

Primer Parcial		FISICA 2		04/04/12			
Apellido:		Nombre:		1	2	3	NOTA
Matrícula:		Carrera:					
Hojas entregadas (incluyendo ésta):		Aula:					

1) El circuito de corriente continua de la figura 1 se encuentra funcionando desde hace un tiempo largo. a) Escriba las ecuaciones que crea necesarias para resolver completamente el circuito y encuentre todas las corrientes aclarando consideraciones y criterios tomados. b) Calcule la diferencia de potencial y la carga de cada uno de los capacitores, indicando la polaridad en cada caso. c) Halle las diferencias de potencial ($V_a - V_b$) y ($V_b - V_e$).

Valores circuitales: $R_1 = R_2 = R_3 = R_4 = 4 \Omega$, $C_1 = C_2 = 1 \mu F$.
 $\epsilon_1 = 12 V$ (fem ideal).
 (2 puntos)

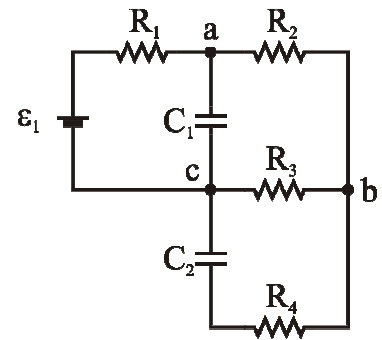


Figura 1

2) En la figura 2 se muestran un plano cargado uniformemente con $+\sigma$, construido de material aislador suficientemente extenso (como para considerarlo infinito), y lejos de sus bordes una varilla aisladora de largo L cargada con una densidad lineal de carga uniforme. La varilla está inclinada formando un ángulo de $\pi/4$ con la horizontal. a) Calcule la fuerza neta que el plano genera sobre toda la varilla. b) Si la varilla se aleja del plano hacia la derecha una distancia "d" conservando en todo momento su inclinación original, calcule la variación de potencial eléctrico experimentada por cada "dq" que forma la varilla.
 (2 puntos)

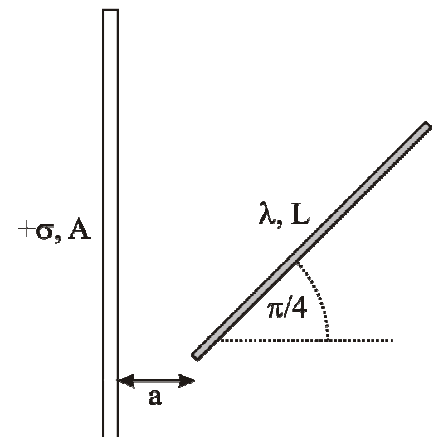


Figura 2

3) La figura 3 muestra dos esferas concéntricas conductoras de radios R y $R/2$, con espesores de paredes despreciables. Originalmente la esfera externa tiene una carga de valor $+Q_{ext}$, mientras que la esfera interna está eléctricamente neutra. a) Grafique con todo detalle el Campo Eléctrico y Potencial Eléctrico en función del radio "r" para todo punto. b) Ahora, la esfera interna se carga con una cierta carga " Q_{int} " de tal manera que su potencial eléctrico (el de la esfera pequeña), disminuye a la mitad de lo que valía para el inciso anterior. Calcule el signo y valor de la Q_{int} , en términos de la Q_{ext} .
 (2 puntos)

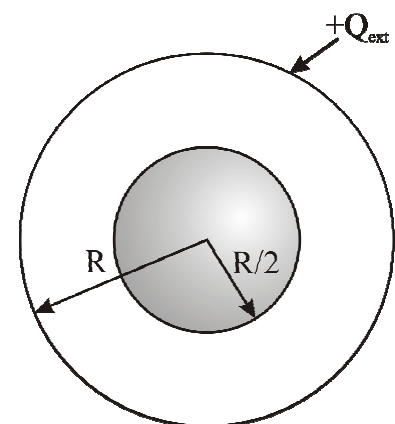


Figura 3