

## BÀI 1. TỪ TRƯỜNG

### DẠNG CÂU HỎI NHIỀU PHƯƠNG ÁN LỰA CHỌN

[Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án]

**Câu 1.** Một thanh nam châm hình chữ U bao giờ cũng có

- A. một loại cực từ.
- B. hai loại cực từ.
- C. ba loại cực từ.
- D. một hoặc hai loại cực từ.

**Câu 2.** Tương tác từ **không** xảy ra trong trường hợp nào dưới đây?

- A. Một nam châm và một dây dẫn có dòng điện không đổi chạy qua đặt gần nhau.
- B. Hai thanh nam châm đặt gần nhau.
- C. Một thanh nam châm và một thanh nhôm đặt gần nhau.
- D. Một thanh nam châm và một thanh sắt non đặt gần nhau.

**Câu 3.** Trước kia, người ta gọi một vài loại quặng sắt có thể hút được các vụn sắt là nam châm. Sau này, nam châm thường được làm bằng một số chất (hoặc hợp chất của chúng) như ..(1). Nam châm loại này còn được gọi là nam châm vĩnh cửu. Điền cụm từ thích hợp vào các chỗ trống.

- A. sắt, cobalt, nickel, germanium...
- B. sắt, cobalt, nickel, đồng, nhôm...
- C. sắt, cobalt, nickel, đồng...
- D. sắt, cobalt, nickel,...

**Câu 4.** Xét một nam châm, miền hút vụn sắt mạnh nhất là miền

- A. gần các cực từ của nam châm.
- B. gần các trục đối xứng của nam châm.
- C. mà các đường sức là đường thẳng.
- D. mà các đường sức là đường tròn.

**Câu 5.** Nam châm điện và nam châm vĩnh cửu **không** có cùng đặc điểm

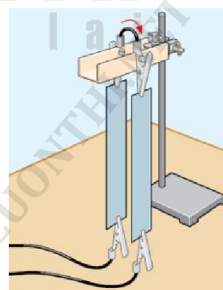
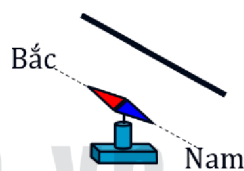
- A. có cực từ bắc và cực từ nam.
- B. có thể hút các vật làm bằng vật liệu từ.
- C. có thể bật hoặc tắt từ trường.
- D. có thể tạo ra từ trường đều.

**Câu 6.** Đặt kim nam châm nhỏ (chỉ có thể quay xung quanh trục thẳng đứng) song song với dây dẫn thẳng dài như hình bên. Cho dòng điện xoay chiều bé tần số 50 Hz chạy qua dây dẫn thì kim nam châm

- A. quay tròn tốc độ góc tăng dần đến giá trị ổn định.
- B. lệch một góc so với phương ban đầu.
- C. dao động quay đi quay lại.
- D. đứng yên tại chỗ.

**Câu 7.** Khi cho dòng điện xoay chiều tần số 50 Hz chạy qua hai tấm kim loại mỏng, nhẹ như hình bên, ta thấy hai tấm kim loại

- A. đẩy nhau rồi hút nhau.
- B. hút nhau rồi đẩy nhau.
- C. dính chặt nhau nếu khoảng cách đủ nhỏ.
- D. không tương tác với nhau.



## NGHIÊM CẤM IN HOẶC PHOTO

**Câu 8.** Từ trường là trường lực gây ra bởi ..(1).. hoặc ..(2).., là một dạng của vật chất tồn tại xung quanh dòng điện hoặc nam châm mà biểu hiện cụ thể là sự xuất hiện của ..(3).. tác dụng lên một ..(4).. hay một nam châm khác đặt trong nó. Điền các cụm từ thích hợp vào các chỗ trống.

- A. (1) nam châm; (2) dòng điện; (3) lực từ; (4) điện tích.
- B. (1) nam châm; (2) dòng điện; (3) mômen từ; (4) điện tích.
- C. (1) nam châm; (2) dòng điện; (3) lực từ; (4) dòng điện.
- D. (1) nam châm; (2) dòng điện; (3) mômen từ; (4) dòng điện.

**Câu 9.** Chọn câu **sai**. Từ trường

- A. thuộc một dạng của vật chất mà con người không thể nhận biết bằng các dụng cụ đo.
- B. là trường lực gây ra bởi dòng điện hoặc nam châm.
- C. là một dạng của vật chất tồn tại xung quanh dòng điện hoặc nam châm.
- D. gây ra lực từ tác dụng lên một dòng điện hay một nam châm khác đặt trong nó.

