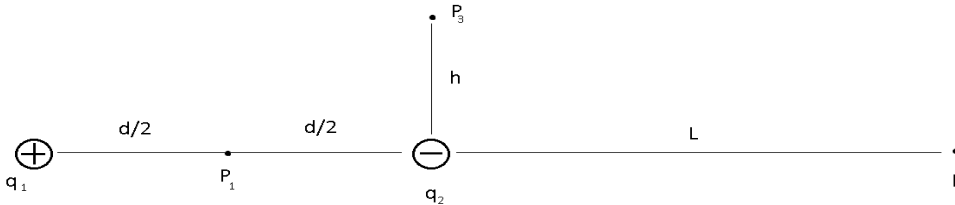


PRIMERA EVALUACIÓN PARCIAL DE FÍSICA 2 PARA TECNÓLOGOS

- 1) Se tienen dos cargas puntuales separadas una distancia d . La carga (1) es positiva y de módulo q_1 . La carga (2) es negativa y de módulo q_2 .

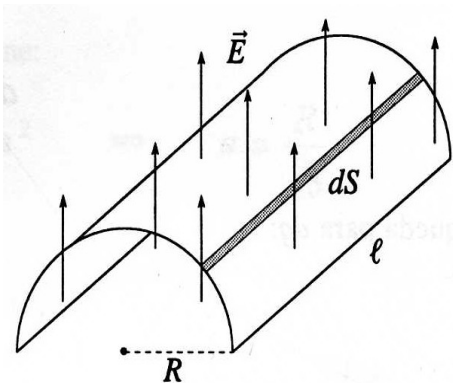
a) Hallar el campo eléctrico en los puntos P_1 , P_2 y P_3 (ver figura).



Dejar los resultados en función de los parámetros involucrados.

b) ¿Cuál debe ser la relación entre q_1 y q_2 para que se anule el campo en P_2 ?

c) Si q_1 y q_2 toman los valores $3,2\text{pC}$ y $4,5\text{pC}$ respectivamente y $d=5\text{cm}$, ¿qué aceleración experimentaría un electrón que se soltara en el punto P_1 ?



2) Un campo eléctrico uniforme, vertical y ascendente, atraviesa una superficie en forma de medio cilindro como indica la figura. Las líneas de campo son perpendiculares al plano del rectángulo de longitud “ l ” y ancho “ $2R$ ”. Determinar el flujo del campo eléctrico a través de la citada superficie de las dos siguientes maneras:

a) Por integración directa.

b) Aplicando Ley de Gauss. Justifique.

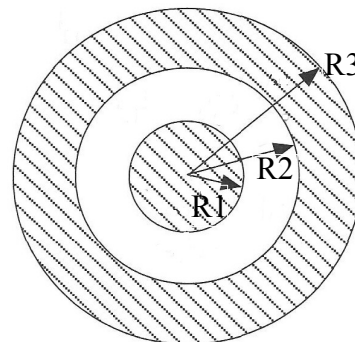
- 3) Una esfera conductora de radio R_1 , tiene una carga $+Q_1$ y está rodeada por un cascarón esférico concéntrico de radios R_2 y R_3 , conductor y con una carga $+Q_2$.

Calcular:

- a) El campo eléctrico en las regiones: i) $r > R_3$
ii) $R_1 < r < R_2$

b) La diferencia de potencial entre ambas esferas.

c) Si mediante un hilo conductor se conectan ambas esferas, recalculer (a).



4) Sean dos planos paralelos de densidades $+\sigma$ y $-\sigma$ respectivamente. La distancia entre ellos es mucho menor que las dimensiones de los mismos.

a) ¿Qué fuerza obrará sobre la unidad de superficie de cada plano?

b) Si el campo eléctrico entre ellos es \vec{E} ¿cuál sería la densidad de carga sobre cada plano?