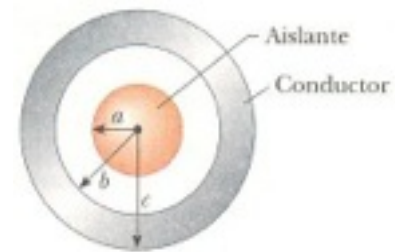


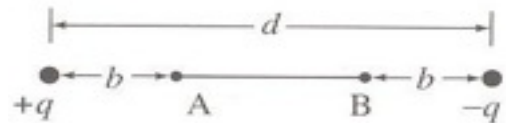
Nombre: _____ Matricula: _____ Grupo: _____

Examen:	1 ^{er}	2 ^{do}	3 ^{er}	Global
Problemas a resolver:	1, 2	3, 4	5, 6	1, 2, 3, 4, 5, 6

1.- Una esfera aislante y sólida, de radio a , tiene una densidad de carga uniforme ρ y una carga total Q . Colocada en forma concéntrica a esta esfera existe otra esfera hueca, conductora pero descargada, de radios interno y externo b y c , respectivamente, como se observa en la figura. a) Determine la magnitud del campo eléctrico en las regiones. b) Determine la carga inducida por unidad de superficie en las superficies interna y externa de la esfera hueca.

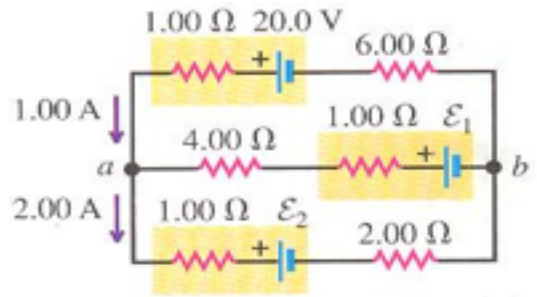


2.- Dos cargas de igual magnitud, pero de signos opuestos, están separadas por una distancia d , como se muestra en la figura. Determine una expresión para los puntos B y A entre la línea que une las cargas situados como se indica en la figura. ¿Cuál es el trabajo realizado para llevar una carga Q desde el punto A hasta el punto B?

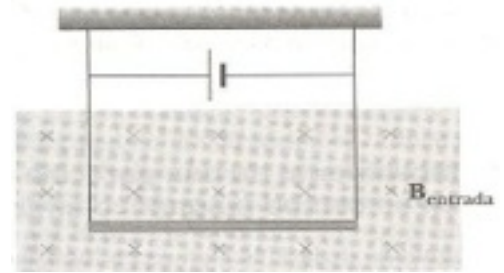


3.- Un capacitor plano tiene placas cuadradas de lado 10 cm x 10 cm y una separación $d = 4\text{ mm}$. Un bloque dieléctrico de constante ϵ_r tiene dimensiones 10 cm x 10 cm x 4 mm . (a) ¿Cuál es la capacitancia sin dieléctrico?, (b) ¿Cuál es la capacitancia si el bloque dieléctrico llena el espacio entre las placas?, (c) ¿Cuál es la capacitancia si un bloque dieléctrico de dimensiones 10 cm x 10 cm x 3 mm se inserta en el capacitor cuyas placas están separadas 4 mm ? (d) ¿Cuál es la energía almacenada en el capacitor antes y después de introducir el dieléctrico (llena totalmente el espacio entre las placas)?

4.- Determine las fem \mathcal{E} muestra en la figura , y también la diferencia de potencial del punto b con respecto al punto a .



5.- Un conductor suspendido por dos alambres flexibles, como se muestra en la figura, tiene una masa por unidad de longitud igual a 0.040 kg/m . ¿Cuál es la corriente que debe pasar por el conductor para que la tensión en los alambres de soporte sea igual a cero cuando el campo magnético tiene un valor de 3.60 T dirigido hacia el interior de la página? ¿Cuál es la dirección requerida para la corriente?



6.- Dos alambres rectos muy largos conducen corrientes, como se muestra en la figura. Con respecto a la figura, halle todos los puntos donde el campo magnético neto es cero.

