương

Câu 46: Độ lớn cảm ứng từ tại tâm một dòng điện tròn

- A. tỉ lệ với cường độ dòng điện.
B. tỉ lệ nghịch với cường độ dòng điện.
C. tỉ lệ với diện tích hình tròn.
D. tỉ lệ nghịch với diện tích hình tròn.

Câu 47: (m18) Phát biểu nào sau đây đúng? Trong từ trường, cảm ứng từ tại một điểm

- A. nằm theo hướng của lực từ
B. nằm theo hướng của đường sức từ
C. ngược hướng với đường sức từ
D. ngược hướng với lực từ

Câu 48: Hai dây dẫn thẳng, dài đặt song song với nhau trong không khí cách nhau 16 cm có các dòng điện $I_1 = I_2 = 10$ A chạy qua cùng chiều nhau. Cảm ứng từ tại điểm M đồng phẳng và cách mỗi dây 8cm có độ lớn là

- A. 0. B. $10^{-5}T$. C. $2,5.10^{-5}T$. D. $5.10^{-5}T$.

Câu 49: Hai dây dẫn thẳng dài, song song, cách nhau 10cm. Dòng điện qua hai dây ngược chiều, cùng cường độ 10A. Cảm ứng từ tại điểm N đồng phẳng và cách đều hai dây có độ lớn

- A. $2.10^{-5}T$. B. $4.10^{-5}T$. C. $8.10^{-5}T$. D. 0.

Câu 50: Hai dây dẫn thẳng dài đặt song song với nhau trong không khí cách nhau 15 cm có các dòng điện lần lượt là I_1 và I_2 ngược chiều nhau với $I_1 = 4I_2 = 2,5$ A. Tại điểm M có cảm ứng từ tổng hợp bằng không, M cách dây dẫn thứ nhất

- A. 5 cm. B. 12 cm. C. 3 cm. D. 20 cm.

Câu 51: Hai dòng điện có cường độ $I_1 = 6$ (A) và $I_2 = 9$ (A) chạy trong hai dây dẫn thẳng, dài song song cách nhau 10 (cm) trong chân không, I_1 ngược chiều I_2 . Cảm ứng từ do hệ hai dòng điện gây ra tại điểm M cách I_1 6 (cm) và cách I_2 8 (cm) có độ lớn là:

- A. $2,0.10^{-5}$ (T). B. $2,2.10^{-5}$ (T). C. $3,0.10^{-5}$ (T). D. $3,6.10^{-5}$ (T).

Câu 52: Dây dẫn thẳng dài vô hạn đặt trong không khí, có dòng điện $I = 0,5A$. Cảm ứng từ tại N có độ lớn $0,5.10^{-6} T$. Tính khoảng cách từ N đến dây dẫn, vẽ hình.

ĐS: 20 cm.

Câu 53: Hai dây dẫn thẳng dài D_1 và D_2 đặt song song trong không khí cách nhau một khoảng $d = 10$ cm có dòng điện ngược chiều $I_1 = I_2 = 2$ A. Tính cảm ứng từ tại N cách D_1 : 4 cm cách D_2 : 6 cm. Vẽ hình.

ĐS: $\frac{5.10^{-4}}{3}T$

Câu 54: Hai dòng điện vuông góc cùng cường độ $I = 10A$, cách nhau 2cm trong không khí. Cảm ứng từ tổng hợp tại điểm cách đều hai dây một đoạn 1cm bằng.

ĐS: $2\sqrt{2} \cdot 10^{-4}T$

Câu 55: Tại một điểm cách một dây dẫn thẳng dài vô hạn mang dòng điện 5A cảm ứng từ 0,4 μT . Nếu cường độ dòng điện trong dây dẫn tăng thêm 10A thì cảm ứng từ tại điểm đó có giá trị là.

ĐS: 1,2 μT .

Câu 56: Hai dây dẫn thẳng dài, song song, cách nhau 10cm. Dòng điện qua hai dây ngược chiều, cùng cường độ 10A. Cảm ứng từ tại điểm cách đều hai dây đoạn 5cm có độ lớn:

ĐS: $8.10^{-5}T$

Câu 57: Hai dòng điện thẳng dài ($I_1 = 6A$, $I_2 = 8A$) song song, cùng chiều đặt cố định trong không khí cách nhau đoạn $AB = 10cm$. Tìm vector cảm ứng từ của dòng hai dòng điện tại N, biết $AN = 6CM$, $BN = 8cm$.

