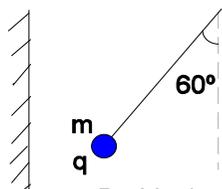


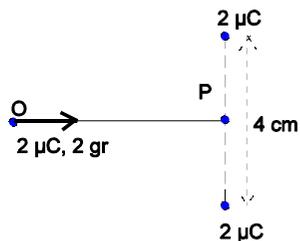
Problemas Campo eléctrico



Probl. 1

1. El cuerpo de la figura, de masa m y carga q negativa, está suspendido de un hilo. La lámina plana produce un campo eléctrico constante y horizontal, de valor $E = 200$ voltios/m, que atrae hacia ella la masa del péndulo. Determinar la relación entre la masa y la carga, m/q .

2. Una gota de agua de 2 mm. de radio tiene un potencial de 300 voltios.- a) ¿Cuál es la carga de la gota?.- b) Si se unen dos de estas gotas para formar una sola. ¿cuál es el potencial de la gota resultante?.
3. Dos pequeñas esferas metálicas de 0.2 gr. de masa y con igual carga q cuelgan de un punto común mediante hilos de 25 cm. de longitud, formando un ángulo entre ellos de 60° . Calcular la carga de cada esfera.



Probl. 4

4. Dos cargas positivas e iguales, de $2 \mu\text{C}$. cada una están situadas a 4 cm. de distancia en reposo. Desde una distancia muy grande (teóricamente. desde el infinito). y a lo largo de la recta OP, se lanza una tercera carga de igual valor y de 2 gr. de masa con una velocidad suficiente para que quede en reposo en el punto P situado en medio de las otras dos. ¿cuánto vale esa velocidad?

5. En tres vértices de un cuadrado de 1 metro de lado existen cargas eléctricas de $10 \mu\text{C}$ cada una. Calcular: la intensidad del campo eléctrico en el cuarto vértice.
6. En tres vértices de un cuadrado de 1 metro de lado existen cargas eléctricas de $10 \mu\text{C}$ cada una. Calcular: el trabajo necesario para llevar una carga negativa de $5 \mu\text{C}$ desde el cuarto vértice hasta el centro del cuadrado.
7. ¿Que separación debe haber entre dos protones para que su fuerza eléctrica repulsiva sea igual a su peso sobre la superficie de la Tierra?.
Datos: Masa del protón: $1,7 \cdot 10^{-27}$ kg. Carga del protón: $1.6 \cdot 10^{-19}$ C.
8. Una pequeña esfera de 0.2 gramos, cuelga de un hilo de masa despreciable entre dos laminas paralelas separadas 5 cm. La esfera tiene una carga positiva de $6 \cdot 10^{-9}$ C.
- a) ¿Que diferencia de potencial entre las laminas hará que el hilo forme un ángulo de 45°

10. Una partícula de polvo de $1.0 \cdot 10^{-11}$ gramos de masa posee una carga total equivalente a la de 20 electrones y se encuentra en equilibrio entre dos placas paralelas, horizontales con una diferencia de potencial de 153 V. Suponiendo el campo uniforme, calcula:
- k) ¿cuanto distan las placas?,
 - l) que sentido y con qué aceleración se moverá la partícula de polvo si se aumenta la diferencia de potencial entre las placas en 2 V?.