

Bộ câu hỏi trắc nghiệm được biên soạn bám sát với nội dung kiến thức trọng tâm bài học và thường xuất hiện trong các kì thi quan trọng. Mời các em học sinh, quý thầy cô giáo theo dõi bộ đề chi tiết dưới đây.

Bộ 19 câu hỏi trắc nghiệm Vật lý lớp 11 Bài 21: Lực từ, Cảm ứng từ

Câu 1. Một phần tử dòng điện có chiều dài l , cường độ I đặt vuông góc với các đường sức của từ trường đều. Khi đó lực từ tác dụng lên phần tử dòng điện có độ lớn là F . Công thức nào sau đây là đúng?

A. $B = \frac{F}{Il}$

B. $F = \frac{B}{Il}$

C. $I = \frac{B}{Fl}$

D. $l = \frac{B}{IF}$

Câu 2. Cảm ứng từ tại một điểm trong từ trường

- A. Cùng hướng với hướng của từ trường tại điểm đó
- B. Cùng hướng với lực từ tác dụng lên phần tử dòng điện đặt tại điểm đó
- C. Có độ lớn tỉ lệ nghịch với độ lớn của lực từ tác dụng lên phần tử dòng điện đặt tại điểm đó.
- D. Có độ lớn tỉ lệ với cường độ của phần tử dòng điện đặt tại điểm đó

Câu 3. Điều nào sau đây là không đúng? Cảm ứng từ tại mỗi điểm trong từ trường

- A. Tiếp tuyến với đường sức từ tại điểm đó
- B. Cùng hướng với hướng của từ trường tại điểm đó
- C. Đặc trưng cho khả năng tác dụng lực từ tại điểm đó là mạnh hay yếu
- D. Có phương vuông góc với trục của kim nam châm thử nằm cân bằng tại điểm đó

Câu 4. Một phần tử dòng điện đặt vào trong một từ trường đều, lực từ tác dụng lên phần tử dòng điện có độ lớn nhỏ nhất khi

- A. phần tử dòng điện nằm vuông góc với các đường sức từ
- B. phần tử dòng điện nằm song song với các đường sức từ
- C. phần tử dòng điện hợp với từ trường góc 45°

Câu 5. 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. 2:1
- D. 4:1

Câu 6. Một dòng điện có cường độ 2A nằm vuông góc với các đường sức của một điện trường đều. Cho biết lực từ tác dụng lên 20cm, của đoạn dây ấy là 0,04N. Độ lớn của cảm ứng từ là

- A. $10^{-1}T$
- B. $10^{-2}T$
- C. $10^{-3}T$
- D. 1,0T

Câu 7. Một dây dẫn mang dòng điện có cường độ 6A nằm vuông góc với đường sức của một từ trường đều. Cảm ứng từ có độ lớn bằng 0,02T. Lực từ tác dụng lên 30cm chiều dài của dây dẫn có độ lớn bằng

- A. 0,36mN
- B. 0,36N
- C. 36N
- D. 36mN

Câu 8. Một dây dẫn mang dòng điện có cường độ 8A đặt trong một từ trường đều, cảm ứng từ có độ lớn bằng 0,5T. Biết dòng điện hợp với các đường sức của từ trường góc 60° . Độ lớn của lực từ tác dụng lên 20cm chiều dài của dây dẫn là

A. $0,4\sqrt{3}N$

B. 0,4N

C. 0,8N

D. $\frac{0,8}{\sqrt{3}} N$.

Câu 9. Một khung dây dẫn phẳng có dạng là một tam giác vuông MNP (vuông tại M); góc MNP bằng 30° (hình vẽ). Đặt khung dây vào trong từ trường đều. Các đường sức từ vuông góc với mặt phẳng của khung dây, có chiều đi vào trong mặt phẳng hình vẽ. Dòng điện trong khung đi theo chiều từ M đến N rồi đến P. Biết lực từ tác dụng lên cạnh MN có độ lớn là 0,3N. Lực từ tác dụng lên cạnh NP có độ lớn và có góc hợp với lực từ tác dụng lên cạnh MN lần lượt là

A. $0,2\sqrt{3}N$ và 150°

B. $0,2\sqrt{3}N$ và 120°

C. 0,6N và 130°

D. $0,6\sqrt{3}N$ và 120°

Câu 10. Một đoạn dây dẫn thẳng dài 5 cm đặt trong từ trường đều và vuông góc với véc - tơ cảm ứng từ. Dòng điện qua dây có cường độ 0,75 A. Lực từ tác dụng lên đoạn dây đó là $3 \cdot 10^{-3} N$. Xác định cảm ứng từ của từ trường ?