ĐS: $2\sqrt{2} \cdot 10^{-5}T$

Câu 58: Một dây dẫn thẳng dài có dòng điện $I = 10\text{A}$ đi qua đặt vuông góc với đường sức từ của một từ trường đều có $B_0 = 5 \cdot 10^{-5}\text{ T}$. Vị trí có cảm ứng từ bằng không cách dây dẫn:

ĐS: 4cm

Câu 59: Hai dòng điện có cường độ $I_1 = 6\text{ (A)}$ và $I_2 = 9\text{ (A)}$ chạy trong hai dây dẫn thẳng, dài song song cách nhau 10 (cm) trong chân không I_1 ngược chiều I_2 . Tìm vị trí mà cảm ứng từ bằng không:

ĐS: cách I_1 20cm và I_2 30cm.

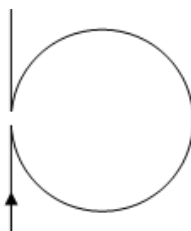
Câu 60: Hai dây dẫn thẳng, dài song song cách nhau 32cm trong không khí, cường độ dòng điện chạy trên dây 1 là $I_1 = 5\text{A}$, điểm M nằm trong mặt phẳng 2 dòng điện, ngoài khoảng 2 dòng điện và nằm về phía I_2 8 (cm). Để cảm ứng từ tại M bằng không thì dòng điện I_2 có chiều và độ lớn như thế nào?

ĐS: $I_2 = 1\text{ (A)}$ và ngược chiều với I_1

Câu 61: Một dây dẫn thẳng dài vô hạn mang dòng điện cường độ I đặt trong không khí. Những điểm cách dây dẫn khoảng r cảm ứng từ bằng $1,2 \cdot 10^{-6}\text{ T}$. Những điểm cách dây dẫn khoảng $4r$ có cảm ứng từ bằng bao nhiêu?

ĐS: $0,3 \cdot 10^{-6}\text{ T}$.

Câu 62: Cuộn dây tròn gồm 150 vòng dây đặt trong không khí. Cảm ứng từ ở tâm vòng dây là $5 \cdot 10^{-4}\text{ T}$. Tìm dòng điện qua cuộn dây, biết bán kính vòng dây $R = 5\text{ cm}$.



ĐS: $I = \frac{5}{6\pi}\text{ (A)}$

Lực từ tác dụng lên một đoạn dòng điện

Câu 63: Phát biểu nào dưới đây là sai? Lực từ là lực tương tác giữa

- A. hai nam châm.
- B. hai điện tích đứng yên.
- C. hai dòng điện.
- D. nam châm với dòng điện.

Câu 64: Từ trường không tác dụng lực từ lên

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

Câu 65: Lực từ không phải là lực tương tác giữa

- A. nam châm với dòng điện.
- B. hai dòng điện.
- C. hai điện tích đứng yên.
- D. hai thanh nam châm

Câu 66: Theo quy tắc bàn tay trái để xác định chiều của lực từ tác dụng lên đoạn dây dẫn mang dòng điện thì chiều của ngón cái choãi ra và chiều từ cổ tay đến ngón giữa lần lượt chỉ chiều của

- A. dòng điện và lực từ.
- B. lực từ và dòng điện.
- C. cảm ứng từ và dòng điện.
- D. từ trường và lực từ.

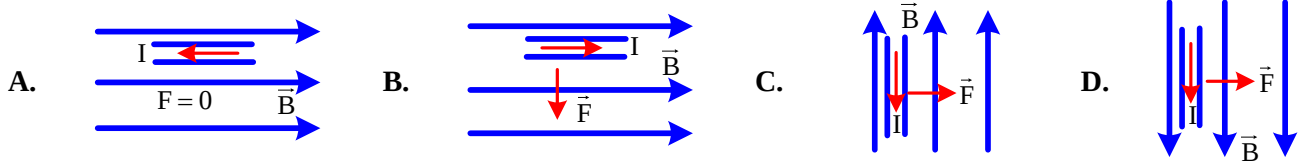
Câu 67: Phát biểu nào dưới đây là sai? Lực từ tác dụng lên phần tử dòng điện;

