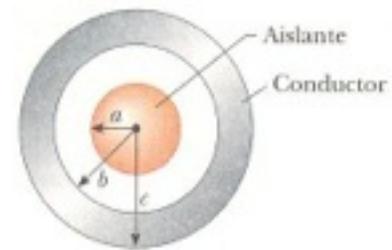


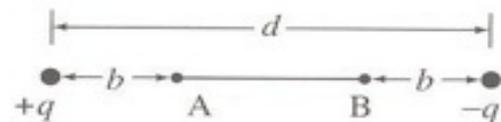
Nombre: _____ Matricula: _____ Grupo: _____

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.

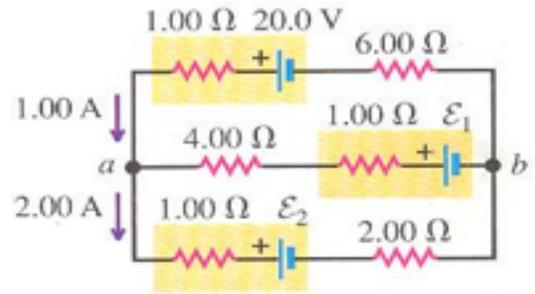


2.- Dos cargas de igual magnitud, pero de signos opuestos, están separadas por una distancia d , como se muestra en la figura. Determine una expresión para para puntos B y A entre la línea que une las cargas situados como se indica en la figura. ¿Cuál es el trabajo realizado para llevar una carga Q desde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

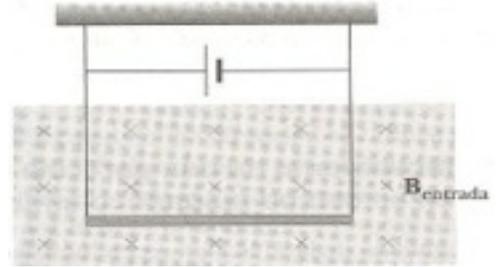


3.- Un capacitor plano tiene placas cuadradas de lado $10\text{ cm} \times 10\text{ cm}$ y una separación $d = 4\text{ mm}$. Un bloque dieléctrico de constante ϵ_r tiene dimensiones $10\text{ cm} \times 10\text{ cm} \times 4\text{ mm}$. *(a)* ¿Cuál es la capacitancia sin dieléctrico?, *(b)* ¿Cuál es la capacitancia si el bloque dieléctrico llena el espacio entre las placas?, *(c)* ¿Cuál es la capacitancia si un bloque dieléctrico de dimensiones $10\text{ cm} \times 10\text{ cm} \times 3\text{ mm}$ 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.

