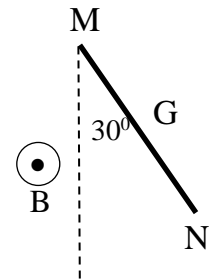


## Chương IV. Từ trường

### 1. Lực từ

**Câu 1.** Một dây dẫn thẳng mang dòng điện có cường độ  $I = 5A$  đặt trong một từ trường đều sao cho dây dẫn vuông góc với các đường sức của từ trường. Biết cảm ứng từ của từ trường có độ lớn là  $B = 0,01 T$ . Tính độ lớn của lực từ do từ trường tác dụng lên một phần của dây dẫn có chiều dài  $15 cm$ .

**Câu 2.** Đoạn dây dẫn thẳng MN mang dòng điện không đổi có cường độ  $I$ , có thể quay được trong mặt phẳng thẳng đứng với trục quay đi qua đầu M; Trục quay có phương ngang. Dây MN được đặt trong một từ trường đều có phương song song với trục quay, cảm ứng từ của từ trường có độ lớn  $B = 0,05T$ . Trọng tâm của dây MN đặt tại trung điểm của nó và cách đầu M một đoạn bằng  $10 cm$ . Trọng lực tác dụng lên dây MN có độ lớn bằng  $0,8 N$ . Cho biết khi dây MN cân bằng, nó lệch khỏi phương thẳng đứng góc  $30^0$ . Hãy xác định chiều và cường độ  $I$  của dòng điện chạy trong dây MN.



### 2. Từ trường của dòng điện chạy trong các dây dẫn có hình dạng đặc biệt.

**Câu 1.** Một dòng điện tròn có cường độ  $I = 10A$ , tâm O, bán kính  $R = 10 cm$  đặt trong không khí. Tính cảm ứng từ của từ trường do dòng điện này gây ra tại tâm O.

**Câu 2.** Một ống dây dẫn hình trụ (được làm từ một dây dẫn quấn đều quanh một lõi hình trụ) có chiều dài  $20 cm$ , gồm  $2000$  vòng dây, đặt trong không khí. Biết cường độ dòng điện chạy trong dây dẫn có cường độ  $I = 5A$ . Xác định độ lớn cảm ứng từ của từ trường do dòng điện  $I$  gây ra trong lòng ống dây.

**Câu 3.** Hai dây dẫn  $d_1$  và  $d_2$  đặt song song và cách nhau  $5 cm$  trong chân không. Dòng điện chạy trong hai dây cùng chiều nhau và có cường độ lần lượt là  $I_1 = I_2 = 15A$ . Tính cảm ứng từ của từ trường tổng hợp do hai dòng điện này gây ra

a) tại điểm M nằm trong mặt phẳng chứa hai dây và cách đều hai dây.

b) tại điểm N nằm ngoài mặt phẳng chứa hai dây và cách hai dây những đoạn đều bằng  $5 cm$ .

## Chương V. Cảm ứng từ

### 1. Từ thông

**Câu 1.** Một từ trường đều có cảm ứng từ  $B = 0,05 T$ . Tính từ thông qua một phần mặt phẳng S có diện tích  $0,02m^2$  ở trong từ trường ứng với các trường hợp sau:

a) Mặt S nằm vuông góc với các đường sức từ trường.

b) Mặt S nằm song song với các đường sức từ trường.

## 2. Suất điện động cảm ứng.

**Câu 1.** Từ thông qua diện tích giới hạn bởi một khung dây dẫn giảm đều từ 0,05 Wb đến 0 trong thời gian 0,1 s. Tính suất điện động cảm ứng xuất hiện trong khung dây.

**Câu 2.** Một khung dây dẫn hình vuông có cạnh dài 10 cm, đặt vuông góc với các đường sức của một từ trường đều, độ lớn của cảm ứng từ biến thiên theo thời gian với tốc độ 0,02 T/s.

a) Tính suất điện động cảm ứng xuất hiện trong khung dây.

b) Cho biết điện trở của khung dây là  $r = 2\Omega$ . Tính cường độ dòng điện cảm ứng.

## 3. Suất điện động tự cảm.

**Câu 1.** Một ống dây có độ tự cảm  $L = 25\text{mH}$ . Cho cường độ dòng điện chạy trong cuộn dây biến thiên đều theo thời gian với tốc độ 0,2 A/s. Tính suất điện động tự cảm xuất hiện trong ống dây.

---

*Trần Phú - Hoàn Kiếm, ngày 09 tháng 02 năm 2023*

**Đại diện tổ Vật lí – KTCN**

Tổ trưởng

Lê Minh Trung

**Đại diện Ban Giám Hiệu**

Phó Hiệu trưởng

Nguyễn Đức Trung