

BÀI TẬP TRẮC NGHIỆM LÝ THUYẾT TỪ TRƯỜNG

Câu 1: Không gian xung quanh nam châm, xung quanh dòng điện có khả năng tác dụng lực từ lên kim nam châm đặt gần đó. Ta nói trong không gian đó có

- A. Điện trường B. Từ trường C. Môi trường D. Điện môi

Câu 2: Giữa nam châm với nam châm, nam châm với dòng điện, dòng điện với dòng điện có lực tương tác lẫn nhau. Lực này là lực từ, ta nói nam châm, dòng điện có

- A. từ tính. B. tính chất điện. C. tương tác hấp dẫn. D. trường hấp dẫn.

Câu 3: Từ trường là dạng vật chất tồn tại trong không gian mà biểu hiện cụ thể là sự xuất hiện của

- A. lực từ tác dụng lên một dòng điện hay một nam châm đặt trong đó.
B. trọng lực tác dụng lên một dòng điện hay một nam châm đặt trong đó.
C. lực từ tác dụng lên một vật nặng hay một vật nhẹ đặt trong đó.
D. lực điện tác dụng lên một dòng điện hay một nam châm đặt trong đó.

Câu 4: Phát biểu nào dưới đây là đúng? Từ trường không tương tác với

- A. các điện tích chuyển động. B. các điện tích đứng yên.
C. nam châm đứng yên. D. nam châm chuyển động.

Câu 5: Làm thế nào để nhận biết từ trường:

- A. Dùng bút thử điện. B. Dùng các giác quan của con người.
C. Dùng điện kế. D. Dùng nam châm thử có gắn trục quay.

Câu 6: Điền vào chỗ trống. Để phát hiện sự tồn tại của từ trường trong khoảng không gian nào đó, người ta sử dụng ... đặt tại những vị trí bất kì trong khoảng không gian đó.

- A. kim nam châm nhỏ. B. nguồn điện. C. điện tích. D. điện trường.

Câu 7: Ở thanh nam châm thẳng thì từ trường mạnh nhất ở đâu?

- A. Ở cực Nam và cực Bắc. B. Ở cực Nam.
C. Ở cực Bắc. D. Ở khoảng giữa của nam châm.

Câu 8: Lõi của nam châm điện thường được làm bằng vật liệu nào sau đây?

- A. Nhôm B. Thép C. Đồng D. Sắt non

Câu 9: Lõi sắt non trong ống dây có tác dụng gì?

- A. Làm tăng từ trường của nam châm điện.
B. Làm tăng thời gian tồn tại từ trường của nam châm điện.
C. Làm giảm thời gian tồn tại từ trường của nam châm điện.
D. Làm giảm từ tính của ống dây.

Câu 10: Những điều nào sau đây là không đúng khi nói về nam châm?

- A. Hai cực của nam châm hút nhau khi chúng cùng cực.
B. Mỗi nam châm luôn có hai cực: cực Nam và cực Bắc.
C. Hai cực của nam châm đẩy nhau khi chúng cùng cực.
D. Hai cực của nam châm hút nhau khi chúng khác cực.

Câu 11: Khi nói về tương tác từ, điều nào sau đây đúng?

- A. Các cực cùng tên của nam châm thì hút nhau.
B. Cực bắc của một nam châm hút vụn sắt thì cực nam của nam châm cũng hút vụn sắt.
C. Các cực khác tên của nam châm thì đẩy nhau.
D. Cực bắc của một nam châm hút vụn sắt thì cực nam của nam châm đẩy vụn sắt.

Câu 12: Hà đưa 1 đầu Nam của 1 thanh nam châm lại gần 1 đầu X của 1 thanh nam châm khác thì thấy chúng đẩy nhau, chứng tỏ đầu X của thanh nam châm là cực:

- A. Nam (kí hiệu S) B. Bắc (kí hiệu S) C. Nam (kí hiệu N) D. Bắc (kí hiệu N)

Câu 21: Nhận nào sau đây về đường sức từ là đúng?