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

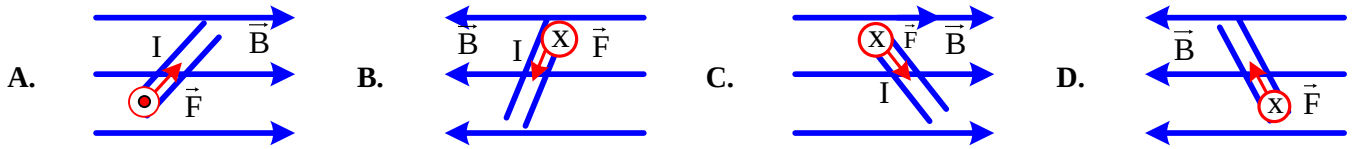
Câu 68: Một đoạn dây dẫn thẳng dài ℓ có dòng điện với cường độ I chạy qua, đặt trong một từ trường đều có cảm ứng từ B . Biết đoạn dây dẫn vuông góc với các đường sức từ và lực từ tác dụng lên đoạn dây có độ lớn là F . Công thức nào sau đây đúng?

- A. $F = \frac{B}{I\ell}$.
- B. $F = BI\ell$.
- C. $F = BI^2\ell$.
- D. $F = \frac{I\ell}{B}$.

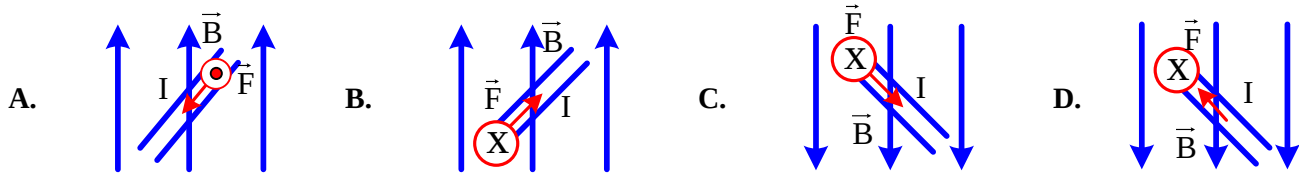
Câu 69: Hình nào biểu diễn đúng hướng lực từ tác dụng lên một đoạn dây dẫn thẳng mang dòng điện I có chiều như hình vẽ đặt trong từ trường đều, đường sức từ có hướng như hình vẽ:



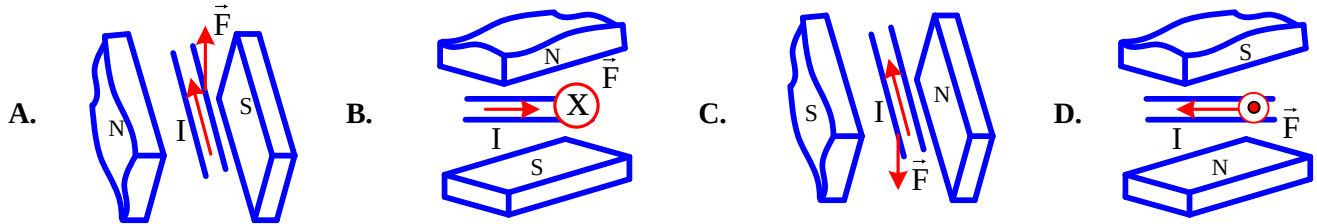
Câu 70: Hình nào biểu diễn đúng hướng lực từ tác dụng lên một đoạn dây dẫn thẳng mang dòng điện I có chiều như hình vẽ đặt trong từ trường đều, đường sức từ có hướng như hình vẽ:



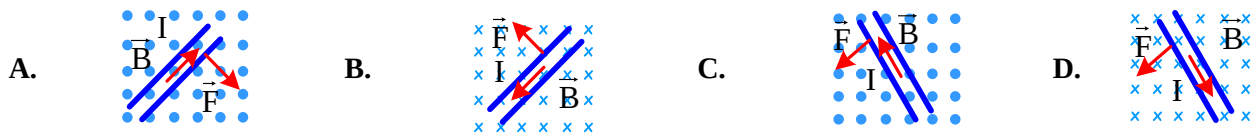
Câu 71: Hình nào biểu diễn đúng hướng lực từ tác dụng lên một đoạn dây dẫn thẳng mang dòng điện I có chiều như hình vẽ đặt trong từ trường đều, đường sức từ có hướng như hình vẽ:



