

Lực điện từ

Chuyên đề môn Vật lý lớp 9

Chuyên đề Vật lý lớp 9: **Lực điện từ** được VnDoc sưu tầm và giới thiệu tới các bạn học sinh cùng quý thầy cô tham khảo. Nội dung tài liệu sẽ giúp các bạn học sinh học tốt môn Vật lý lớp 9 hiệu quả hơn. Mời các bạn tham khảo.

Chuyên đề: Lực điện từ

A. Lý thuyết

B. Trắc nghiệm & Tự luận

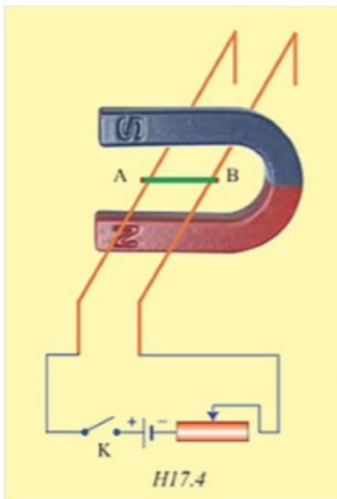
A. Lý thuyết

I. TÓM TẮT LÝ THUYẾT

1. Tác dụng của từ trường lên dây dẫn có dòng điện

Từ trường tác dụng lực lên đoạn dây dẫn có dòng điện chạy qua đặt trong từ trường. Lực đó được gọi là lực điện từ.

Đóng công tắc, thấy đoạn dây AB bằng đồng chuyển động trên hai thanh ray nằm ngang bằng đồng.



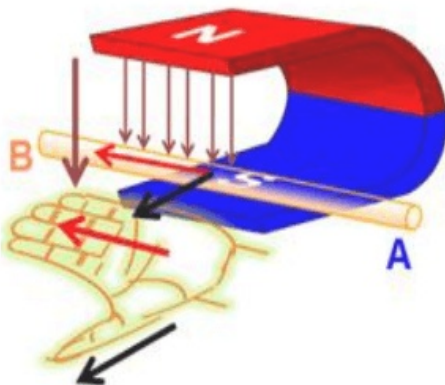
2. Chiều của lực điện từ - Quy tắc bàn tay trái

a) Chiều của lực điện từ phụ thuộc vào những yếu tố nào?

Chiều của lực điện từ tác dụng lên dây dẫn phụ thuộc vào chiều dòng điện chạy trong dây dẫn và chiều của đường sức từ.

b) Quy tắc bàn tay trái

Đặt bàn tay trái sao cho các đường sức từ hướng vào lòng bàn tay, chiều từ cổ tay đến ngón tay giữa hướng theo chiều dòng điện thì ngón tay cái choãi ra 90 độ chỉ chiều của lực điện từ.



Khi biết được 2 trong 3 chiều (chiều dòng điện, chiều lực điện từ, chiều đường sức từ) thì ta có thể xác định được chiều còn lại.

Chú ý:

- + Nếu dây dẫn đặt song song với đường sức từ thì không có lực từ tác dụng lên nó.
- + Thông thường, lực từ thường có tác dụng làm quay khung dây hoặc làm khung dây bị nén hay bị kéo dãn.

B. Trắc nghiệm & Tự luận

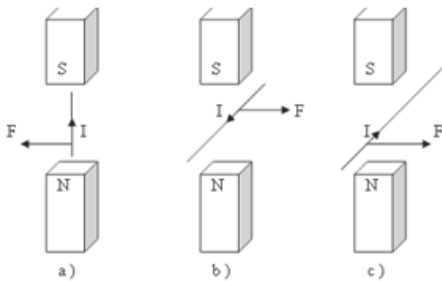
Câu 1: Một dây dẫn có dòng điện chạy qua đặt trong từ trường, không song song với đường sức từ thì:

- A. Chịu tác dụng của lực điện
- B. Chịu tác dụng của lực từ
- C. Chịu tác dụng của lực điện từ
- D. Chịu tác dụng của lực đàn hồi

Một dây dẫn có dòng điện chạy qua đặt trong từ trường, không song song với đường sức từ thì chịu tác dụng của lực điện từ

→ Đáp án **C**

Câu 2: Đoạn dây dẫn có dòng điện chạy qua. Hãy cho biết lực từ vẽ ở hình nào đúng?



