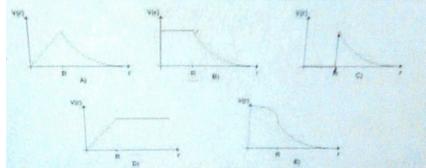


**Universidad de los Andes- Departamento de Física  
FISICA II - PARCIAL 3 - practica 1- Carlos Ávila**

**Resuelva cada uno de los siguientes problemas, explicando claramente los pasos que sigue.**

1) Cual de las figuras mostradas describe el potencial eléctrico producido por una esfera metálica hueca de radio  $R$ ?

**RESPUESTA** \_\_\_\_\_ **EXPLIQUE SU RESPUESTA** \_\_\_\_\_



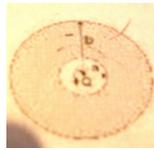
2) Se tiene un cascarón esférico, perfectamente conductor, con radios  $a$  y  $b$  ( $b > a$ ) como se muestra en la figura (El cascarón es de material sólido conductor entre los radios  $a$  y  $b$  y hueco para radios menores que  $a$ ).

a). El cascarón esférico esta inicialmente descargado y se coloca en su centro una carga  $+Q$ .

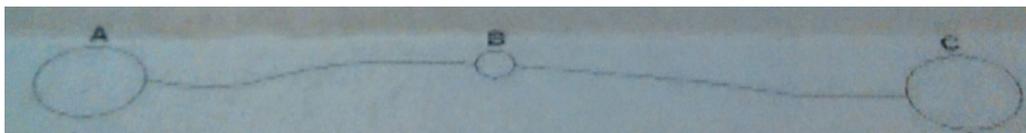
a) (5 puntos) Determine la densidad de carga inducida sobre la superficie  $r = b$  del cascarón

b) (5 puntos) Determine el campo eléctrico en las regiones:  $r < a$ ,  $a < r < b$  y  $r > b$ .

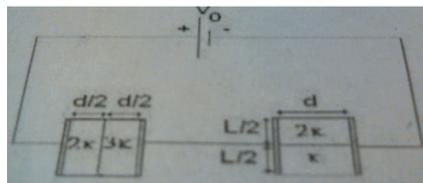
c) (10 puntos) Determine el potencial eléctrico para las regiones:  $r > b$  y  $a < r < b$ .



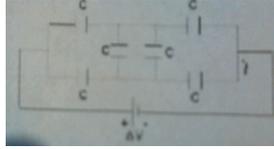
3) Inicialmente las tres esferas metálicas A, B, C, mostradas en la figura, están desconectadas, muy distantes, la esfera A tiene una carga inicial  $Q$  y las otras dos esfera están descargadas. Las esferas son luego conectadas con un alambre conductor muy largo y de radio despreciable. Determine la carga  $Q_A$ ,  $Q_B$  y  $Q_C$  (en términos de  $Q$ ) para las esferas A, B y C respectivamente, después de que son conectadas. los radios de las esferas son  $R_A = 4R_B = R_C$ .



4) Las placas mostradas en la figura son cuadradas de lado  $L$ . Los materiales dieléctricos entre las placas tiene la constante dieléctrica indicada. Determine la energía acumulada en el sistema de condensadores que se muestra.



5) Determine la capacitancia equivalente para el circuito mostrado.



6) Determine la potencia de disipada por la resistencia de 3.