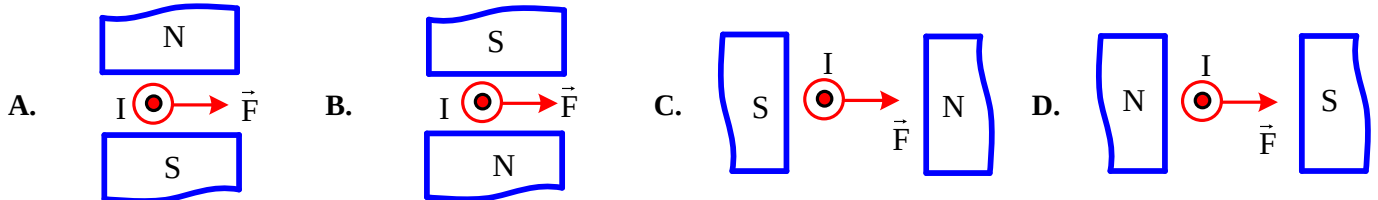
Câu 72: Hình nào biểu diễn đúng hướng lực từ tác dụng lên một đoạn dây dẫn thẳng mang dòng điện I có chiều như hình vẽ đặt trong từ trường đều, đường sức từ có hướng như hình vẽ:



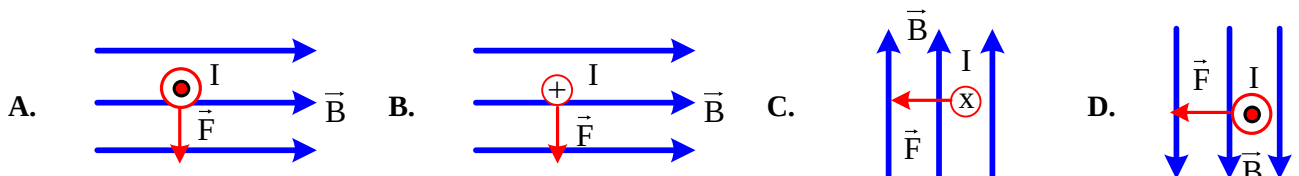
Câu 73: Hình nào biểu diễn đúng hướng lực từ tác dụng lên một đoạn dây dẫn thẳng mang dòng điện I có chiều như hình vẽ đặt trong từ trường đều, đường sức từ có hướng như hình vẽ:



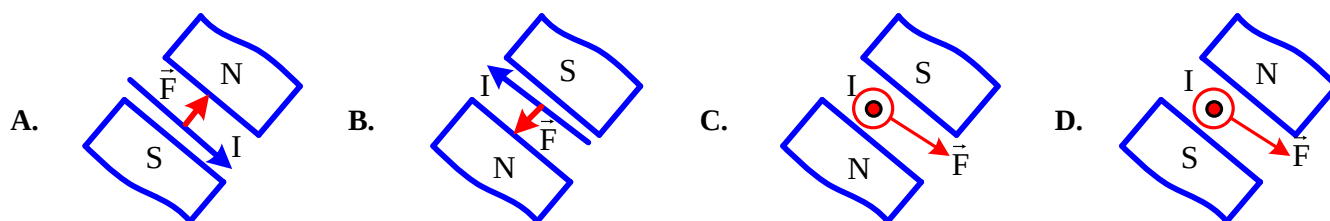
Câu 74: Hình nào biểu diễn đúng hướng lực từ tác dụng lên một đoạn dây dẫn thẳng mang dòng điện I có chiều như hình vẽ đặt trong từ trường đều, đường sức từ có hướng như hình vẽ:



