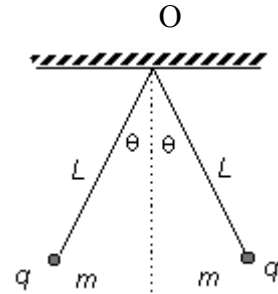


EXAMEN DE FÍSICA 2 PARA TECNÓLOGOS MECÁNICOS. PERÍODO FEBRERO 2014

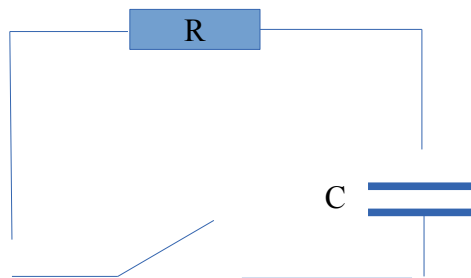
1.- Dos pequeñas esferas de masa m están suspendidas de un punto común mediante cuerdas de longitud l . Cuando cada una de las esferas tiene carga q y masa m , cada cuerda forma un ángulo con la vertical, como indica la figura. Demuestre que la carga q viene dada por:

a)
$$q = 2L \operatorname{sen} \theta \sqrt{\frac{mgtg \theta}{k}}$$



b) Determine **completamente** el campo eléctrico en el punto O (punto de unión de ambos hilos); determine **completamente** la fuerza eléctrica que experimentaría un protón si se colocase en O.

2)



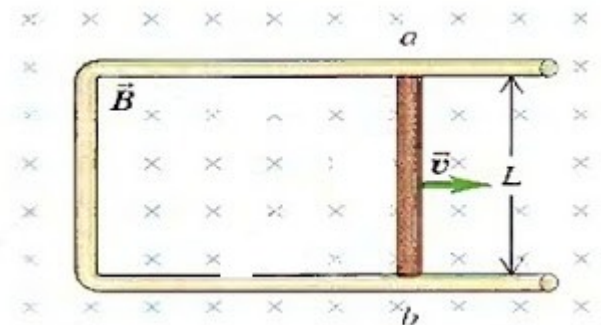
El esquema adjunto indica un circuito RC. El capacitor está inicialmente cargado con Carga Q_0 . Determine:

- a) Potencia disipada en R para un tiempo t .
- b) Energía disipada en R durante todo el proceso de descarga.

3)

Una varilla se mueve sobre dos guías metálicas sin fricción, con velocidad v constante; como ilustra el esquema. $B = 0,5 \text{ T}$; $v = 0,2 \text{ m/s}$; $L = 10 \text{ cm}$

- a) Determinar valor y sentido de la corriente inducida.
- b) Determine completamente las fuerzas que actúan sobre la barra en estas condiciones.



4) En el circuito de la figura, la lectura del amperímetro es la misma tanto si ambos interruptores están abiertos como cerrados. ¿Cuál es el valor de la resistencia R?

