

**MÔN KHTN – KHỐI 7**

**(Từ ngày 20/01/2025 đến ngày 25/01/2025)**

**BÀI 21: NAM CHÂM ĐIỆN**

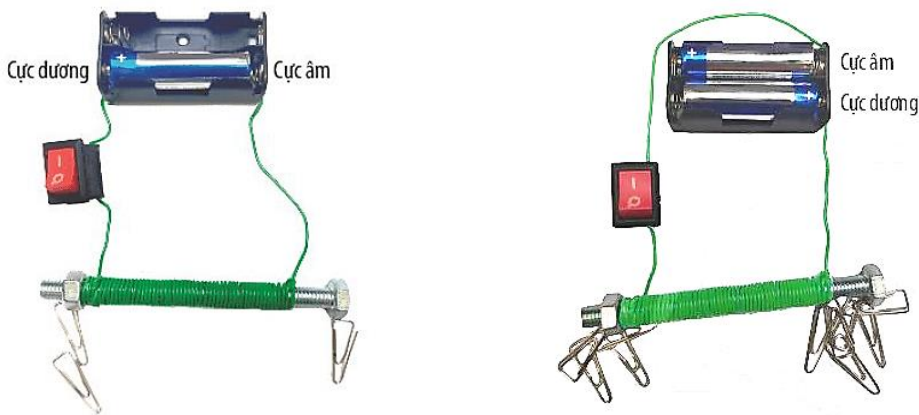
**A. LÝ THUYẾT**

**I. NAM CHÂM ĐIỆN**

- Nam châm điện gồm một ống dây dẫn có dòng điện chạy qua và bên trong có lõi sắt.
- Khi có dòng điện đi qua ống dây, lõi sắt trở thành nam châm và có khả năng hút các vật bằng sắt, thép, ...

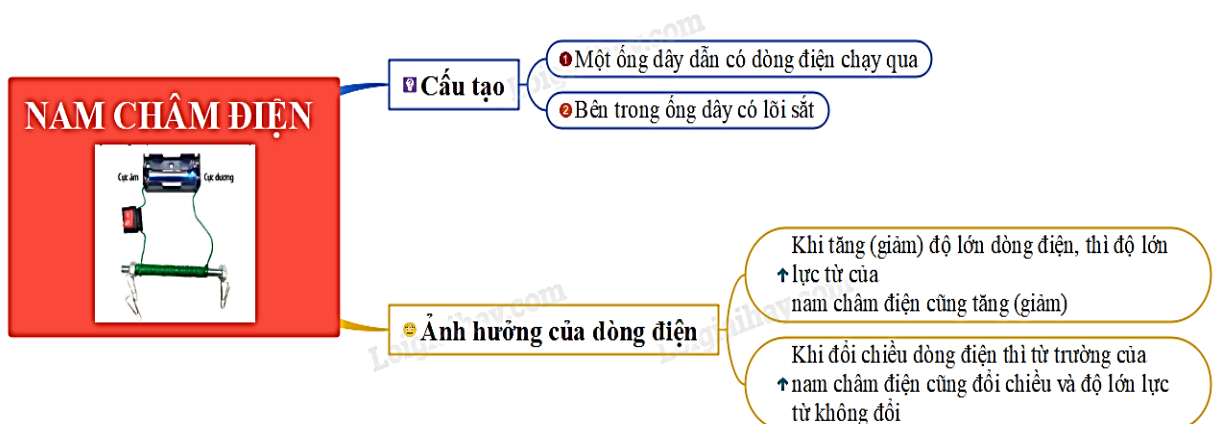
**II. ẢNH HƯỞNG CỦA DÒNG ĐIỆN ĐẾN TỪ TRƯỜNG CỦA NAM CHÂM ĐIỆN**

- Khi tăng (giảm) độ lớn dòng điện, thì độ lớn lực từ nam châm điện cũng tăng (giảm).
- Ví dụ: Khi lắp 2 pin, nam châm điện hút được nhiều ghim giấy hơn so với khi lắp 1 pin.



