

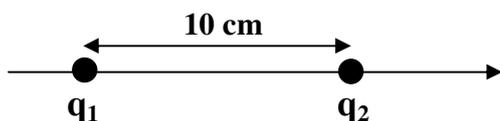
Universidade Federal Fluminense – Departamento de Física
Física III e Física XX – 1ª semestre 2006
1ª Prova – 26/05/2006

Aluno: _____ Turma: _____

1ª QUESTÃO

Nota: _____

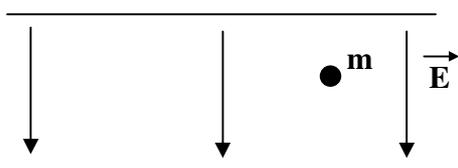
Sejam duas partículas carregadas com cargas $q_1 = +1,0 \mu\text{C}$ e $q_2 = -3,0 \mu\text{C}$, separadas por uma distância de 10 cm. Em que ponto da linha que une as cargas o campo elétrico se anula?



2ª QUESTÃO

Nota: _____

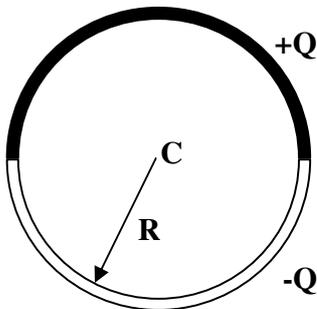
Num experimento para se determinar a carga elétrica fundamental, equilibra-se uma gota de óleo de massa $m = 0,80 \cdot 10^{-13} \text{ Kg}$ no interior de um capacitor onde se estabelece um campo elétrico uniforme. O valor do campo elétrico uniforme que permite equilibrar a força gravitacional que age sobre a gota é de $E = 4,90 \cdot 10^5 \text{ N/C}$. Determine o valor e o sinal da carga da gota de óleo (o valor de $g = 9,80 \text{ N/Kg}$)



3ª QUESTÃO

Nota: _____

Duas hastes plásticas, carregadas uniformemente com cargas $+Q$ e $-Q$ formam um anel de raio R como mostra a figura abaixo. Determine a intensidade, direção e sentido do campo elétrico no centro da anel (ponto C).



4ª QUESTÃO

Nota: _____

A figura abaixo mostra algumas linhas de campo elétrico gerado por um capacitor de placas planas de área 100 cm^2 , carregado com densidade uniforme de cargas $\sigma = 2 \text{ } \mu\text{C}/\text{cm}^2$, e no seu interior uma esfera condutora neutra de raio 2 cm .

S_1 e S_2 são duas superfícies fechadas que envolvem completamente uma das placas do capacitor e a esfera, respectivamente. Determine os fluxos elétricos sobre S_1 e S_2 , justificando a resposta.