**Câu 10.** Dạng vật chất tồn tại xung quanh dòng điện hoặc nam châm và gây ra lực từ khi đặt một dòng điện khác hoặc nam châm khác đặt trong đó là

- A. trường hấp dẫn.    B. trường lực thế.    C. điện trường.    D. từ trường.

**Câu 11.** Đặc trưng của từ trường là

- A. chỉ gây ra lực từ khi có nam châm khác đặt trong nó.
- B. gây ra lực từ tác dụng lên nam châm hay dòng điện đặt trong nó.
- C. Không gây ra lực từ tác dụng lên nam châm hay dòng điện đặt trong nó.
- D. không gây ra lực từ khi các điện tích chuyển động trong nó.

**Câu 12.** Phương của nam châm thử ..(1).. tại một điểm trong từ trường là phương của ..(2).. của từ trường tại điểm đó. Điền cụm từ thích hợp vào các chỗ trống.

- A. (1) nằm cố định; (2) lực từ.
- B. (1) nằm cân bằng; (2) lực từ.
- C. (1) nằm cố định; (2) vectơ cảm ứng từ.
- D. (1) nằm cân bằng; (2) vectơ cảm ứng từ.

**Câu 13.** Người ta quy ước lấy chiều từ cực ..(1).. của nam châm thử là chiều của ..(2).. tại điểm đặt nam châm thử. Điền cụm từ thích hợp vào các chỗ trống.

- A. (1) Bắc sang cực Nam; (2) lực từ.
- B. (1) Nam sang cực Bắc; (2) lực từ.
- C. (1) Nam sang cực Bắc; (2) vectơ cảm ứng từ.
- D. (1) Bắc sang cực Nam; (2) vectơ cảm ứng từ.

**Câu 14.** Từ phổ của một nam châm thẳng gần giống từ phổ của một

- A. dây dẫn thẳng có dòng điện xoay chiều chạy qua.
- B. ống dây hình trụ có dòng điện không đổi chạy qua.
- C. nam châm hình chữ U.
- D. vòng dây tròn có dòng điện không đổi chạy qua.

**Câu 15.** Từ phổ là hình ảnh

- A. của các đường magnet cho ta hình ảnh của các đường sức từ của từ trường.
- B. của các đường magnet cho biết đầy đủ thông tin về từ trường.
- C. tương tác giữa dòng điện và nam châm.
- D. tương tác của hai ống dây có dòng điện chạy qua.

**Câu 16.** Đường sức từ là những đường vẽ ở trong không gian có từ trường sao cho tiếp tuyến với nó tại mỗi điểm trùng với phương của  $\vec{B}$  tại điểm đó. Chiều của đường sức từ là chiều của  $\vec{B}$ . Điền các cụm từ thích hợp vào các chỗ trống.

- A. (1) vector cảm ứng từ; (2) lực từ.
- B. (1) lực từ; (2) lực từ.
- C. (1) lực từ; (2) vector cảm ứng từ.
- D. (1) vector cảm ứng từ; (2) vector cảm ứng từ.

**Câu 17.** Đường sức từ là những đường mô tả từ trường, sao cho  $\vec{B}$  tại bất kì điểm nào trên đường sức từ đều có phương, chiều trùng với phương, chiều của  $\vec{B}$  tại điểm đó. Điền các cụm từ thích hợp vào các chỗ trống.

- A. (1) pháp tuyến; (2) lực từ.
- B. (1) tiếp tuyến; (2) lực từ.
- C. (1) tiếp tuyến; (2) vector cảm ứng từ.
- D. (1) pháp tuyến; (2) vector cảm ứng từ.

**Câu 18.** Chọn nhận định **sai**. Luôn tồn tại vùng không gian ở giữa hai cực của nam châm chữ U mà ở đó có

- A. các đường sức từ gần như song song và cách đều nhau.
- B. từ trường đều.
- C. vector cảm ứng từ bằng nhau.
- D. từ phổ là các đường tròn đồng tâm.

**Câu 19.** Nội dung nào sau đây **không** phải là đặc điểm của đường sức từ?

- A. Tại mỗi điểm trong từ trường, chỉ có thể vẽ được một đường sức từ đi qua và chỉ một mà thôi.
- B. Các đường sức từ là những đường cong khép kín.
- C. Nơi nào từ trường mạnh hơn thì các đường sức từ ở đó vẽ dày hơn.
- D. Nơi nào từ trường yếu hơn thì các đường sức từ vẽ đứt quãng.