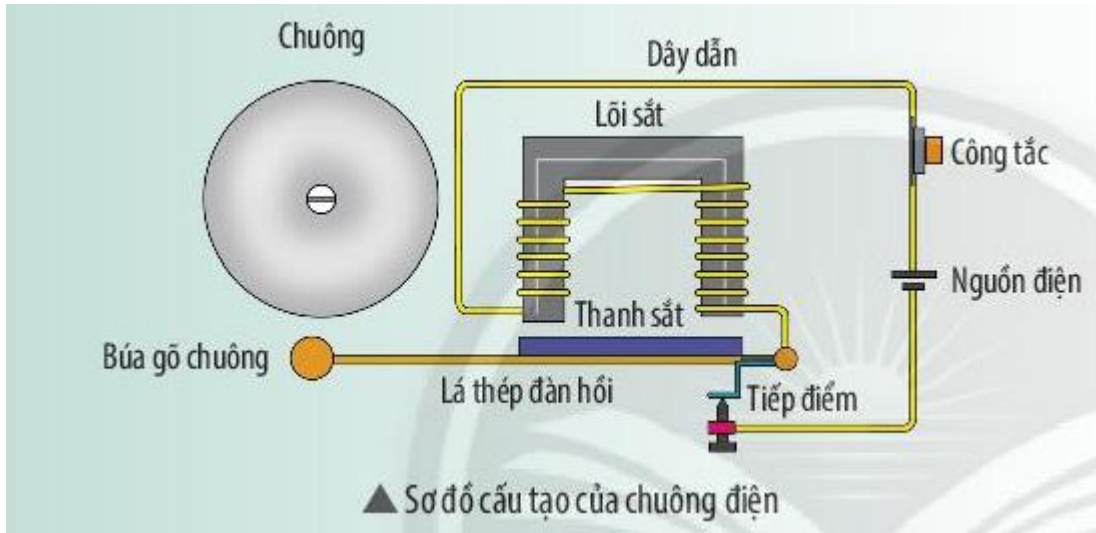
- Khi đổi chiều dòng điện thì từ trường của nam châm điện cũng đổi chiều và độ lớn lực từ không đổi.

**Sơ đồ tư duy về “Nam châm điện”**



## B. VÍ DỤ MINH HỌA

Quan sát sơ đồ cấu tạo của một chuông điện đơn giản. Hãy giải thích vì sao khi nhấn và giữ công tắc thì nghe tiếng chuông reo liên tục cho đến khi thả ra (loại công tắc trong hình chỉ đóng mạch điện khi nhấn và giữ nút).



### Trả lời

Khi nhấn công tắc, mạch điện trở thành một mạch kín, dòng điện sẽ đi từ cực dương về cực âm, dòng điện sẽ đi qua dây dẫn và đi vào dây dẫn quấn quanh lõi sắt, và đi qua thanh sắt, khi dòng điện đi qua dây dẫn ở lõi sắt và thanh sắt đến búa gõ chuông thì búa gõ chuông được coi như một nam châm điện, nam châm điện tương tác với chuông và làm cho chuông reo liên tục.

Đến khi nhả ra thì mạch hở, không có dòng điện cung cấp vào mạch nữa nên chuông không còn reo.

## PHIẾU HỌC TẬP

### \* TRẮC NGHIỆM

**Câu 1: Nam châm điện có lợi thế hơn so với nam châm vĩnh cửu do nam châm điện:**

- A. Mất từ tính khi không còn dòng điện chạy qua
- B. Không phân chia cực Bắc và cực Nam
- C. Nóng lên khi có dòng điện chạy qua
- D. Có kích cỡ nhỏ hơn nam châm vĩnh cửu

**Câu 2: Nam châm điện nào dưới đây có lực từ mạnh nhất?**

- A.  $I = 1A, n = 500$
- B.  $I = 1A, n = 300$

C.  $I = 2A$ ,  $n = 300$

D.  $I = 2A$ ,  $n = 750$

**Câu 3: Nam châm điện có cấu tạo gồm:**

- A. Một cuộn dây và một lõi dây kim loại
- B. Một cuộn dây và một lõi sắt non bên trong
- C. Một nam châm và một lõi sắt non
- D. Một cuộn dây và một lõi thép bên trong

**Câu 4: Nam Châm điện được sử dụng trong thiết bị:**

- A. Máy phát điện.
- B. La bàn.
- C. Chuông điện.
- D. Bàn ủi điện.

**Câu 5: Khi tăng độ lớn dòng điện chạy qua nam châm điện thì độ lớn lực từ của nam châm điện**

- A. Giảm.
- B. Tăng.
- C. Không thay đổi.
- D. Luôn phiên tăng giảm.