- A. Đường sức từ là những đường vẽ trong không gian có từ trường, sao cho tiếp tuyến với nó tại mỗi điểm có hướng trùng với hướng của từ trường tại điểm đó.
- B. Đường sức từ là những đường vẽ trong không gian có từ trường, sao cho cát tuyến với nó có hướng trùng với hướng của từ trường.
- C. Đường sức từ là những đường vẽ trong không gian có từ trường, sao cho cát tuyến với nó có hướng trùng với hướng của từ trường.
- D. Đường sức từ là những đường vẽ trong không gian có từ trường, sao cho tiếp tuyến với nó tại mỗi điểm có hướng ngược với hướng của từ trường tại điểm đó.

Câu 22: Điểm khác nhau cơ bản của đường sức điện tĩnh và đường sức từ là

- A. đường sức điện luôn là đường thẳng, đường sức từ luôn là đường cong.
- B. đường sức điện luôn được vẽ mau hơn đường sức từ.
- C. đường sức điện luôn là những đường cong hở, đường sức từ là những đường cong kín.
- D. đường sức điện luôn ngược chiều với đường sức từ.

Câu 23: 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 24: Người ta quy ước vẽ các đường sức từ như thế nào để biểu diễn độ mạnh, yếu của từ trường tại mỗi điểm?

- A. Dùng mũi tên vẽ trên các đường sức.
- B. Độ đậm nhạt của các đường sức.
- C. Độ mau (dày), thưa của đường sức.
- D. Dùng màu sắc của các đường sức.

Câu 25: Từ trường đều tồn tại ở

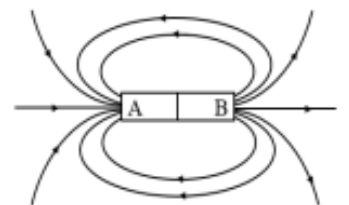
- A. xung quanh nam châm thẳng.
- B. trong lòng ống dây dài có dòng điện.
- C. xung quanh dòng điện thẳng dài.
- D. xung quanh dòng điện tròn.

Câu 26: Phát biểu nào sau đây là sai khi nói về từ trường đều?

- A. có các đường sức từ thẳng, song song và cách đều nhau
- B. chỉ có độ lớn cảm ứng từ tại mọi điểm bằng nhau
- C. vectơ cảm ứng từ tại mọi điểm đều bằng nhau
- D. vectơ cảm ứng từ tại mọi điểm cùng hướng và cùng độ lớn

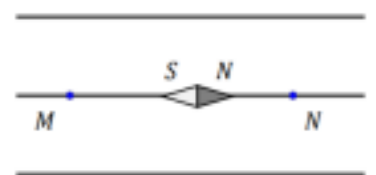
Câu 27: Hình bên cho biết một số đường sức từ của nam châm thẳng. Hãy xác định tên hai cực của nam châm bên

- A. A là cực Bắc, B là cực Nam.
- B. A là cực Nam, B là cực Bắc.
- C. Cả A và B đều là cực Bắc.
- D. Cả A và B đều là cực Nam.

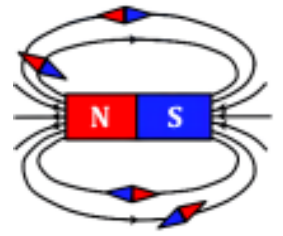


Câu 28: Hình ảnh bên mô tả một phần đường sức của một từ trường (các đường sức song song và cách đều nhau). Kết luận nào sau đây là đúng về từ trường này?

- A. Từ trường không đều, hướng từ M tới N.
- B. Từ trường đều, hướng từ M tới N.
- C. Từ trường không đều, hướng từ N tới M.
- D. Từ trường đều, hướng từ N tới M.



Câu 29: Một học sinh đặt 4 nam châm thử tại 4 vị trí khác nhau trong từ trường gây ra bởi thanh nam châm thẳng. Một học sinh khác mô tả sự định hướng của các nam châm thử này như bên. Trong hình này có bao nhiêu nam châm thử được mô tả đúng sự định hướng?



- A. 4. B. 3.
C. 2. D. 1.

Câu 30: Đường sức từ xung quanh dây dẫn thẳng dài có dòng điện không đổi chạy qua là

- A. những đường thẳng song song với dòng điện.
B. những đường thẳng vuông góc với dòng điện.
C. những vòng tròn có tâm thuộc dây dẫn, mặt phẳng chứa từng vòng tròn vuông góc với dây.
D. đường xoắn ốc có trục là dây dẫn.