- A. Hình b.
- B. Hình a.
- C. Cả 3 hình a, b, c.
- D. Hình c.

Áp dụng quy tắc bàn tay trái ⇒ Hình c đúng

→ Đáp án **D**

Câu 3: Muốn xác định được chiều của lực điện từ tác dụng lên một đoạn dây dẫn thẳng có dòng điện chạy qua đặt tại một điểm trong từ trường thì cần phải biết những yếu tố nào?

- A. Chiều của dòng điện trong dây dẫn và chiều của dây.
- B. Chiều của đường sức từ và cường độ lực điện từ tại điểm đó.
- C. Chiều của dòng điện và chiều của đường sức từ tại điểm đó.
- D. Chiều và cường độ của dòng điện, chiều và cường độ của lực từ tại điểm đó.

Muốn xác định được chiều của lực điện từ tác dụng lên một đoạn dây dẫn thẳng có dòng điện chạy qua đặt tại một điểm trong từ trường thì cần phải biết chiều của dòng điện và chiều của đường sức từ tại điểm đó

→ Đáp án **C**

Câu 4: Theo quy tắc bàn tay trái, chiều từ cổ tay đến ngón tay giữa hướng theo:

- A. Chiều của lực điện từ
- B. Chiều của đường sức từ
- C. Chiều của dòng điện
- D. Chiều của đường đi vào các cực của nam châm

Chiều từ cổ tay đến ngón tay giữa hướng theo chiều của dòng điện

→ Đáp án **C**

Câu 5: Chiều của lực điện từ tác dụng lên dây dẫn phụ thuộc vào:

- A. Chiều của dòng điện qua dây dẫn.
- B. Chiều đường sức từ qua dây dẫn.
- C. Chiều chuyển động của dây dẫn.
- D. Chiều của dòng điện trong dây dẫn và chiều của đường sức từ.

Chiều của lực điện từ tác dụng lên dây dẫn phụ thuộc vào chiều của dòng điện trong dây dẫn và chiều của đường sức từ

→ Đáp án **D**

Câu 6: Xác định câu nói đúng về tác dụng của từ trường lên đoạn dây dẫn có dòng điện.

- A. Một đoạn dây dẫn có dòng điện chạy qua, đặt trong từ trường và song song với đường sức từ thì có lực từ tác dụng lên nó.
- B. Một đoạn dây dẫn có dòng điện chạy qua, đặt trong từ trường và cắt các đường sức từ thì có lực từ tác dụng lên nó.
- C. Một đoạn dây dẫn có dòng điện chạy qua, không đặt trong từ trường và cắt các đường sức từ thì có lực từ tác dụng lên nó.
- D. Một đoạn dây dẫn không có dòng điện chạy qua, đặt trong từ trường và cắt các đường sức từ thì có lực từ tác dụng lên nó.

Một đoạn dây dẫn có dòng điện chạy qua, đặt trong từ trường và cắt các đường sức từ thì có lực từ tác dụng lên nó

→ Đáp án **B**

Câu 7: Khi dây dẫn thẳng có dòng điện chạy qua được đặt song song với các đường sức từ thì lực điện từ có hướng như thế nào?

- A. Cùng hướng với dòng điện.
- B. Cùng hướng với đường sức từ.
- C. Vuông góc với cả dây dẫn và đường sức từ.
- D. Không có lực điện từ.

Khi dây dẫn thẳng có dòng điện chạy qua được đặt song song với các đường sức từ thì không có lực điện từ

→ Đáp án **D**

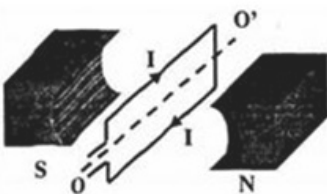
Câu 8: Một khung dây dẫn hình chữ nhật có dòng điện chạy qua được đặt trong từ trường giữa hai nhánh của một nam châm hình chữ U. Khung dây sẽ quay đến vị trí nào thì dừng lại?

