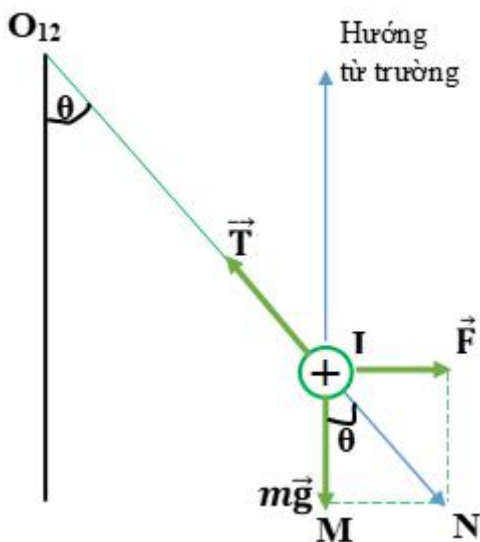


Để học tốt Vật Lý 11, phần này giúp bạn giải các bài tập trong sách giáo khoa Vật Lý 11 được biên soạn bám sát theo nội dung sách Vật Lý lớp 11. Dưới đây là phần giải bài SGK Vật Lý lớp 11 bài 20: Lực từ. Cảm ứng từ mời các bạn tham khảo.

Trả lời các câu hỏi SGK Vật lý 11 Bài 20

C1 trang 126 SGK: Hãy thiết lập hệ thức $F = mg \tan \alpha$.

Trả lời:



Khi đoạn dây dẫn cân bằng thì tổng $m \cdot \vec{g} + \vec{F}$ trực đối với các lực căng của dây treo T

Ta có: $m\vec{g} + \vec{F} + \vec{T} = \vec{0}$

Xét tam giác vuông ΔMIN , ta có:

$$\tan \theta = \frac{F}{mg} \rightarrow F = mg \cdot \tan \theta$$

Giải bài tập SGK Vật lý 11 Bài 20

Bài 1 (trang 128 SGK Vật Lý 11): Phát biểu các định nghĩa:

a) Từ trường đều.

- b) Lực từ.
- c) Cảm ứng từ.

Lời giải:

- a) Từ trường đều.

- Là từ trường có các đường sức từ là những đường thẳng song song, cùng chiều và cách đều nhau..

- b) Lực từ

- Vecto lực từ F là lực tác dụng nên một dòng điện hay một phần tử dòng điện đặt trong từ trường.

- Vecto lực từ F tác dụng nên phần tử dòng điện I . $\overrightarrow{M_1M_2} = I \cdot \vec{l}$ khi đặt trong từ trường đều, tại đó có cảm ứng từ B được xác định:

- Điểm đặt: Tại trung điểm của M_1M_2

- Phương: vuông góc với I và B .

- Chiều: tuân theo quy tắc bàn tay trái "để bàn tay trái sao cho B hướng vào lòng bàn tay, chiều từ cổ tay đến ngón giữa là chiều dòng điện $\overrightarrow{M_1M_2}$, khi đó chiều ngón cái choãi ra chỉ chiều của F ".

- Độ lớn: $F = I.B.l.\sin\alpha$ (trong đó α là góc hợp bởi B và I)

c) Cảm ứng từ.

Vectơ cảm ứng từ đặc trưng cho từ trường tại một điểm - ký hiệu B được xác định bởi

- Hướng: trùng với hướng của từ trường tại điểm đó.

- Độ lớn: $B = \frac{F}{Il}$

(Trong đó F: độ lớn của lực từ tác dụng nên phần tử dòng điện có độ dài l, cường độ dòng điện I đặt vuông góc với hướng của từ trường tại điểm đó)

- Đơn vị cảm ứng: Tesla (T) (1T = 1N/(A.m))

Bài 2 (trang 128 SGK Vật Lý 11): Phát biểu định nghĩa đơn vị Tesla.

Lời giải:

Tesla là cảm ứng từ tại một điểm trong từ trường khi đặt một dây dẫn có chiều dài l = 1m vuông góc với B, cho dòng điện 1A chạy qua thì lực từ tác dụng lên dây là 1N.

$$1T = \frac{1N}{1A \cdot 1m}$$

Bài 3 (trang 128 SGK Vật Lý 11): So sánh lực điện và lực từ.