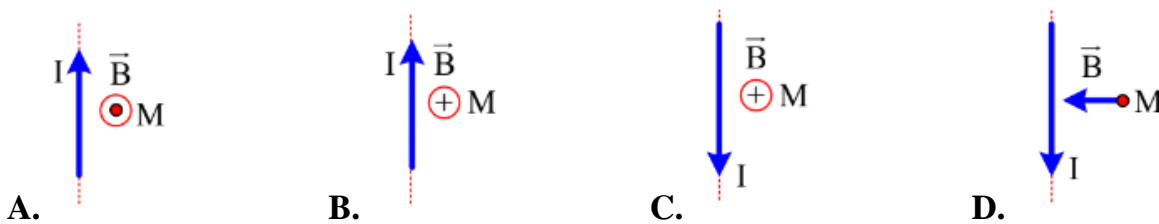
Câu 31: Để xác định chiều các đường sức từ của từ trường gây bởi dòng điện thẳng dài vô hạn ta có thể sử dụng

- A. quy tắc nắm tay phải. B. định luật Faraday.
C. định luật Len-xơ. D. quy tắc bàn tay trái.

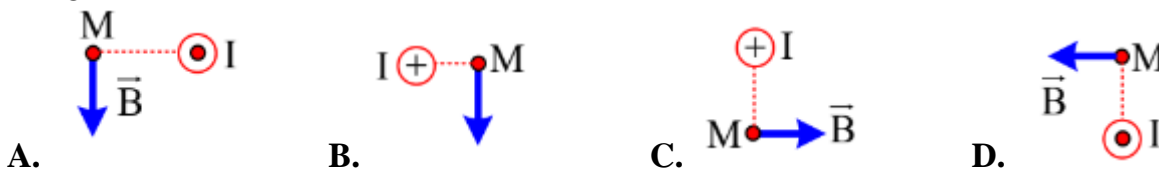
Câu 32: Chiều đường sức từ gây ra bởi dòng điện thẳng được xác định như sau: Để bàn tay... sao cho ngón cái choãi ra 90° nằm dọc theo dây dẫn và ... chiều dòng điện, khi đó các ngón kia khum lại cho ta chiều của đường sức từ.

- A. trái – chỉ theo. B. trái - chỉ ngược. C. phải - chỉ theo. D. phải - chỉ ngược.

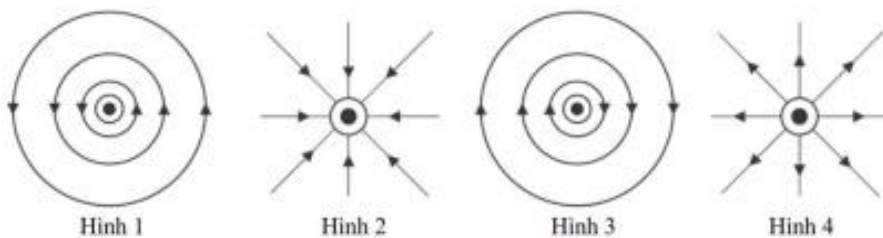
Câu 33: Hình vẽ nào dưới đây xác định đúng hướng của véc tơ cảm ứng từ tại M gây bởi dòng điện trong dây dẫn thẳng dài vô hạn:



Câu 34: Hình vẽ nào dưới đây xác định sai hướng của véc tơ cảm ứng từ tại M gây bởi dòng điện thẳng dài vô hạn:



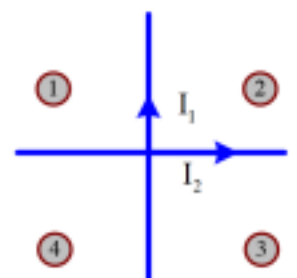
Câu 35: Giả sử có một dây dẫn thẳng dài vô hạn có dòng điện chạy qua theo phương vuông góc với mặt phẳng giấy và có chiều từ trong ra ngoài như hình vẽ. Hình nào dưới đây mô tả đúng đường sức từ trên mặt phẳng giấy của dây dẫn đang xét?