**\* TỰ LUẬN**

**Câu 1: Khi chế tạo nam châm điện đơn giản, ta chọn vật liệu nào để làm lõi của nam châm điện?**

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

**Câu 2: Nêu các ứng dụng của nam châm điện?**

.....

.....

.....

.....

**Câu 3: Giải thích vì sao chiếc cần cầu điện có thể tạo ra lực từ mạnh?**

.....

.....

.....

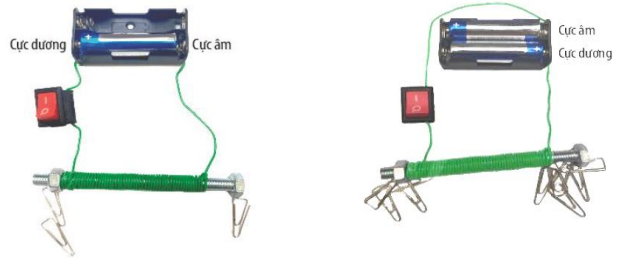
.....

.....

.....

.....

**Câu 4: Quan sát Hình, ta có thể kết luận gì về lực từ và từ trường của nam châm điện khi sử dụng hai viên pin thay vì một viên pin?**



.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

***DẶN DÒ***

- Học sinh dựa vào Sách KHTN7 tìm hiểu các thông tin phần A
- Hoàn thành các nội dung Bài tập vận dụng.
- \* Mọi thắc mắc vui lòng liên hệ:
  - Cô Tâm: 0975375268
  - Thầy Tâm: 0779442859
  - Cô Tuyết: 0389097016
  - Cô Tiểu Y: 0389928322

**Câu 1: Vật liệu bị nam châm hút được gọi là gì?**

→ Vật liệu từ.

**Câu 2: Khi ở vị trí cân bằng, kim nam châm luôn chỉ hướng:**

→ Bắc – Nam.

**Câu 3: Lực tác dụng của nam châm lên các vật có từ tính và các nam châm khác gọi là gì?**

→ Lực từ.

**Câu 4: Dưới đây là hình ảnh về**

→ Từ phổ.

**Câu 5: Cấu tạo của la bàn gồm những bộ phận nào?**

→ Kim la bàn, vỏ la bàn, mặt la bàn.

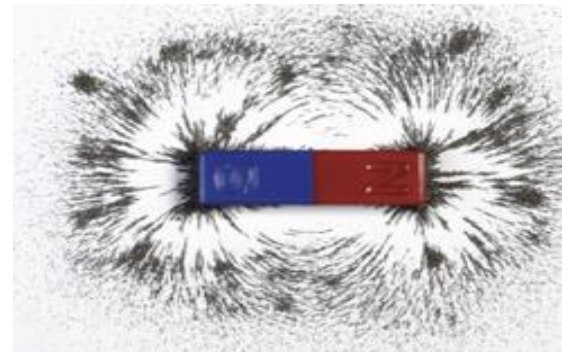
**Câu 6: Nam châm điện có cấu tạo gồm những bộ phận nào ?**

→ Cuộn dây dẫn và lõi sắt non.

**Câu 7: Điểm khác nhau giữa nam châm điện và nam châm vĩnh cửu là:**

→ Nam châm điện cần có nguồn điện.

**Câu 8: Nam châm hút mạnh nhất ở vị trí nào?**



→ Vị trí số 1: Hai đầu thanh nam châm.

**Câu 9: Nam châm có thể hút vật nào?**

→ Thép, Sắt, Cobalt, nicket,...

**Câu 10: Để tăng độ lớn lực từ của nam châm điện, ta sẽ:**

→ Tăng độ lớn dòng điện; Tăng số vòng dây quấn quanh lõi sắt.

**Câu 11: Từ trường tồn tại ở đâu? Người ta dùng dụng cụ nào để nhận biết sự tồn tại của Từ trường?**

→ Từ trường tồn tại ở: Không gian xung quanh nam châm, xung quanh dòng điện.

Người ta dùng: Kim nam châm để nhận biết sự tồn tại của từ trường.

**Câu 12: Hãy kể tên 2 ứng dụng của nam châm điện trong cuộc sống?**

→ Cầu cầu điện, chuông điện, máy MRI (y tế),...