**Câu 20.** Một ống dây được quấn cùng chiều, có dòng điện xoay chiều chạy qua. Từ trường bên trong ống dây

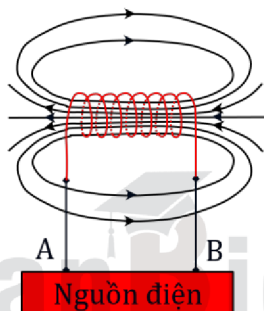
- A. gần giống từ trường đều.
- B. là từ trường đều.
- C. biến thiên theo thời gian.
- D. ở các điểm khác nhau là khác nhau nhưng tại một điểm nhất định thì không thay đổi.

**Câu 21.** Giờ ngón cái của bàn tay phải hướng theo chiều dòng điện thẳng (dòng không đổi), khum bốn ngón tay kia xung quanh dây dẫn thì chiều từ cổ tay đến bốn ngón tay đó là chiều của

- A. dòng điện cảm ứng.
- B. từ thông.
- C. lực từ.
- D. đường sức từ.

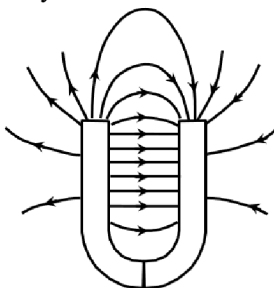
## NGHIÊM CẤM IN HOẶC PHOTO

**Câu 22.** Xét một ống dây được nối với hai cực A, B của một nguồn điện. Khi đó, đường sức từ qua ống dây có dạng như hình bên. Hãy xác định tên các cực của nguồn điện.

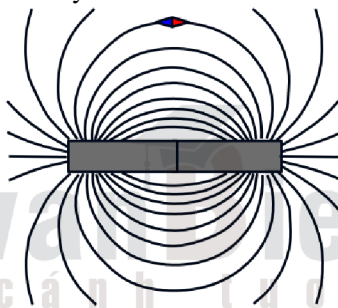


**Câu 23.** Xung quanh Trái Đất có tồn tại từ trường, do đó Trái Đất được coi như một nam châm khổng lồ. Dựa vào điều này, hãy giải thích tại sao kim la bàn luôn chỉ theo hướng Bắc – Nam địa lí.

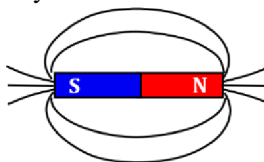
**Câu 24.** Dựa vào hình ảnh các đường sức từ của nam châm chữ U như hình bên, em hãy xác định các cực của nam châm này.



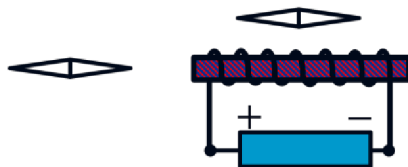
**Câu 25.** Dựa vào hình ảnh các đường sức từ của nam châm thẳng như hình bên, em hãy xác định các cực của nam châm này.



**Câu 26.** Một học sinh dùng kim nam châm nhỏ và vẽ được hình dạng đường sức từ của thanh nam châm như hình bên. Hãy mô tả cách làm của học sinh này.

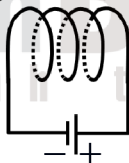


**Câu 27.** Hãy xác định cực của kim nam châm?



**Câu 28.** Ống dây trong hình bên có dòng điện chạy qua.

- Vẽ sơ đồ biểu diễn hình dạng của một số đường sức từ xung quanh ống dây.
- Hãy nêu hai cách để tăng độ lớn từ trường.
- Làm thế nào để chiều của từ trường có thể bị đảo ngược?



**Đáp án**

1B	2C	3D	4A	5C	6D	7C	8C	9A	10D
11B	12D	13C	14B	15A	16D	17C	18D	19D	20C
21D									

## DẠNG CÂU HỎI CHỌN ĐÚNG SAI

[Trong mỗi ý a), b), c), d), thí sinh chọn đúng hoặc sai]

**Câu 1.** Các nội dung sau đề cập đến từ trường.

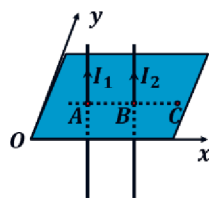
- Từ trường là trường lực gây ra bởi dòng điện hoặc nam châm, là một dạng của vật chất tồn tại xung quanh dòng điện hoặc nam châm mà biểu hiện cụ thể là sự xuất hiện của lực từ tác dụng lên dòng điện hay nam châm khác đặt trong đó.
- Đường sức từ là những đường vẽ trong không gian có từ trường, sao cho tiếp tuyến với nó tại mỗi điểm có phương trùng với phương của kim nam châm nhỏ nằm cân bằng tại điểm đó.
- Chiều của đường sức từ tại một điểm là chiều từ cực từ nam đến cực từ bắc của kim nam châm nhỏ nằm cân bằng tại điểm đó.
- Từ phổ của từ trường cho chúng ta biết đầy đủ các đặc trưng của từ trường.