- A. Hình 1 B. Hình 2 C. Hình 3 D. Hình 4

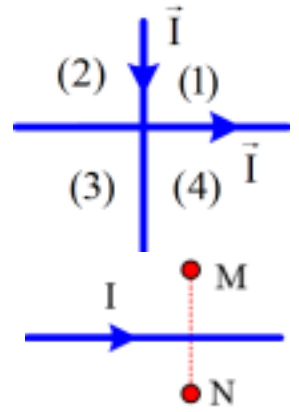
Câu 36: Trong miền nào giữa hai dây dẫn thẳng đặt vuông góc với nhau trong cùng một mặt phẳng thẳng đứng và có các dòng điện không đổi I_1 , I_2 chạy qua như hình vẽ sẽ tạo ra các từ trường cùng hướng?

- A. 1 và 3 B. 1 và 4
C. 2 và 3 D. 1 và 2



Câu 37: Hai dây dẫn thẳng dài đặt vuông góc nhau, rất gần nhau nhưng không chạm vào nhau có chiều như hình vẽ. Dòng điện chạy trong hai dây dẫn có cùng cường độ. Từ trường do hai dây dẫn gây ra có thể triệt tiêu nhau, bằng không ở vùng nào?

- A. vùng 1 và 2 B. vùng 3 và 4
C. vùng 1 và 3 D. vùng 2 và 4



Câu 38: Một dây dẫn thẳng dài có dòng điện đi qua, nằm trong mặt phẳng P, M và N là hai điểm cùng nằm trong mặt phẳng P và đối xứng nhau qua dây dẫn. Vectơ cảm ứng từ tại hai điểm này có tính chất nào sau đây:

- A. cùng vuông góc với mặt phẳng P, song song cùng chiều nhau
B. cùng vuông góc với mặt phẳng P, song song ngược chiều nhau, cùng độ lớn
C. cùng nằm trong mặt phẳng P, song song cùng chiều nhau
D. cùng nằm trong mặt phẳng P, song song ngược chiều nhau, cùng độ lớn

Câu 39: Như hình bên, một dây dẫn thẳng dài mang dòng điện được đặt thẳng đứng trong mặt phẳng trang giấy. Vectơ cảm ứng từ tại các điểm M và N bên phải của dây dẫn (hình vẽ) có đặc điểm như thế nào?

- A. Cùng hướng vuông góc vào trong trang giấy và độ lớn $B_M > B_N$.
B. Cùng hướng vuông góc vào trong trang giấy và độ lớn $B_M < B_N$.
C. Cùng hướng vuông góc ra ngoài trang giấy và độ lớn $B_M > B_N$.
D. Cùng hướng vuông góc ra ngoài trang giấy và độ lớn $B_M < B_N$.

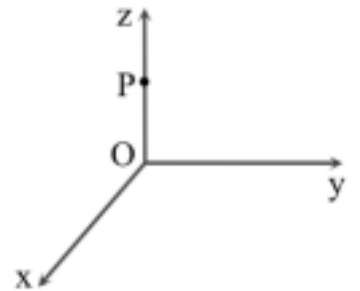


Câu 40: Một dây dẫn thẳng dài đặt thẳng đứng mang dòng điện có chiều từ dưới hướng lên, hướng của vectơ cảm ứng từ tại điểm nằm ở phía Tây của dây dẫn đó là

- A. hướng lên trên. B. hướng xuống dưới. C. hướng về phía Bắc. D. hướng về phía Nam.

Câu 41: Một dòng electron chuyển động dọc trục Ox theo chiều dương, như minh họa hình bên. Hướng của vectơ cảm ứng từ tạo ra bởi dòng electron tại điểm P trên trục Oz là

- A. theo chiều dương của trục Oy.
B. theo chiều âm của trục Oy.
C. theo chiều dương của trục Oz.
D. theo chiều âm của trục Oz.



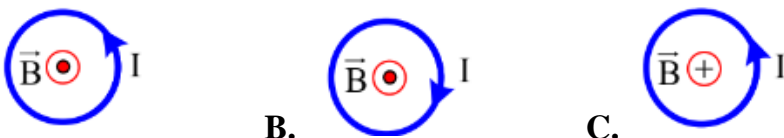
Câu 42: Phát biểu nào sau đây sai về từ trường của dòng điện trong dây dẫn uốn thành hình tròn?

- A. Mặt Bắc của dòng điện là mặt khi nhìn vào ta thấy dòng điện chạy cùng chiều quay của kim đồng hồ.
B. Mặt Nam của dòng điện là mặt khi nhìn vào ta thấy dòng điện chạy cùng chiều quay của kim đồng hồ.
C. Dòng điện tròn có hai mặt là mặt Bắc và mặt Nam.
D. Các đường sức từ của dòng điện tròn có chiều đi vào mặt Nam và đi ra từ mặt Bắc của dòng điện tròn ấy.