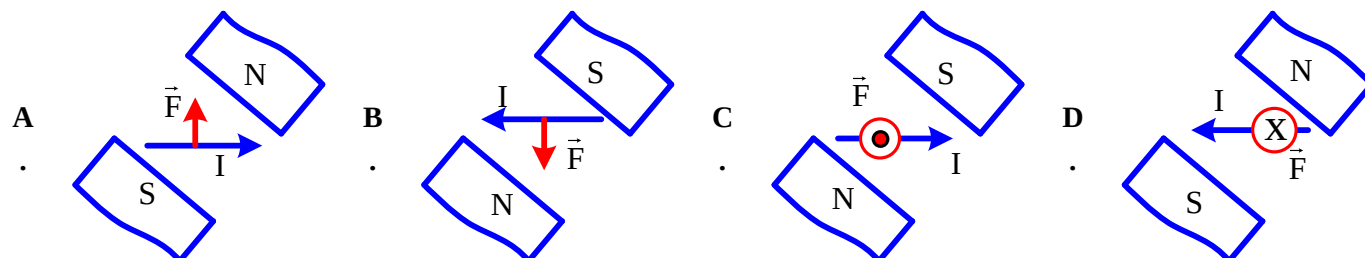
Câu 75: Hình nào biểu diễn đúng hướng lực từ tác dụng lên một đoạn dây dẫn thẳng mang dòng điện I có chiều như hình vẽ đặt trong từ trường đều, đường sức từ có hướng như hình vẽ:



Câu 76: Hình nào biểu diễn đúng hướng lực từ tác dụng lên một đoạn dây dẫn thẳng mang dòng điện I có chiều như hình vẽ đặt trong từ trường đều, đường sức từ có hướng như hình vẽ:



Câu 77: Hình nào biểu diễn đúng hướng lực từ tác dụng lên một đoạn dây dẫn thẳng mang dòng điện I có chiều như hình vẽ đặt trong từ trường đều, đường sức từ có hướng như hình vẽ:



Câu 78: Một đoạn dây dẫn thẳng dài 20cm, được đặt trong từ trường đều có độ lớn cảm ứng từ là 0,04T. Biết đoạn dây dẫn vuông góc với các đường sức từ. Khi cho dòng điện không đổi có cường độ 5A chạy qua dây dẫn thì lực từ tác dụng lên đoạn dây có độ lớn là

- A. 0,04N B. 0,004N C. 40N D. 0,4N

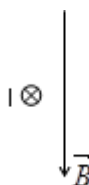
Câu 79: Một đoạn dây dẫn dài 1,5m mang dòng điện 10A, đặt vuông góc trong một từ trường đều có độ lớn cảm ứng từ 1,2T. Độ lớn của lực từ tác dụng lên dây dẫn là

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

Câu 80: Một đoạn dây dẫn dài 5cm đặt trong từ trường đều vuông góc với vectơ cảm ứng từ. Dòng điện có cường độ 0,75A qua dây dẫn thì lực từ tác dụng lên đoạn dây có độ lớn là $3 \cdot 10^{-3}$ N. Cảm ứng từ của từ trường có giá trị

- A. 0,8T B. 0,08T C. 0,16T D. 0,016T

Câu 81: Một dây dẫn thẳng có dòng điện I đặt trong vùng không gian có từ trường đều như hình vẽ. Lực từ tác dụng lên dây có



- A. phương ngang hướng sang trái.
B. phương ngang hướng sang phải.
C. phương thẳng đứng hướng lên.
D. phương thẳng đứng hướng xuống

Câu 82: Một đoạn dây dài l đặt trong từ trường đều có cảm ứng từ $B = 0,5$ T hợp với đường sức từ một góc 30° . Dòng điện qua dây có cường độ 0,5A, thì lực từ tác dụng lên đoạn dây là $4 \cdot 10^{-2}$ N. Chiều dài đoạn dây dẫn

- A. 32cm B. 3,2cm C. 16cm D. 1,6cm

Câu 83: 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.

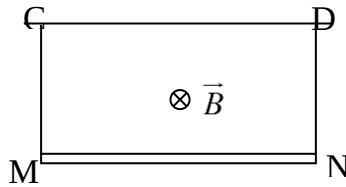
Câu 84: Đặt một đoạn dây dẫn thẳng dài 120 cm song song với từ trường đều có độ lớn cảm ứng từ 0,8 T. Dòng điện trong dây dẫn là 20 A thì lực từ có độ lớn là

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

Câu 85: 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 86: Thanh MN dài $l = 20$ (cm) có khối lượng 5 (g) treo nằm ngang bằng hai sợi chỉ mảnh CM và DN. Thanh nằm trong từ trường đều có cảm ứng từ $B = 0,3$ (T) nằm ngang vuông góc với thanh có chiều như hình vẽ. Mỗi sợi chỉ treo thanh có thể chịu được lực kéo tối đa là 0,04 (N). Dòng điện chạy qua thanh MN có cường độ nhỏ nhất là bao nhiêu và chiều như thế nào thì hai sợi chỉ treo thanh bị đứt. Lấy $g = 9,8$ (m/s^2)



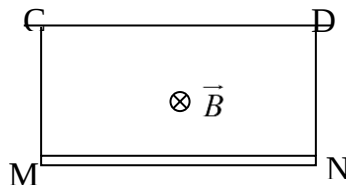
A. $I = 0,36$ (A) và có chiều từ M đến N.