Lời giải:

Lực từ	Lực điện
-tác dụng nên phần tử dòng điện	-tác dụng nên hai hạt mang điện
-phụ thuộc chiều dòng điện	-phụ thuộc dấu điện tích
-luôn vuông góc với phần tử dòng điện và từ trường	-cùng phương với điện trường.

Bài 4 (trang 128 SGK Vật Lý 11): Phát biểu nào dưới đây sai?

Lực từ tác dụng nên phần tử dòng điện

- A. Vuông góc với phần tử dòng điện.
- B. Cùng hướng với từ trường
- C. Tỷ lệ với cường độ dòng điện
- D. Tỷ lệ với cảm ứng từ

Lời giải:

Lực từ tác dụng lên phần tử dòng điện luôn vuông góc với vectơ cảm ứng từ B => câu sai B.

Đáp án: B

Bài 5 (trang 128 SGK Vật Lý 11): 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.

Lời giải:

Cảm ứng từ tại một điểm trong từ trường nằm theo hướng của đường sức từ.

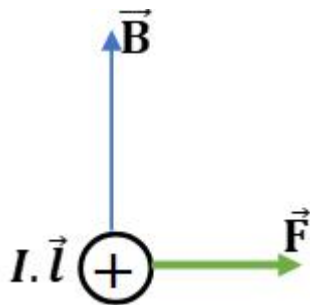
Đáp án: B

Bài 6 (trang 128 sgk Vật Lý 11) Phần tử dòng điện I.l nằm trong từ trường đều có các đường sức từ thẳng đứng. Phải đặt I.l như nào để cho lực từ:

- a) Nằm ngang.
- b) Bằng không.

Lời giải:

a) Phải đặt I.l vuông góc với mặt phẳng hình vẽ. Ví dụ như hình vẽ dưới:

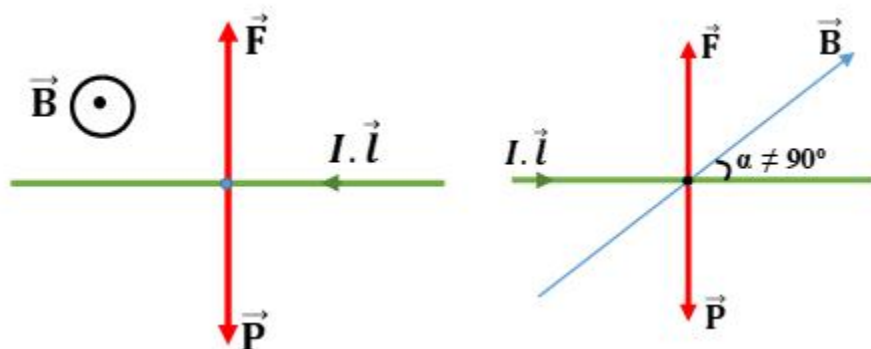


b) Phải đặt $I.l$ song song với các đường sức từ.

Bài 7 (trang 128 SGK Vật Lý 11): Phần tử dòng điện $I.l$ được treo nằm ngang trong một từ trường đều. Hướng và độ lớn của cảm ứng từ B phải như thế nào để lực từ cân bằng với trọng lực $m.g$ của phần tử dòng điện?

Lời giải:

Lực từ cân bằng với trọng lực của phần tử dòng điện có nghĩa là lực từ có phương thẳng đứng và hướng lên. Ví dụ như hình vẽ.



Theo quy tắc bàn tay trái, xác định được vector cảm ứng từ B có:

+ phương: nằm ngang sao cho góc $\alpha = (B, l) \neq 0$ và 180° ;

+ chiều: tuân theo quy tắc bàn tay trái.

+ độ lớn:

$$B = \frac{F}{I.l \sin \alpha} = \frac{mg}{I.l \sin \alpha}$$

►► **CLICK NGAY** vào đường dẫn bên dưới để **TẢI VỀ** Giải Vật lý lớp 11 Bài 20: Lực từ. Cảm ứng từ SGK, hỗ trợ các em ôn luyện giải đề đạt hiệu quả nhất.