Câu 43: Khi ta nhìn vào mặt phẳng chứa dòng điện tròn, thấy dòng điện chạy theo chiều kim đồng hồ. Khi đó các đường sức từ trong mặt phẳng giới hạn bởi dòng điện đó có chiều

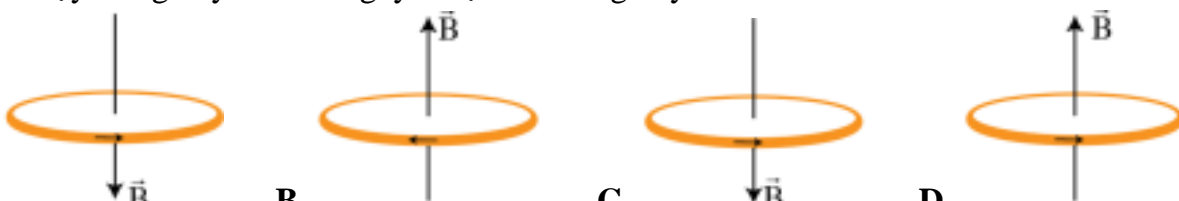
- A. kim đồng hồ. B. đi vào. C. bất kỳ. D. đi ra.

Câu 44: Trong các hình vẽ sau, hình vẽ nào biểu diễn đúng hướng của vectơ cảm ứng từ tại tâm vòng dây của dòng điện trong vòng dây tròn mang dòng điện:



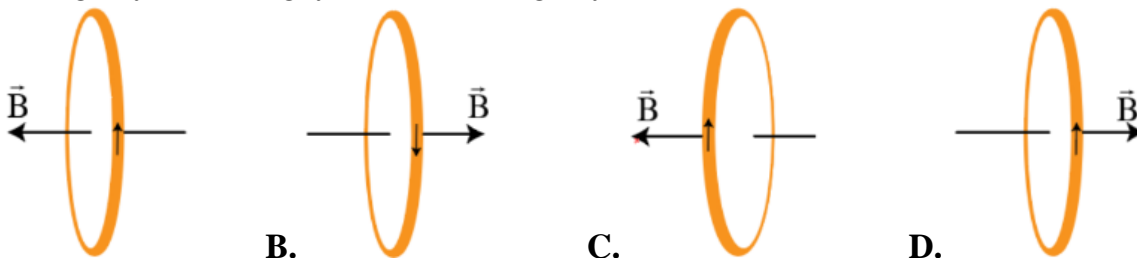
- A. B. C. D. B và C

Câu 45: Trong các hình vẽ sau, hình vẽ nào biểu diễn đúng hướng của vectơ cảm ứng từ do dòng điện chạy trong dây dẫn tròn gây ra tại tâm vòng dây?



- A. B. C. D.

Câu 46: Trong các hình vẽ sau, hình vẽ nào biểu diễn **sai** hướng của vectơ cảm ứng từ do dòng điện chạy trong dây dẫn tròn gây ra tại tâm vòng dây?



A.

B.

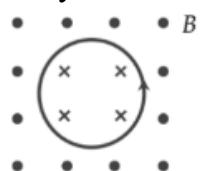
C.

D.

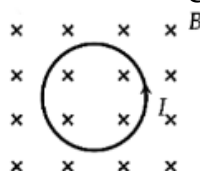
Câu 47: Hình vẽ nào sau đây biểu diễn đường sức từ do dòng điện tròn gây ra?



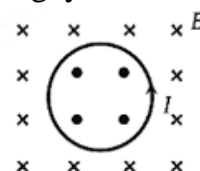
Hình a



Hình b



Hình c



Hình d

A. Hình a.

B. Hình b.

C. Hình c.

D. Hình d.

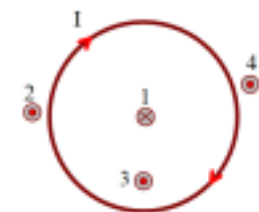
Câu 48: Tại điểm nào có kí hiệu không đúng với chiều của từ trường tạo bởi dòng điện không đổi I chạy trong một vòng dây dẫn hình tròn nằm trên mặt phẳng (xem hình vẽ)?

