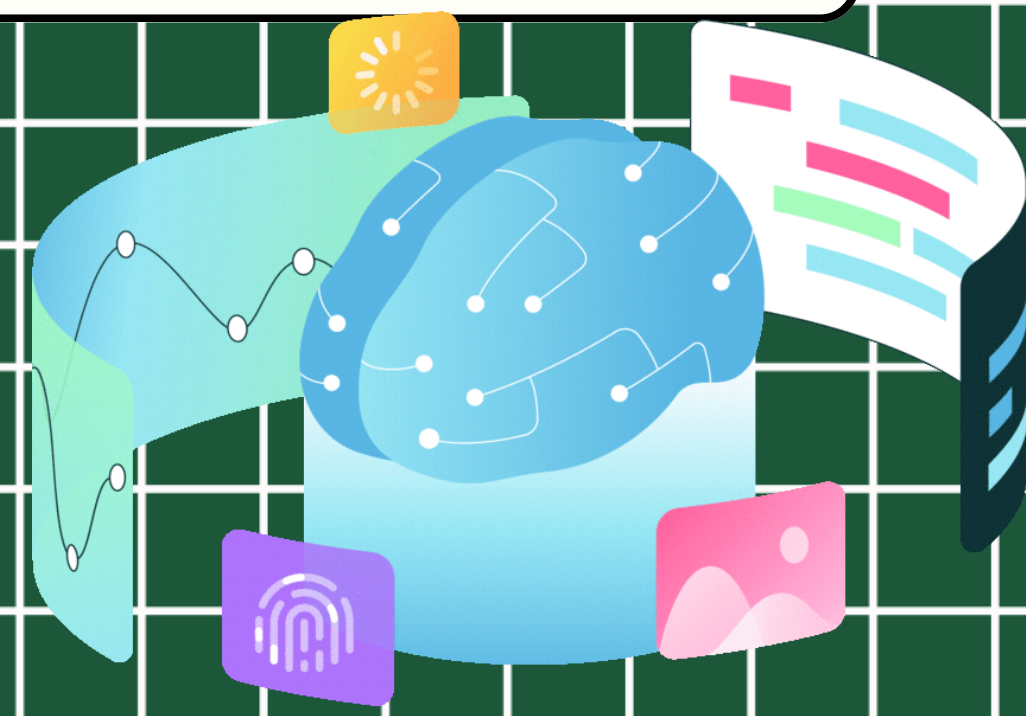


Bài 16: Từ thông. Hiện tượng cảm ứng điện từ

Vật lý 12 kết nối tri





Link video:



<https://www.facebook.com/ChungToiLaGiaoVien/videos/-v%E1%BA%ADt-l%C3%BD-12-hi%E1%BB%87n-t%C6%B0%E1%BB%A3ng-c%E1%BA%A3m-%E1%BB%A9ng-%C4%91i%E1%BB%87n-t%E1%BB%AB/3042165952644727/>

Trả lời các câu hỏi:

