



Nam châm vĩnh cửu

Chuyên đề môn Vật lý lớp 9

Chuyên đề Vật lý lớp 9: **Nam châm vĩnh cửu** 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: **Nam châm vĩnh cửu**

A. Lý thuyết

B. Trắc nghiệm & Tự luận

A. Lý thuyết

I. TÓM TẮT LÝ THUYẾT

1. Từ tính của nam châm

- Nam châm là những vật có tính chất từ (từ tính), chúng có thể hút các vật bằng sắt, thép và làm quay kim nam châm.

+ Các kim loại bị hút bởi nam châm gọi là các vật liệu từ.

Ví dụ: sắt, thép, niken, coban ...

+ Các kim loại không thuộc vật liệu từ thì hầu như không bị nam châm hút.

Ví dụ: đồng, nhôm, bạc...

- Nam châm vĩnh cửu (thường gọi tắt là nam châm) có từ tính tồn tại trong một thời gian khá dài.

- Trong cuộc sống, nam châm vĩnh cửu được sản xuất với nhiều hình dạng khác nhau và bằng vật liệu khác nhau

+ Về hình dạng: dạng chữ U, dạng thanh, dạng trụ, dạng đĩa...

+ Về vật liệu khác nhau như nam châm đen (nam châm ferrite), nam châm trắng (nam châm đất hiếm), nam châm dẻo (làm từ hợp chất của nhựa hoặc cao su với một loại bột sắt)...

- Mỗi nam châm có hai cực từ: Cực Bắc và cực Nam.

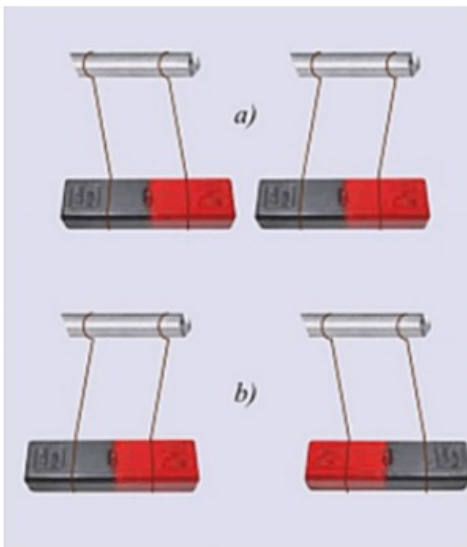
Kí hiệu các cực của nam châm:

+ Kí hiệu theo màu sắc: Cực Nam sơn màu đỏ, cực Bắc sơn màu xanh.

+ Kí hiệu bằng chữ: Cực Nam viết chữ S, cực Bắc viết chữ N.

2. Tương tác giữa hai nam châm

Khi đưa cực từ của hai nam châm lại gần nhau thì chúng hút nhau nếu các cực khác tên (hình a), đẩy nhau nếu các cực cùng tên (hình b).



II. PHƯƠNG PHÁP GIẢI

Cách xác định hướng Bắc – Nam địa lí

Đặt một kim nam châm thử tại bất kì vị trí nào trên Trái Đất. Cực từ Bắc chỉ về hướng Bắc địa lí. Cực từ Nam chỉ về hướng Nam địa lí.

B. Trắc nghiệm & Tự luận

Câu 1: Nam châm vĩnh cửu có:

- A. Một cực B. Hai cực
- C. Ba cực D. Bốn cực

Nam châm vĩnh cửu có hai cực: Cực Bắc và cực Nam

→ Đáp án **B**

Câu 2: Có hai thanh kim loại A, B bề ngoài giống hệt nhau, trong đó một thanh là nam châm. Làm thế nào để xác định được thanh nào là nam châm?

- A. Đưa thanh A lại gần thanh B, nếu A hút B thì A là nam châm.
- B. Đưa thanh A lại gần thanh B, nếu A đẩy B thì A là nam châm.
- C. Dùng một sợi chỉ mềm buộc vào giữa thanh kim loại rồi treo lên, nếu khi cân bằng thanh đó luôn nằm theo hướng Bắc - Nam thì đó là thanh nam châm.
- D. Đưa thanh kim loại lên cao rồi thả cho rơi, nếu thanh đó luôn rơi lệch về một cực của Trái Đất thì đó là nam châm.

A: không thể vì chưa biết thanh còn lại có phải là sắt hay không.

B: không thể vì thanh còn lại là nam châm thì mới đẩy.

C: có thể vì nam châm luôn chỉ hướng Bắc – Nam

D: không thể

→ Đáp án **C**

Câu 3: Một nam châm vĩnh cửu có đặc tính nào dưới đây?

- A. Khi bị cọ xát thì hút các vật nhẹ.
- B. Khi bị nung nóng lên thì có thể hút các vụn sắt.
- C. Có thể hút các vật bằng sắt.
- D. Một đầu có thể hút, còn đầu kia thì đẩy các vụn sắt.

