

Đề có 01 trang

Mã đề: 211

Họ và tên học sinh: Số báo danh:

Câu 1. (1,5 điểm)

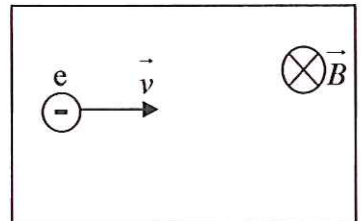
Từ trường là gì? Thế nào là đường sức từ? Vẽ đường sức từ (5 đường) bên ngoài của nam châm hình chữ U (nam châm móng ngựa).

Câu 2. (2 điểm)

Nêu hình dạng đường sức từ của ống dây có dòng điện chạy qua và phát biểu quy tắc xác định chiều đường sức từ. Vẽ hình minh họa. Biểu thức xác định cảm ứng từ trong lòng ống dây có dòng điện chạy qua có dạng thế nào? Nêu tên và đơn vị các đại lượng trong biểu thức đó.

Câu 3. (1,5 điểm)

Lực Lo-ren-xơ (Lorentz) là gì? Viết biểu thức. Phát biểu quy tắc xác định phương và chiều của lực Lo-ren-xơ. Áp dụng, xác định lực Lorentz trong hình vẽ.



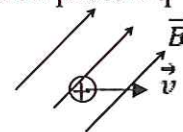
Câu 4: (2,5 điểm)

Hai dây dẫn thẳng dài đặt song song cách nhau 5 cm trong không khí. Cho hai dòng điện cùng chiều có độ lớn lần lượt $I_1 = 20$ A và $I_2 = 15$ A chạy qua.

- Xác định cảm ứng từ tại điểm M, M cách dây thứ nhất 2 cm và cách dây thứ hai 3 cm.
- Xác định cảm ứng từ tại điểm N, N cách dây thứ nhất 3 cm và cách dây thứ hai 4 cm.
- Tìm điểm P mà tại đó cảm ứng từ bằng không.

Câu 5: (1 điểm)

Một hạt proton bay vào vùng không gian có từ trường đều với vận tốc $6 \cdot 10^5$ m/s, từ trường có cảm ứng từ B. Biết $\vec{v}$ hợp với chiều đường sức từ một góc 30° , biết lực Lo-ren-xơ tác dụng lên hạt proton là $f = 2,4 \cdot 10^{-14}$ N. Tìm độ lớn cảm ứng từ B? Biết điện tích proton $q = 1,6 \cdot 10^{-19}$ C. Vẽ lực Lo-ren-xơ.



Câu 6: (1,5 điểm)

Hai dây dẫn thẳng dài đặt song song cách nhau 5 cm trong không khí. Cho hai dòng điện cùng chiều có độ lớn lần lượt $I_1 = 10$ A và $I_2 = 20$ A chạy qua. Dây dẫn thứ hai dài 4 m.

- Vẽ và tìm độ lớn cảm ứng từ do dòng điện thứ nhất tạo ra tại trung điểm dây thứ hai.
- Tìm lực từ do từ trường dòng điện thứ nhất tác dụng dây dẫn mang dòng điện I_2 .

---- Hết ----

Giám thị coi thi không giải thích gì thêm. Học sinh không được sử dụng tài liệu.

Duyệt

Huỳnh Đức Vĩnh