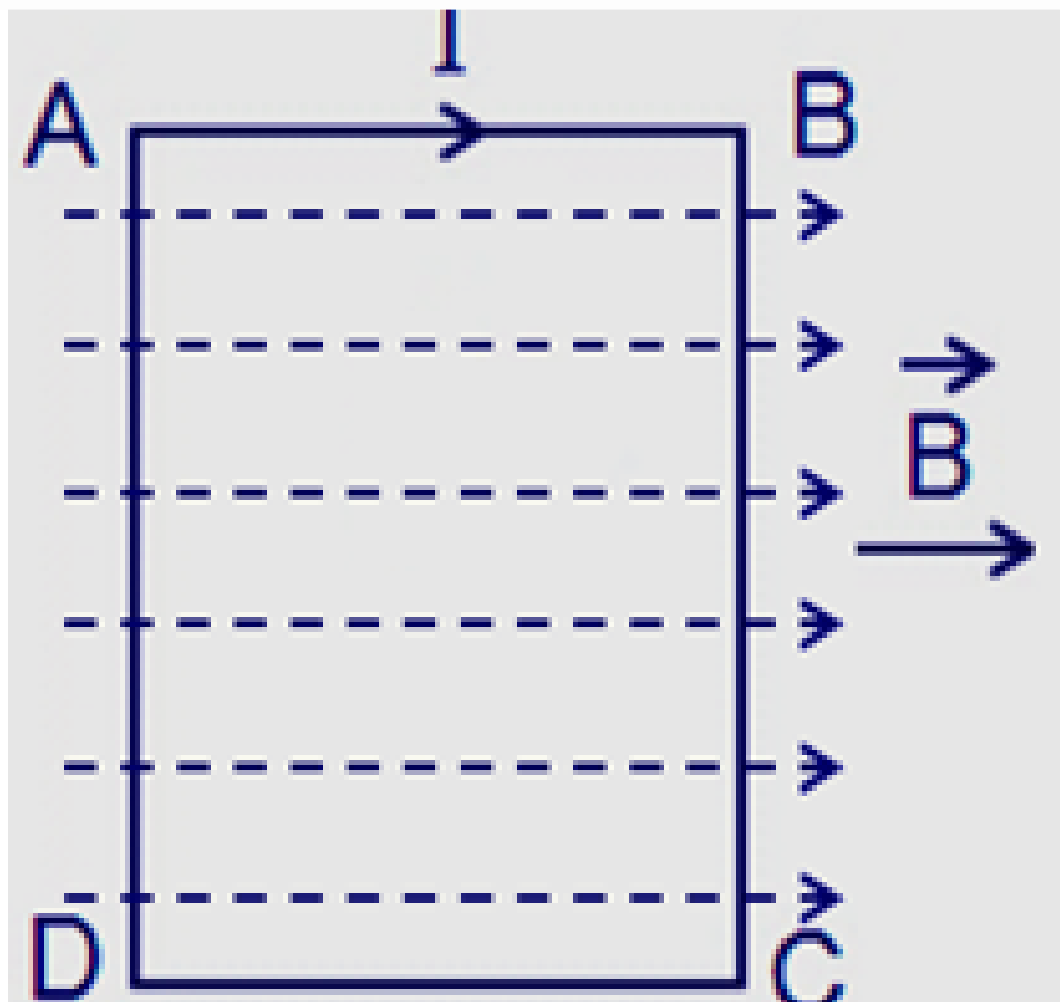


1. Khi nam châm chuyển động, kim galvanômet thay đổi như thế nào?
2. Điều gì đã làm xuất hiện dòng điện trong cuộn dây?



Từ thông

1. Từ thông



Nhiệm vụ học tập:

Quan sát hình ảnh khung dây đặt trong từ trường đều.



Thảo luận:

1. Số đường sức từ xuyên qua mặt khung phụ thuộc vào những yếu tố nào?
2. Khi xoay khung dây, số đường sức từ xuyên qua thay đổi như thế nào?

1. Từ thông

Câu hỏi 1: Số đường sức từ xuyên qua mặt khung phụ thuộc vào những yếu tố nào?



- Khi từ trường mạnh hơn thì có nhiều đường sức từ xuyên qua khung hơn.
- Khi diện tích khung dây lớn hơn thì số đường sức từ xuyên qua nhiều hơn.
- Khi thay đổi vị trí hoặc xoay khung dây thì số đường sức từ xuyên qua cũng thay đổi.

Câu hỏi 2: Khi xoay khung dây trong từ trường đều, số đường sức từ xuyên qua mặt khung thay đổi như thế nào?



- Khi xoay khung dây, số đường sức từ xuyên qua mặt khung thay đổi.
- Có lúc số đường sức từ xuyên qua nhiều nhất.
- Có lúc số đường sức từ xuyên qua ít dần hoặc bằng không.
- Sự thay đổi phụ thuộc vào góc giữa khung dây và từ trường.

1. Từ thông

Khi xoay khung dây trong từ trường đều, góc giữa khung dây và từ trường thay đổi nên số đường sức từ xuyên qua mặt khung cũng thay đổi.

- Lớn nhất khi mặt phẳng khung vuông góc với đường sức từ.
- Bằng 0 khi mặt phẳng khung song song với đường sức từ.

Đại lượng đặc trưng cho số đường sức từ xuyên qua một diện tích được gọi là từ thông.

Công thức tính từ thông

$$\Phi = BS \cos \alpha$$

Trong đó:

- Φ : từ thông (Wb)
- B : cảm ứng từ (T)
- S : diện tích khung dây (m^2)
- α : góc giữa vectơ pháp tuyến và vectơ cảm ứng từ.





Hiện tượng cảm ứng điện từ

2. Hiện tượng cảm ứng điện từ



Nhiệm vụ: quan sát GV thực hiện thí nghiệm

Trả lời các câu hỏi:

Câu 1. Trong trường hợp nào xuất hiện dòng điện trong cuộn dây?



Câu 2. Điểm khác nhau giữa trường hợp có dòng điện và không có dòng điện là gì?

Câu 3. Từ thông qua cuộn dây trong các trường hợp trên có thay đổi hay không?

2. Hiện tượng cảm ứng điện từ

Câu 1: Trong trường hợp nào xuất hiện dòng điện trong cuộn dây?

- Khi nam châm đứng yên, kim galvanômét không lệch $\Rightarrow$ không có dòng điện.
- Khi đưa nam châm lại gần hoặc ra xa cuộn dây, kim galvanômét lệch $\Rightarrow$ có dòng điện xuất hiện.

Câu 2: Điểm khác nhau giữa trường hợp có dòng điện và không có dòng điện là gì?

- Khi nam châm chuyển động so với cuộn dây thì xuất hiện dòng điện.
- Khi nam châm đứng yên thì không xuất hiện dòng điện.

Câu 3: Từ thông qua cuộn dây trong các trường hợp trên có thay đổi hay không?

- Khi nam châm chuyển động, số đường sức từ xuyên qua cuộn dây thay đổi.
- Khi nam châm đứng yên, số đường sức từ xuyên qua cuộn dây không thay đổi.
- Do đó từ thông qua cuộn dây thay đổi khi nam châm chuyển động.



2. Hiện tượng cảm ứng điện từ

- Khi từ thông qua mạch kín biến thiên thì trong mạch xuất hiện dòng điện.
- Hiện tượng xuất hiện dòng điện trong mạch kín khi từ thông qua mạch biến thiên được gọi là hiện tượng cảm ứng điện từ.
- Dòng điện xuất hiện trong trường hợp này được gọi là dòng điện cảm ứng.
- Điều kiện để xuất hiện dòng điện cảm ứng là từ thông qua mạch kín phải biến thiên theo thời gian.





Luyện tập

Câu 1. Từ thông là gì?

Câu 2. Từ thông qua một khung dây phụ thuộc vào những yếu tố nào?

Câu 3. Điều kiện để xuất hiện dòng điện cảm ứng trong mạch kín là gì?



Vận dụng

Btvn: làm bài tập trên ứng dụng kahoot
Link: trên nhóm zalo của lớp
Hạn: Trước tiết học sau



THANKS YOU !