A. Điểm 1

B. Điểm 2

C. Điểm 3

D. Điểm 4



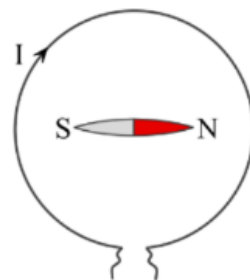
Câu 49: Như hình bên, một cuộn dây được đặt cố định và có một kim nam châm nhỏ có thể quay tự do ở tâm cuộn dây. Khi cuộn dây được cấp dòng điện I theo chiều kim đồng hồ thì kim nam châm nhỏ

A. có cực N quay ra phía bên ngoài trang giấy.

B. có cực N quay vào phía bên trong trang giấy.

C. xoay theo chiều kim đồng hồ.

D. xoay ngược chiều kim đồng hồ.



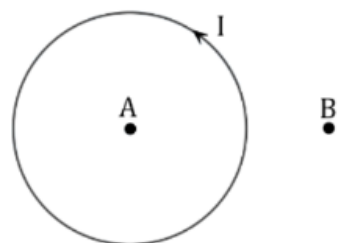
Câu 50: Như hình vẽ, một vòng dây dẫn nằm trên mặt phẳng trang giấy, hai kim nam châm được đặt tại điểm A điểm B. Cho dòng điện I chạy qua dây dẫn như hình vẽ thì hai kim nam châm khi cân bằng có cực N hướng về phía nào?

A. Cực N của hai kim nam châm đều hướng ra ngoài.

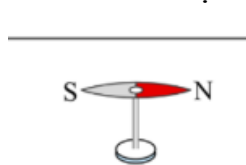
B. Cực N của kim nam châm tại A hướng vào trong và của kim nam châm tại B hướng ra ngoài.

C. Cực N của hai kim nam châm đều hướng vào trong.

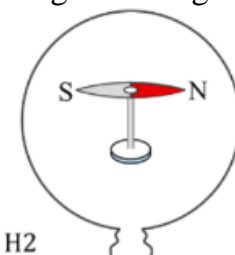
D. Cực N của kim nam châm tại A hướng ra ngoài và của kim nam châm tại B hướng vào trong.



Câu 51: Trong hình H1, khi dòng điện chạy qua dây dẫn thì cực N của kim nam châm phía dưới dây quay vào phía trong trang giấy. Trong hình H2, khi có dòng điện chạy qua vòng dây thì cực N của kim nam châm trong vòng dây quay ra phía ngoài trang giấy. Phát biểu nào sau đây đúng về dòng điện chạy qua dây dẫn?



H1



H2

A. Dòng điện chạy qua dây dẫn hình H1 có chiều từ phải

sang trái, dòng điện chạy qua vòng dây trong hình H2 có chiều thuận chiều kim đồng hồ.

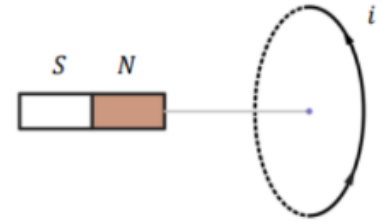
B. Dòng điện chạy qua dây dẫn hình H1 có chiều từ phải sang trái, dòng điện chạy qua vòng dây trong hình H2 có chiều ngược chiều kim đồng hồ.

C. Dòng điện chạy qua dây dẫn hình H1 có chiều từ trái sang phải, dòng điện chạy qua vòng dây trong hình H2 có chiều ngược chiều kim đồng hồ.

D. Dòng điện chạy qua dây dẫn hình H1 có chiều từ trái sang phải, dòng điện chạy qua vòng dây trong hình H2 có chiều thuận chiều kim đồng hồ.

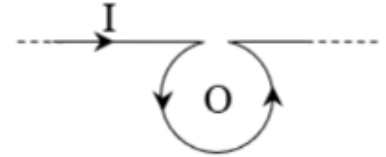
Câu 52: Hình vẽ bên dưới mô tả một nam châm và một vòng dây mang dòng điện đặt gần nhau. Lực tương tác giữa nam châm và dòng điện là

- A. lực hút.
- B. lực đẩy.
- C. có bản chất là lực điện.
- D. Không có đáp án nào đúng.