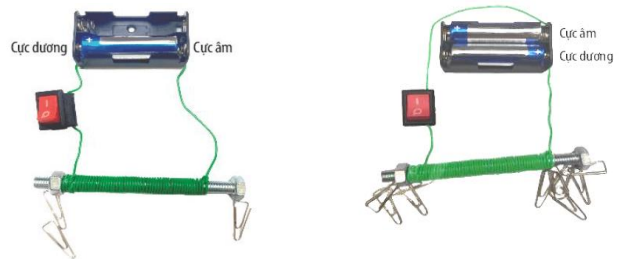
**Câu 13: Có một chiếc kim khâu rơi trên thảm khó nhìn được bằng mắt thường. Em hãy nêu một cách để nhanh chóng tìm ra chiếc kim đó?**

→ **Gợi ý:** Dùng một nam châm di chuyển qua lại trên thảm. Vì kim khâu làm bằng thép nên khi nam châm di chuyển qua, nó sẽ bị nam châm hút lại.

**Câu 14: Vì sao người ta lại chế tạo các đầu của vặn đinh ốc (tournevis) có từ tính?**

→ **Gợi ý:** Người ta chế tạo các đầu của vặn đinh ốc có từ tính để dễ dàng thao tác với các ốc vít nhỏ, siêu nhỏ. Sau khi vặn lỏng các ốc vít này, chúng ta có thể trực tiếp dùng đầu của vặn đinh ốc để hút chúng ra.

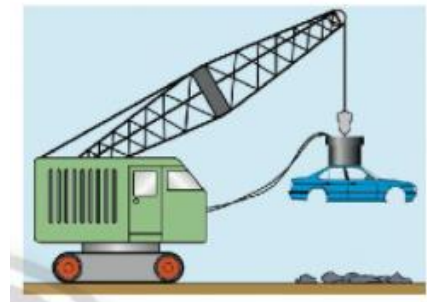
**Câu 15: Quan sát Hình, ta có thể kết luận gì về lực từ và từ trường của nam châm điện khi sử dụng hai viên pin thay vì một viên pin?**



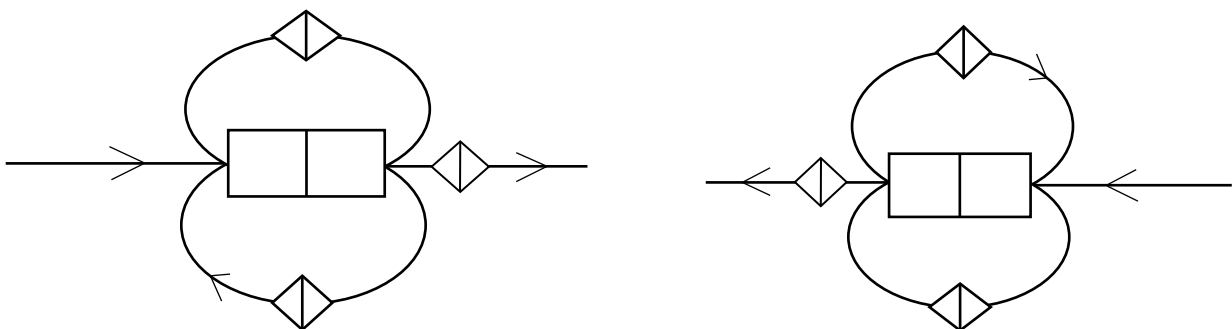
→ **Gợi ý:** Khi sử dụng hai viên pin thay cho một viên pin, độ lớn dòng điện tăng làm lực từ và từ trường của nam châm điện càng mạnh, chúng sẽ hút được càng nhiều chiếc kẹp giấy.

**Câu 16: Giải thích vì sao chiếc cần cẩu điện có thể tạo ra lực từ mạnh?**

Chiếc cần cẩu sử dụng nam châm điện, có thể tạo ra lực mạnh vì nó được cung cấp một dòng điện lớn làm tăng từ tính của nam châm, đủ để nhấc các vật nặng hàng chục tấn bằng sắt, thép lên cao.



**Câu 17: Hãy xác định cực của Nam châm trong hình dưới đây?**



## **DẶN DÒ**

- Học sinh dựa vào Sách KHTN7 tìm hiểu các thông tin phần A
- Hoàn thành các nội dung Bài tập vận dụng.