

En un experimento como el de Millikan, ¿Qué intensidad campo eléctrico [N/C] se necesita aplicar para que una gota de aceite se quede estática si la fuerza de gravedad que se ejerce sobre la gota es de $109,9109 \times 10^{-15}$ [N] y tiene 10 electrones en exceso. (Desprecia el efecto la fuerza e Arquímedes) *

F_g [N]	109.9109x10⁻¹⁵
N	10
e [C]	1.60217x10 ⁻¹⁹
E [N/C]	68601
Q [C]	1.60x10 ⁻¹⁸

Para encontrar el campo eléctrico para que la gota esta estática usaremos

$$F_g - F_a - F_c = 0$$

Pero no dicen el problema que despreciemos la fuerza de Arquímedes así que

$$F_g - F_c = 0 \quad \text{y que da la siguiente igualdad}$$

$$F_g = F_e$$

Nos hace falta la fuerza eléctrica con la expresión siguiendo podremos encontrarla

$$F_e = Q \cdot E$$

Sustituyéndolo quedaría como

$$F_g = Q \cdot E$$

Tampoco se conoce (Q) recordando lo dicho en el problema, donde se tienen 10 electrones en exceso y con la Hipotesis de Milikan podremos encontrar (Q)

$$Q = N \cdot e$$

Ya contamos con lo valores para calcular (E)

$$F_e = Q \cdot E$$

Solo es cuestión de despejar y sustituir

$$E = \frac{F_g}{Q}$$

Por lo tanto E = 68 601 [N/C]