**Câu 2.** Các tương tác sau đây, tương tác nào là tương tác từ?

- Tương tác giữa hai nam châm là tương tác từ.
- Tương tác giữa các điện tích đứng yên là tương tác từ.
- Tương tác giữa hai dây dẫn mang dòng điện là tương tác từ.
- Tương tác của từ trường lên các hạt mang điện chuyển động theo phương cắt các đường sức từ.

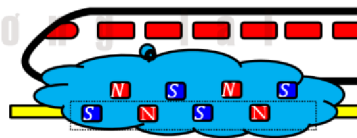
## NGHIÊM CẤM IN HOẶC PHOTO

**Câu 3.** Hai dây dẫn thẳng song song, rất dài lần lượt có dòng điện không đổi  $I_1 = 2 \text{ A}$  và  $I_2 = 3 \text{ A}$  chạy qua như vẽ. Xét mặt phẳng (Oxy) vuông góc với cả hai dòng điện, cắt các dòng điện tại A và B. Điểm C nằm trên đường thẳng đi qua A và B. Bỏ qua ảnh hưởng của từ trường Trái Đất.



- a) Hai dây dẫn hút nhau.
- b) Vector cảm ứng từ do từng dòng điện gây ra tại C đều song song cùng chiều với trục Oy.
- c) Đặt nam châm thử tại C thì phương của nó song song với Ox.
- d) Giữ nguyên cường độ nhưng đổi chiều dòng  $I_2$  thì kim nam châm thử đặt tại C quay một góc  $180^\circ$ .

**Câu 4.** Hiện nay, tàu đệm từ là một trong những phương tiện di chuyển với tốc độ cao ở các quốc gia phát triển. Xét một tàu đệm từ như hình bên, trong đó tàu được nâng lơ lửng trong không khí bằng hệ thống các nam châm điện. Ngoài ra trên thân tàu và đường ray còn được gắn các nam châm điện khác đóng vai trò tăng tốc và giảm tốc cho tàu trong quá trình chuyển động.



- a) Giả sử tại một thời điểm nào đó, cực từ của các nam châm được mô tả như trong hình bên, khi đó lực từ tổng hợp tác dụng lên tàu đệm từ này đóng vai trò là lực kéo tàu tiến về phía trước.
- b) Khi tàu sắp đến nhà ga và bắt đầu chuyển động chậm lại, khi đó dòng điện chạy qua các nam châm điện bằng 0.
- c) Dòng điện chạy qua các nam châm điện có cường độ vừa phải.
- d) Có thể thay thế nam châm điện bằng nam châm vĩnh cửu.

**Câu 5.** Xét các đường sức từ của từ trường.

- a) Pháp tuyến tại mọi điểm trên đường sức trùng với phương của từ trường tại điểm đó.
- b) Tiếp tuyến tại mọi điểm trên đường sức trùng với phương của lực từ tại điểm đó.
- c) Pháp tuyến tại mỗi điểm trên đường sức tạo với phương của từ trường tại điểm đó một góc không đổi.
- d) Tiếp tuyến tại mọi điểm trên đường sức tạo với hướng của từ trường tại điểm đó một góc không đổi.

**Câu 6.** Các nội dung sau đề cập đến từ trường đều.

- a) Từ trường đều là từ trường mà các đường sức từ của nó là những đường thẳng song song và cách đều nhau.
- b) Từ trường giữa hai cực của một nam châm hình chữ U có thể coi là từ trường đều.
- c) Không thể tạo ra từ trường đều bằng dòng điện xoay chiều.
- d) Trong khoảng không gian có từ trường đều, đặt đồng thời hai kim nam châm thử rất gần nhau thì phương của hai kim nam châm luôn song song với nhau và song song với đường sức từ.



**Đáp án**

Câu 1		Đúng	Sai	Câu 2		Đúng	Sai	Câu 3		Đúng	Sai
	a	x			a	x			a	x	
	b	x			b		x		b	x	
	c	x			c	x			c		x
	d		x		d	x			d	x	
Câu 4		Đúng	Sai	Câu 5		Đúng	Sai	Câu 6		Đúng	Sai
	a	x			a		x		a	x	
	b		x		b		x		b	x	
	c		x		c	x			c	x	
	d		x		d	x			d		x