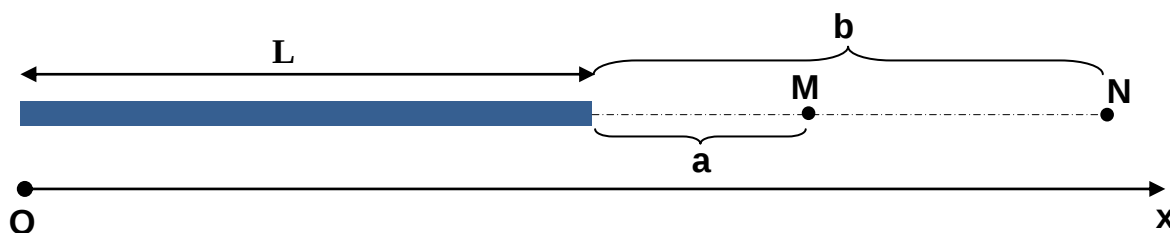


Cho các hằng số: $\epsilon = 1$, $k = \frac{1}{4\pi\epsilon_0} \approx 9.10^9 \frac{\text{Nm}^2}{\text{C}^2}$; $\mu = 1$, $\mu_0 = 4\pi.10^{-7} \frac{\text{H}}{\text{m}}$

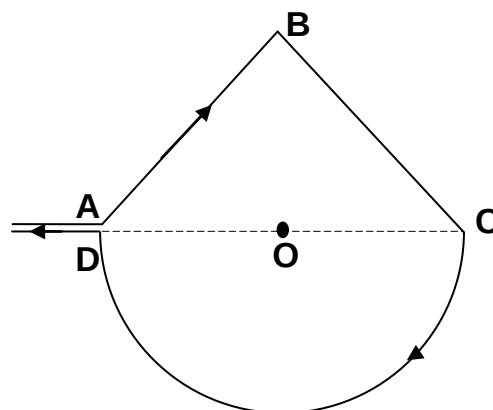
Câu 1 (4đ). Một dây dẫn có chiều dài $L = 50\text{cm}$, tích điện đều với điện tích $Q = 3,2.10^{-8}\text{C}$. Điểm M và N lần lượt cách một đầu thanh một đoạn $a = 20\text{cm}$ và $b = 50\text{cm}$ như hình vẽ.



a. Tính điện thế tại M và N.

b. Một điện tích $q = 4,8\mu\text{C}$ dịch chuyển từ N đến M. Tính công của lực điện trường trong sự dịch chuyển này và nhận xét về dấu của kết quả tính được.

Câu 2 (3đ). Một dây dẫn mang dòng điện $I = 2\text{A}$ được uốn thành dạng như hình vẽ. ABC là tam giác đều có cạnh $a = 10\text{cm}$. Xác định độ lớn cảm ứng từ tại tâm O.



Câu 3 (3đ). Một khung dây dẫn hình chữ nhật có 500 vòng dây. Khung dây quay đều quanh một trục đối xứng (thuộc mặt phẳng khung dây), trong từ trường đều có vector cảm ứng từ vuông góc với trục quay. Biểu thức từ thông qua mỗi vòng dây là $\phi = \frac{2.10^{-3}}{\pi} \cos\left(100\pi t + \frac{\pi}{4}\right)$

(Wb), t tính bằng giây.

a. Tính từ thông cực đại qua khung dây.

b. Phát biểu định luật Faraday về hiện tượng cảm ứng điện từ và vận dụng viết biểu thức suất điện động tức thời trong khung dây, tính suất điện động hiệu dụng tương ứng.

-----Hết-----

(*Đề thi có 01 trang, cán bộ coi thi không giải thích gì thêm)