A. 0,08 T.

B. 0,06 T.

C. 0,05 T.

D. 0,1 T.

Câu 11. Treo một thanh đồng có chiều dài $l = 1 m$ 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 $\theta = 60^\circ$. Lấy $g = 9,8 m/s^2$, lực căng của dây bằng

A. 1,96 N.

B. 2,06 N

C. 1,69 N.

D. 2,6 N.

Câu 12. Hai thanh ray Xx và Yy nằm ngang, song song và cách nhau $l = 20$ cm đặt trong từ trường đều có vectơ cảm ứng từ thẳng đứng hướng xuống dưới với $B = 0,2$ 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 $a = 2$ m/s². Độ lớn của cường độ dòng điện trong thanh MN là

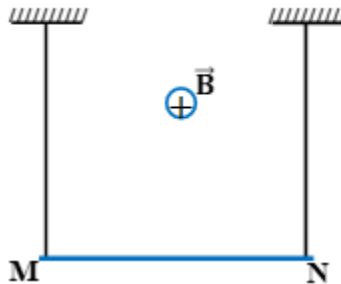
A. 5 A.

B. 7,5 A.

C. 10 A.

D. 12,5 A.

Câu 13. Một dây dẫn thẳng MN có chiều dài l , khối lượng của một đơn vị chiều dài của dây là $D = 0,04$ kg/m. Dây được treo bằng hai dây nhẹ theo phương thẳng đứng và đặt trong từ trường đều có vectơ cảm ứng từ vuông góc với mặt phẳng chứa MN và dây treo với $B = 0,04$ T. Cho dòng điện I chạy qua dây. Để lực căng của dây treo bằng 0 thì chiều và độ lớn của I là



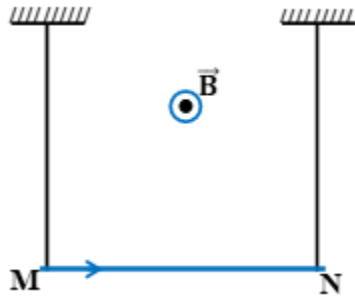
A. I chạy từ M tới N và $I = 9,8$ A.

B. I chạy từ N tới M và $I = 10$ A.

C. I chạy từ M tới N và $I = 7,5$ A.

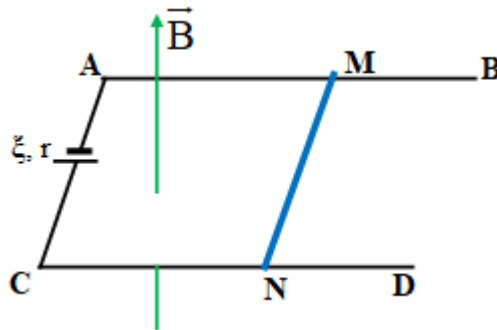
C. I chạy từ M tới N và $I = 7,5$ A.

Câu 14. Một dây dẫn thẳng MN có chiều dài $l = 25$ cm, khối lượng của một đơn vị chiều dài của dây là $D = 0,04$ 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 $B = 0,04$ T. Cho dòng điện $I = 16$ A có chiều từ M tới N chạy qua dây và $g = 10$ m/s². Lực căng của mỗi dây là



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

Câu 15. Hai thanh ray nằm ngang, song song và cách nhau $l = 20$ 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 16. Một dây dẫn thẳng dài mang dòng điện 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 bằng 10^{-3} N. Chiều dài của đoạn dây dẫn là

- A. 4 cm.

B. 3 cm.

C. 2 cm.

D. 1 cm.

Câu 17. Thanh dây dẫn thẳng MN có chiều dài $l = 20$ 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 $I = A$ 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°

Câu 18. Đoạn dây CD dài 20 cm, khối lượng 10 g treo bằng 2 dây mềm cách điện sao cho đoạn dây CD nằm ngang. Dây ở trong từ trường đều có $B = 0,2$ T và các đường sức từ là các đường thẳng đứng hướng lên. Dây treo chịu được lực kéo lớn nhất $F_k = 0,06$ N. Hỏi có thể cho dòng điện qua dây đồng CD có cường độ lớn nhất bao nhiêu để dây treo không đứt. Coi khối lượng dây treo rất nhỏ; $g = 10$ m/s²

A. 1,55 A.

B. 1,65 A.

C. 1,85 A.

D. 2,25 A.

Câu 19. Một khung dây hình chữ nhật, kích thước 30 cm x 20 cm, được đặt trong một từ trường đều có phương vuông góc với mặt phẳng khung dây và có cảm ứng từ là 0,1 T. Cho dòng điện có cường độ 5A chạy qua khung dây dẫn này. Xác định lực từ tổng hợp tác dụng lên khung dây

A. 0N

B. 0,15N

C. 0,1N

D. 0,5N

Đáp án bộ 19 bài tập trắc nghiệm Vật lý 11 Bài 21: Lực từ, Cảm ứng từ

1.B - 2.D - 3.B - 4.A - 5.B - 6.C - 7.C - 8.B - 9.B - 10.B - 11.B - 12.A - 13.A - 14.C - 15.D

►► **CLICK NGAY** vào nút **TẢI VỀ** dưới đây để tải về Bài tập trắc nghiệm Vật lý 11 Bài 21: Lực từ, Cảm ứng từ (Có đáp án) file PDF hoàn toàn miễn phí!