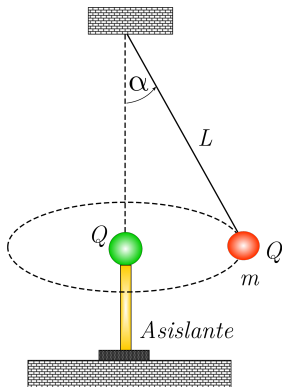


NOMBRE: _____

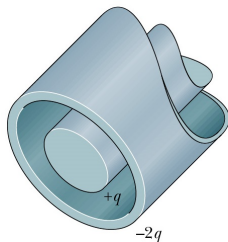
GRUPO: A.M..

Este examen consta de 5 ítems; la valoración es igual para todos los ítems y para obtener la máxima calificación usted debe ser claro en sus explicaciones físicas y resolverlos correctamente. La duración de este examen es de **2 horas máximo**.

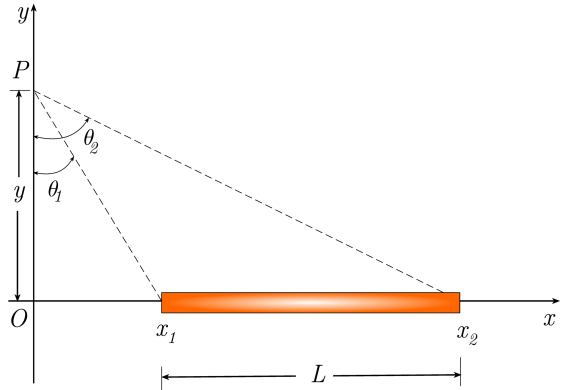
1. Una esferita de masa m y carga Q que está suspendida de un hilo de longitud L , gira alrededor de una carga inmóvil como se muestra en la figura. Si α es el ángulo que forma la dirección del hilo con la vertical, determine (a) la velocidad angular ω con la cual la esfera gira uniformemente y (b) la tensión en el hilo.



2. Un cilindro conductor de longitud L , tiene una carga total $+q$ y está rodeado por un tubo, de espesor despreciable, de longitud L y carga total $-2q$. Halle (a) el campo eléctrico en todas las regiones del sistema y (b) la distribución de carga en el tubo conductor.



3. Una barra no conductora de longitud L con una densidad de carga uniforme ρ_l y una carga total Q está localizada a lo largo del eje x , como se muestra en la figura. Determine el campo eléctrico en el punto P , localizado a una distancia y del eje que contiene a la barra.



4. En el proceso de cargar un cuerpo por inducción. ¿Qué ocurre con la carga de la jaula cuando es aterrizada mientras que la paleta se encuentra todavía en su interior?
5. Resuelva las siguientes preguntas de escogencia múltiple y justifique su respuesta
- a) Imagine que tiene dos esferas metálicas ligeras y que cada una de ellas cuelga de un cordón de nailon aislante. Una de las esferas tiene carga neta negativa; en tanto que la otra no tiene carga neta. Si las esferas están cerca una de otra pero no se tocan,
- 1) se atraerán mutuamente.
 - 2) se repelerán.
 - 3) no ejercerán fuerza alguna sobre la otra.
 - 4) la esfera con carga ejerce una fuerza mayor.
 - 5) no hay suficiente información para decir algo específico sobre las fuerzas.
- b) Una esfera conductora hueca carece de carga neta. En el centro de la cavidad esférica dentro de la esfera hay una carga puntual positiva q . Se conecta un alambre conductor entre el exterior de la esfera y la tierra. ¿Se medirá un campo eléctrico fuera de la esfera?.
- 1) Si, debido a que la esfera es conductora
 - 2) No, debido a que la esfera es conductora
 - 3) Si, porque la tierra es conductora
 - 4) No, porque la tierra es conductora
 - 5) No hay suficiente información suficiente para responder

a	b