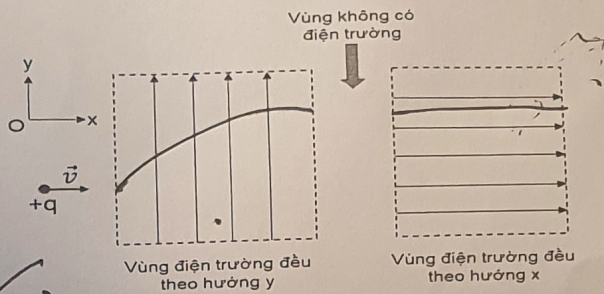


- Học phần: Vật lý đại cương 2
- Mã học phần: EPN1096
- Thời gian học: Học kỳ II, năm học 2022-2023
- Thời gian thi: 60 phút

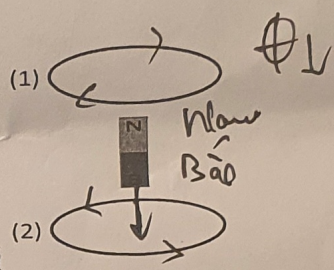
Hướng dẫn làm bài: Sinh viên cần diễn giải rõ nghĩa, lập công thức, thay số lần lượt vào từng tham số (lưu ý về đơn vị), tính ra kết quả cuối cùng có đơn vị kèm theo.

Câu 1 (3 điểm):

a) Cho điện tích $+q$ khối lượng không đáng kể, chuyển động với vận tốc \vec{v} theo phương Ox trước khi vào các vùng điện trường đều như hình bên. Bỏ qua trọng lực, sức cản của không khí. Vẽ quỹ đạo chuyển động của điện tích khi nó đi vào các vùng điện trường.



b) Một thời nam châm giữa 2 vòng dây đồng (1) và (2) rơi xuống phía dưới như hình bên. "B" là cực bắc, "N" là cực nam. 2 vòng dây được giữ cố định không di chuyển. Hỏi hướng của các dòng điện cảm ứng xuất hiện trong các vòng dây. Các dòng điện cảm ứng này có ảnh hưởng gì tới tốc độ rơi của thời nam châm?



Câu 2 (3 điểm): Một dây đồng có đường kính $d = 0.8 \text{ mm}$ có phủ sơn cách điện mỏng quấn quanh 1 hình trụ đường kính $D = 5 \text{ cm}$ để tạo thành ống dây. Khi nối ống dây với nguồn điện có suất điện động $\epsilon = 4 \text{ V}$, điện trở nội $r = 0.5 \Omega$ thì cảm ứng từ trong lòng ống dây là $5\pi \times 10^{-4} \text{ T}$. Tìm cường độ dòng điện I và chiều dài ống dây L . Biết độ từ thẩm của ống hình trụ trong lòng cuộn dây là $\mu = 1$, điện trở suất của dây đồng là $\rho = 1.76 \times 10^{-8} \Omega\text{m}$, các vòng dây được quấn sát nhau.

Câu 3 (4 điểm): Khi nhìn một vầng dầu trên mặt nước theo phương làm với mặt nước một góc 60° , ta thấy toàn bộ vầng dầu màu vàng (ứng với bước sóng $\lambda = 0.6 \mu\text{m}$). Coi chiết suất của vầng dầu là 1.45, chiết suất của nước là 1.33. Các chiết suất không phụ thuộc vào bước sóng.

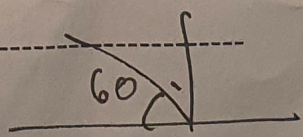
- Tính bề dày mỏng nhất có thể của vầng dầu.
- Nếu nhìn theo phương hợp với mặt nước một góc 30° thì vầng dầu có màu gì?
- So sánh năng lượng của photon ánh sáng tìm thấy trong câu b với photon của ánh sáng màu vàng đã cho ở trên. Giải thích?

$\epsilon_{\text{vàng}} > \epsilon_{\text{vàng}}$

HẾT

Không được sử dụng tài liệu.

$R = \frac{\rho l}{S}$



Handwritten signature/initials.