- A. Mặt khung dây song song với các đường sức từ.
- B. Mặt khung dây vuông góc với các đường sức từ.
- C. Mặt khung dây tạo thành một góc 60° với các đường sức từ.
- D. Mặt khung dây tạo thành một góc 45° với các đường sức từ.

Mặt khung dây vuông góc với các đường sức từ thì khung dây dừng lại

→ Đáp án **B**

Câu 9: Hình dưới đây mô tả khung dây có dòng điện chạy qua được đặt trong từ trường, trong đó khung đang có vị trí mà mặt phẳng khung vuông góc với đường sức từ. Về vị trí này của khung dây, ý kiến nào dưới đây là đúng?

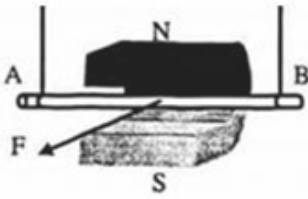


- A. Khung không chịu tác dụng của lực điện từ.
- B. Khung chịu tác dụng của lực điện từ nhưng nó không quay.
- C. Khung tiếp tục quay do tác dụng của lực điện từ lên khung.
- D. Khung quay tiếp một chút nữa nhưng không phải do tác dụng của lực điện từ mà do quán tính.

Khung chịu tác dụng của lực điện từ nhưng nó không quay

→ Đáp án **B**

Câu 10: Chiều dòng điện chạy qua đoạn dây dẫn AB trong hình sau có chiều:



- A. Từ B sang A
- B. Từ A sang B.
- C. Không đủ dữ kiện để xác định chiều dòng điện qua dây dẫn AB.
- D. Không xác định được chiều dòng điện qua dây dẫn AB.

Chiều dòng điện chạy qua đoạn dây dẫn AB trong hình có chiều từ B sang A

→ Đáp án **A**

Câu 11: Điều nào sau đây là đúng khi nói về tác dụng của từ trường lên dây dẫn có dòng điện?

- A. Khi cho dòng điện qua đoạn dây dẫn đặt trong từ trường và cắt các đường cảm ứng từ thì có lực từ tác dụng lên đoạn dây dẫn đó.
- B. Khi cho dòng điện qua đoạn dây dẫn đặt trong từ trường và song song với các đường cảm ứng từ thì có lực từ tác dụng lên đoạn dây dẫn đó.
- C. Khi cho dòng điện qua đoạn dây dẫn đặt trong từ trường, ở mọi vị trí của dây dẫn thì luôn có lực từ tác dụng lên đoạn dây dẫn.
- D. Các phát biểu A, B, C đều đúng.

Đáp án **A**

Câu 12: Nội dung quy tắc nắm bàn tay trái là

- A. Đặt bàn tay trái song song với các đường cảm ứng từ, nếu chiều từ cổ tay đến ngón tay theo chiều dòng điện thì ngón cái choãi ra 90° chỉ chiều lực từ tác dụng lên dây dẫn.
- B. Đặt bàn tay trái hứng các đường cảm ứng từ, nếu chiều từ cổ tay đến ngón tay theo chiều dòng điện thì ngón cái choãi ra 90° chỉ chiều lực từ tác dụng lên dây dẫn.
- C. Đặt bàn tay trái hứng các đường cảm ứng từ, nếu chiều từ cổ tay đến ngón tay theo chiều lực từ thì ngón cái choãi ra 90° chỉ chiều dòng điện trong dây dẫn.
- D. Đặt bàn tay trái hứng các đường cảm ứng từ, nếu ngón tay cái choãi ra 90° chỉ dòng điện thì chiều từ cổ tay đến ngón tay là chiều lực từ tác dụng lên dây dẫn.

Đáp án **B**

Câu 13: Điều nào sau đây là sai khi nói về tác dụng của lực từ lên khung dây có dòng điện?