B. $I = 0,36$ (A) và có chiều từ N đến M.

C. $I = 0,52$ (A) và có chiều từ M đến N.

D. $I = 0,52$ (A) và có chiều từ N đến M.

Câu 87: Thanh MN dài $l = 20$ (cm) có khối lượng 5 (g) treo nằm ngang bằng hai sợi chỉ mảnh CM và DN. Thanh nằm trong từ trường đều có cảm ứng từ $B = 0,3$ (T) nằm ngang vuông góc với thanh có chiều như hình vẽ. Dòng điện chạy qua thanh MN cường độ là bao nhiêu và chiều như thế nào thì lực căng của hai dây treo bằng không. Lấy $g = 9,8$ (m/s²)



A. $I = 0,36$ (A) và có chiều từ M đến N.

B. $I = 0,36$ (A) và có chiều từ N đến M.

C. $I = 0,82$ (A) và có chiều từ M đến N.

D. $I = 0,82$ (A) và có chiều từ N đến M.

Câu 88: Một đoạn dây đồng CD chiều dài ℓ , có khối lượng m được treo ở hai đầu bằng hai sợi dây mềm, rất nhẹ, cách điện sao cho đoạn dây CD nằm ngang, tại nơi có gia tốc trọng trường g . Đưa đoạn dây đồng vào trong từ trường đều có cảm ứng từ B và các đường sức từ là những đường thẳng đứng hướng lên. Cho dòng điện qua dây CD có cường độ I sao cho $B I \ell = 2mg$ thì dây treo lệch so với phương thẳng đứng một góc gần góc nào nhất sau đây?

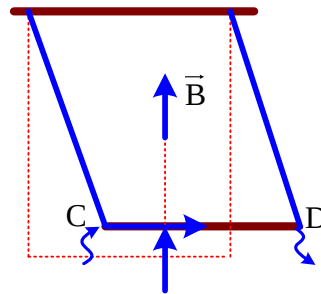
A. 45° .

B. 85° .

C. 25° .

D.

63° .



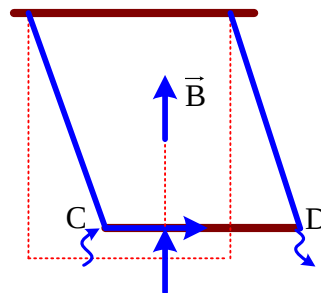
Câu 89: Một đoạn dây đồng CD dài 20 cm, nặng 15 g được treo ở hai đầu bằng hai sợi dây mềm, rất nhẹ, cách điện sao cho đoạn dây CD nằm ngang. Đưa đoạn dây đồng vào trong từ trường đều có cảm ứng từ $B = 0,5$ T và các đường sức từ là những đường thẳng đứng hướng lên. Lấy $g = 10$ m/s². Cho dòng điện qua dây CD có cường độ $I = 2$ A thì lực căng mỗi sợi dây treo có độ lớn là

A. 0,18 N.

B. 0,125 N.

C. 0,25 N.

D. 0,36 N.



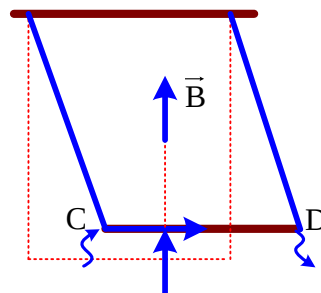
Câu 90: Một đoạn dây dẫn thẳng MN = 5 cm, khối lượng 10 g được treo vào hai sợi dây mảnh, nhẹ MC và ND sao cho MN nằm ngang và CMND nằm trong mặt phẳng thẳng đứng. Cả hệ đặt trong từ trường đều có độ lớn $B = 0,25$ T, có hướng thẳng đứng từ dưới lên. Cho dòng điện có cường độ I chạy qua MN thì dây treo lệch một góc 30° so với phương thẳng đứng. Lấy $g = 10$ m/s². Giá trị I gần giá trị nào nhất sau đây?