Câu 53: Một dây dẫn thẳng dài có đoạn giữa uốn thành hình vòng tròn như hình vẽ. Cho dòng điện chạy qua dây dẫn theo chiều mũi tên thì véc tơ cảm ứng từ tại tâm O của vòng tròn có hướng:

- A. thẳng đứng hướng lên trên
- B. vuông góc với mặt phẳng hình tròn, hướng ra phía sau
- C. vuông góc với mặt phẳng hình tròn, hướng ra phía trước
- D. thẳng đứng hướng xuống dưới



Câu 54: Từ trường của một nam châm thẳng giống từ trường của

- A. một dây dẫn thẳng có dòng điện chạy qua.
- B. một dây dẫn tròn có dòng điện chạy qua.
- C. một nam châm hình chữ U.
- D. một ống dây có dòng điện chạy qua.

Câu 55: Với một ống dây có chiều dài đủ lớn, khi có dòng điện chạy qua thì các đường sức từ trong lòng ống dây có dạng là

- A. những vòng tròn cách đều nhau
- B. những đường thẳng song song với trục ống dây và cách đều nhau
- C. những đường cong giống như đường sức từ bên ngoài thanh nam châm thẳng
- D. những đường thẳng song song và vuông góc với trục ống dây

Câu 56: Trong các hình vẽ sau, hình vẽ nào biểu diễn đúng hướng của đường cảm ứng từ của dòng điện trong ống dây gây nên:

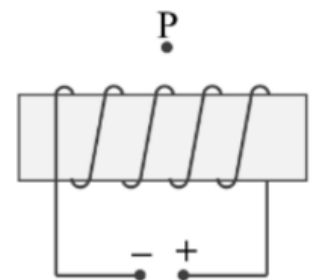
- A.
- B.
- C.
- D. A và C

Câu 57: Trong các hình vẽ sau, hình vẽ nào biểu diễn đúng hướng của đường cảm ứng từ của dòng điện trong ống dây gây nên:

- A.
- B.
- C.
- D. B và C

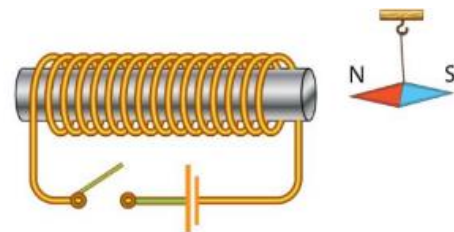
Câu 58: Như trong hình, có một kim nam châm nhỏ ở P ngay phía trên ống dây điện đặt nằm ngang có dòng điện chạy qua. Kim nam châm nhỏ đứng yên tại P có phương nằm ngang và

- A. cực N hướng sang phải.
- B. cực N hướng ra ngoài trang giấy.
- C. cực N hướng sang trái.
- D. cực N hướng vào trong trang giấy.



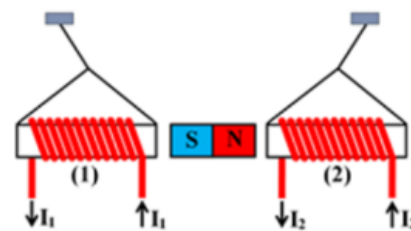
Câu 59 : Cho sơ đồ mạch điện và kim nam châm được treo như hình. Khi đóng công tắc K thì kim nam châm sẽ

- A. Bị hút sang trái.
- B. Bị đẩy sang phải.
- C. vẫn đứng yên.
- D. bị đẩy sang trái rồi bị đẩy sang phải.



Câu 60: Hình vẽ cho thấy nam châm hút hai ống dây, chiều dòng điện vẽ ở ống dây (1) là

- A. đúng và (2) sai.
- B. sai và (2) đúng
- C. đúng và (2) đúng.
- D. sai và (2) sai.



ĐÁP ÁN

1.B	2.A	3.A	4.B	5.D	6.A	7.A	8.D	9.A	10.A
11.B	12.A	13.A	14.D	15.C	16.D	17.D	18.C	19.D	20.A
21.A	22.C	23.D	24.C	25.B	26.B	27.B	28.B	29.D	30.C
31.A	32.C	33.B	34.C	35.A	36.A	37.D	38.B	39.C	40.D
41.A	42.A	43.B	44.A	45.D	46.D	47.D	48.C	49.B	50.D
51.C	52.B	53.C	54.D	55.B	56.B	57.B	58.C	59.A	60.D