- A. Khi mặt phẳng khung dây đặt song song với các đường cảm ứng từ thì lực từ làm cho khung dây quay.
- B. Khi mặt phẳng khung dây đặt song song với các đường cảm ứng từ thì lực từ không làm cho khung dây quay.
- C. Khi mặt phẳng khung dây đặt vuông góc với các đường cảm ứng từ thì lực từ chỉ có tác dụng làm nén hoặc giãn khung dây.
- D. Khi mặt phẳng khung dây đặt không vuông góc với các đường cảm ứng từ thì lực từ làm cho khung dây quay.

Đáp án **B**

Câu 14: Một dây dẫn có dòng điện chạy qua đặt trong từ trường, không song song với đường sức từ thì

- A. Chịu tác dụng của lực điện
- B. Chịu tác dụng của lực từ
- C. Chịu tác dụng của lực điện từ
- D. Chịu tác dụng của lực đàn hồi

Đáp án C

Câu 15: Muốn xác định được chiều của lực điện từ tác dụng lên một đoạn dây dẫn thẳng có dòng điện chạy qua đặt tại một điểm trong từ trường thì cần phải biết những yếu tố nào?

- A. Chiều của dòng điện trong dây dẫn và chiều của dây.
- B. Chiều của đường sức từ và cường độ lực điện từ tại điểm đó.
- C. Chiều của dòng điện và chiều của đường sức từ tại điểm đó.
- D. Chiều và cường độ của dòng điện, chiều và cường độ của lực từ tại điểm đó.

Đáp án C

Câu 16: Theo quy tắc bàn tay trái, chiều từ cổ tay đến ngón tay giữa hướng theo

- A. Chiều của lực điện từ
- B. Chiều của đường sức từ
- C. Chiều của dòng điện
- D. Chiều của đường đi vào các cực của nam châm

Đáp án C

Câu 17: Chiều của lực điện từ tác dụng lên dây dẫn phụ thuộc vào

- A. Chiều của dòng điện qua dây dẫn.
- B. Chiều đường sức từ qua dây dẫn.
- C. Chiều chuyển động của dây dẫn.
- D. Chiều của dòng điện trong dây dẫn và chiều của đường sức từ.

Đáp án D

Câu 18: Xác định câu nói đúng về tác dụng của từ trường lên đoạn dây dẫn có dòng điện.

- A. Một đoạn dây dẫn có dòng điện chạy qua, đặt trong từ trường và song song với đường sức từ thì có lực từ tác dụng lên nó.
- B. Một đoạn dây dẫn có dòng điện chạy qua, đặt trong từ trường và cắt các đường sức từ thì có lực từ tác dụng lên nó.
- C. Một đoạn dây dẫn có dòng điện chạy qua, không đặt trong từ trường và cắt các đường sức từ thì có lực từ tác dụng lên nó.
- D. Một đoạn dây dẫn không có dòng điện chạy qua, đặt trong từ trường và cắt các đường sức từ thì có lực từ tác dụng lên nó.

Đáp án B

Câu 19: Khi dây dẫn thẳng có dòng điện chạy qua được đặt song song với các đường sức từ thì lực điện từ có hướng như thế nào?

- A. Cùng hướng với dòng điện.
- B. Cùng hướng với đường sức từ.
- C. Vuông góc với cả dây dẫn và đường sức từ.
- D. Không có lực điện từ.

Đáp án D

Câu 20: Một khung dây dẫn hình chữ nhật có dòng điện chạy qua được đặt trong từ trường giữa hai nhánh của một nam châm hình chữ U. Khung dây sẽ quay đến vị trí nào thì dừng lại?

- A. Mặt khung dây song song với các đường sức từ.
- B. Mặt khung dây vuông góc với các đường sức từ.
- C. Mặt khung dây tạo thành một góc 60° với các đường sức từ.
- D. Mặt khung dây tạo thành một góc 45° với các đường sức từ.

Đáp án B

Trên đây VnDoc đã giới thiệu tới các bạn lý thuyết Vật lý 9: [Lực điện từ](#). Để có kết quả cao hơn trong học tập, VnDoc xin giới

thiệu tới các bạn học sinh tài liệu Chuyên đề Vật lý 9, Giải bài tập Vật Lí 9, Tài liệu học tập lớp 9 mà VnDoc tổng hợp và giới thiệu tới các bạn đọc