A. 4,62A

B. 6,93A

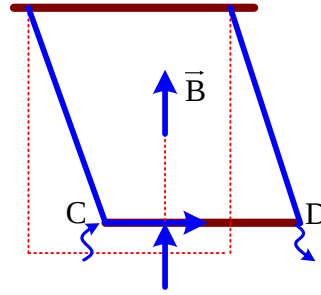
C. 4,12A

D. 6,62A

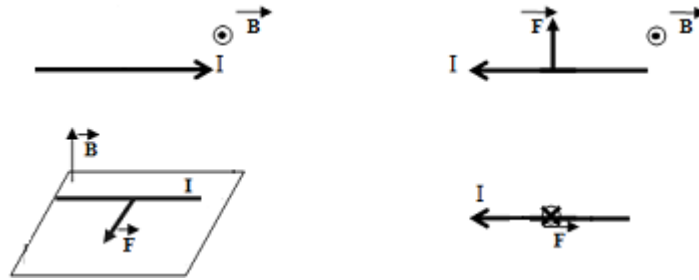


Câu 91: Một đoạn dây đồng CD dài 20 cm, nặng 12 g được treo ở hai đầu bằng hai sợi dây mềm, rất nhẹ, cách điện sao cho đoạn dây CD nằm ngang. Đưa đoạn dây đồng vào trong từ trường đều có cảm ứng từ $B = 0,2 \text{ T}$ và các đường sức từ là những đường thẳng đứng hướng lên. Dây treo có thể chịu được lực kéo lớn nhất là 0,075 N. Lấy $g = 10 \text{ m/s}^2$. Hỏi có thể cho dòng điện qua dây CD có cường độ lớn nhất là bao nhiêu để dây treo không bị đứt?

- A. 1,66 A. B. 1,88 A. C. 2,25 A.
D. 2,36A.



Câu 92: Hoàn thiện hình vẽ xác định vector còn thiếu.



Lực Lorentz

Câu 93: Lực Lorentz (Lorentz) là lực

- A. điện tác dụng lên điện tích đặt trong điện trường.
B. từ tác dụng lên điện tích đặt trong từ trường.
C. điện tác dụng lên điện tích chạy trong điện trường.
D. từ tác dụng lên điện tích chạy trong từ trường.

Câu 94: Phát biểu nào dưới đây là sai? Lực Lorentz

- A. vuông góc với từ trường. B. vuông góc với vận tốc.
C. không phụ thuộc vào hướng của từ trường. D. phụ thuộc vào dấu của điện tích.

Câu 95: (m17a) Độ lớn của lực Lorentz (Lorentz) tác dụng lên điện tích không phụ thuộc vào

- A. khối lượng của điện tích. B. tốc độ của điện tích.
C. độ lớn của điện tích. D. hướng bay điện tích.

Câu 96: Độ lớn của lực Lorentz được tính theo công thức

- A. $f = |q|vB$ B. $f = |q|vB \sin \alpha$ C. $f = qvB \tan \alpha$ D. $f = |q|vB \cos \alpha$

Câu 97: Một điện tích bay vào một từ trường đều với vận tốc $2 \cdot 10^5 \text{ m/s}$ thì chịu một lực Lorentz có độ lớn là 10 mN. Nếu điện tích đó giữ nguyên hướng và bay với vận tốc $4 \cdot 10^5 \text{ m/s}$ thì độ lớn lực Lorentz tác dụng lên điện tích là

- A. 10 mN. B. 4 mN. C. 5 mN. D. 20 mN

Câu 98: Khi độ lớn của cảm ứng từ và độ lớn vận tốc của điện tích chuyển động trong từ trường cùng tăng 2 lần thì độ lớn lực Lorentz