Một nam châm vĩnh cửu có đặc tính có thể hút các vật bằng sắt

→ Đáp án **C**

Câu 4: Chọn câu trả lời đúng.

Trên thanh nam châm chỗ nào hút sắt mạnh nhất?

- A. Phần giữa của thanh
- B. Chỉ có từ cực Bắc
- C. Cả hai từ cực
- D. Mọi chỗ đều hút sắt mạnh như nhau

Trên thanh nam châm hai từ cực hút sắt mạnh nhất

→ Đáp án **C**

Câu 5: Khi nào hai thanh nam châm hút nhau?

- A. Khi hai cực Bắc để gần nhau.
- B. Khi để hai cực khác tên gần nhau.
- C. Khi hai cực Nam để gần nhau.
- D. Khi để hai cực cùng tên gần nhau.

Nếu để hai nam châm lại gần nhau thì các cực cùng tên đẩy nhau, các cực khác tên hút nhau

→ Đáp án **B**

Câu 6: Khi một thanh nam châm thẳng bị gãy thành hai nửa. Nhận định nào sau đây là đúng?

- A. Mỗi nửa tạo thành nam châm mới chỉ có một từ cực ở một đầu
- B. Hai nửa đều mất hết từ tính.
- C. Mỗi nửa tạo thành một nam châm mới có hai cực cùng tên ở hai đầu.
- D. Mỗi nửa tạo thành một nam châm mới có hai cực từ khác tên ở hai đầu.

Khi một thanh nam châm thẳng bị gãy thành hai nửa thì mỗi nửa sẽ tạo thành thành một nam châm mới có hai cực từ khác tên ở hai đầu

→ Đáp án **D**

Câu 7: Vì sao có thể nói rằng Trái Đất giống như một thanh nam châm khổng lồ?

- A. Vì Trái Đất hút tất cả các vật về phía nó.
- B. Vì Trái Đất hút các vật bằng sắt về phía nó.
- C. Vì Trái Đất hút các thanh nam châm về phía nó.
- D. Vì mỗi cực của thanh nam châm để tự do luôn hướng về một cực của Trái Đất.

Khi đặt một kim nam châm ở một vị trí xác định ta thấy kim nam châm luôn hướng theo hướng Bắc – Nam địa lí. Xoay kim nam châm một góc xoay nào đó, sau khi cân bằng kim nam châm lại trở về theo hướng Bắc - Nam địa lí. Điều này chứng tỏ Trái Đất là một nam châm, có cực Bắc của nam châm là cực Nam địa lí và cực Nam của nam châm là cực Bắc địa lí.

⇒ Có thể coi Trái Đất giống như một thanh nam châm khổng lồ vì mỗi cực của thanh nam châm để tự do luôn hướng về một cực của Trái Đất

→ Đáp án **D**

Câu 8: Trong bệnh viện, các bác sĩ phẫu thuật có thể lấy các mảnh sắt nhỏ li ti ra khỏi mắt của bệnh nhân một cách an toàn bằng dụng cụ nào sau đây?

- A. Dùng kéo
- B. Dùng nam châm
- C. Dùng kim
- D. Dùng một viên bi còn tốt

Trong bệnh viện, các bác sĩ phẫu thuật có thể lấy các mảnh sắt nhỏ li ti ra khỏi mắt của bệnh nhân một cách an toàn bằng nam châm vì khi đưa nam châm lại gần vị trí có mảnh sắt, nam châm tự động hút mảnh sắt ra khỏi mắt

→ Đáp án **B**

Câu 9: Hai nam châm được đặt như sau:



Thanh nam châm (2) lơ lửng ở trên thanh nam châm (1) là do:

- A. Lực hút giữa hai nam châm do 2 cực cùng tên ở gần nhau.
- B. Lực đẩy giữa hai nam châm do 2 cực cùng tên ở gần nhau.
- C. Lực hút giữa hai nam châm do 2 cực khác tên ở gần nhau.
- D. Lực đẩy giữa hai nam châm do 2 cực khác tên ở gần nhau.

Hai nam châm trong ống có cực cùng tên ở gần nhau $\Rightarrow$ chúng đẩy nhau. Lực đẩy này cân bằng với trọng lực làm thanh nam châm ở trên lơ lửng

→ Đáp án **B**

Câu 10: Dụng cụ nào dưới đây không có nam châm vĩnh cửu?

- A. La bàn
- B. Loa điện
- C. Rơ le điện từ
- D. Đinamo xe đạp

Rơ le điện từ có một nam châm điện không có nam châm vĩnh cửu

→ Đáp án **C**

Trên đây VnDoc đã giới thiệu tới các bạn lý thuyết Vật lý 9: [Nam châm vĩnh cửu](#). 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 lý lớp 9, Giải bài tập Vật Lí 9, Tài liệu học tập lớp 9 mà VnDoc tổng hợp và giới thiệu tới các bạn đọc