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

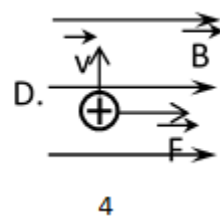
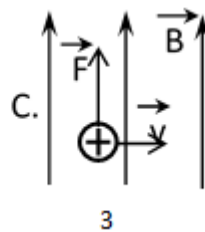
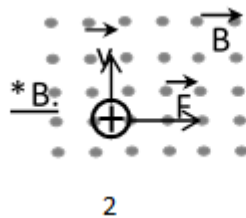
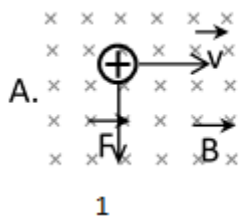
Câu 99: Một điện tích có độ lớn $10 \mu\text{C}$ bay với vận tốc 10^5 m/s vuông góc với các đường sức vào một từ trường đều có độ lớn cảm ứng từ bằng 1 T. Độ lớn lực Lorentz tác dụng lên điện tích là

- A. 1 N. B. 10^4 N . C. 0,1 N. D. 0 N.

Câu 100: 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 Lorentz tác dụng lần lượt lên q_1 và q_2 là $2 \cdot 10^{-8} \text{ N}$ và $5 \cdot 10^{-8} \text{ N}$. 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 101: Trong các hình vẽ sau hình nào chỉ đúng hướng của lực Lorentz tác dụng lên hạt mang điện dương chuyển động trong từ trường đều?



A. Hình 1.

B. Hình 2.

C. Hình 3.

D. Hình 4.

Câu 102: Một hạt prôtôn chuyển động với vận tốc $2 \cdot 10^6$ (m/s) vào vùng không gian có từ trường đều $B = 0,02$ (T) theo hướng hợp với vector cảm ứng từ một góc 30° . Biết điện tích của hạt prôtôn là $1,6 \cdot 10^{-19}$ (C). Lực Lorenxơ tác dụng lên hạt có độ lớn là.

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

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

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

D. $6,4 \cdot 10^{-15}$ (N).

Câu 103: Một electron bay vuông góc với các đường sức vào một từ trường đều độ lớn 100 mT thì chịu một lực Lorenxơ có độ lớn $1,6 \cdot 10^{-12}$ N. Vận tốc của electron là

A. 10^5 m/s.

B. 10^8 m/s.

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

D. $1,6 \cdot 10^5$ m/s.

Câu 104: Một hạt mang điện tích $2 \cdot 10^{-8}$ chuyển động với tốc độ 400m/s trong một từ trường đều theo hướng vuông góc với đường sức từ. Biết cảm ứng từ của từ trường có độ lớn là 0,025T. Lực Lorenxơ tác dụng lên điện tích có độ lớn là

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

B. $2 \cdot 10^{-4}$ N

C. $2 \cdot 10^{-6}$ N

D. $2 \cdot 10^{-7}$ N

Câu 105: Một hạt mang điện tích $2 \cdot 10^{-8}$ C chuyển động với tốc độ 400m/s trong một từ trường đều theo hướng vuông góc với đường sức từ. Biết cảm ứng từ của từ trường có độ lớn 0,075T. Lực Lorenxơ tác dụng lên điện tích có độ lớn là

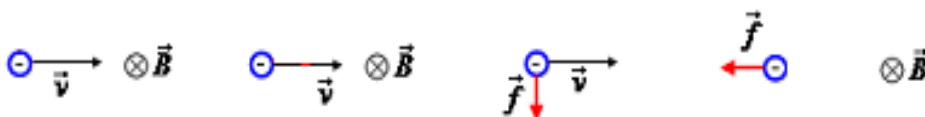
A. $6 \cdot 10^{-7}$ N

B. $6 \cdot 10^{-5}$ N

C. $6 \cdot 10^{-4}$ N

D. $6 \cdot 10^{-6}$ N

Câu 106: Hoàn thiện hình vẽ về lực từ tác dụng lên một điện tích, xác định vector còn thiếu.



Câu 107: Trong một từ trường đều có cảm ứng từ $4 \cdot 10^{-2}$ T, một prôtôn bay với vận tốc 2000 km/s theo phương hợp với đường sức từ góc 30° . Lực Lorenxơ tác dụng lên prôtôn có độ lớn bằng.

ĐS: $6,4 \cdot 10^{-15}$ N.

Câu 108: Một hạt mang điện $q = 4,8 \cdot 10^{-19}$ C bay vào trong từ trường đều cảm ứng từ $B = 2$ T với vận tốc $v = 10^6$ m/s và vuông góc với các đường cảm ứng từ. Tính lực Lorentz tác dụng lên hạt đó.

ĐS: $9,6 \cdot 10^{-13}$ N