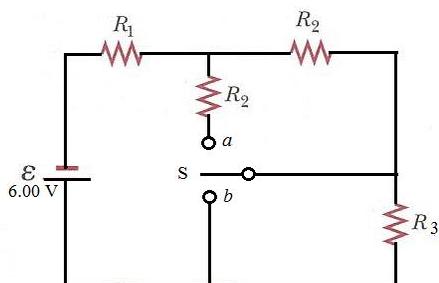


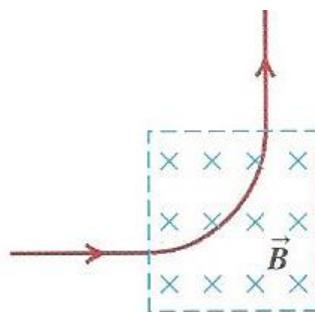
Nombre: _____ Matricula: _____ Grupo: _____

- Dos cargas puntuales se encuentran sobre el eje de las x . La primera es una carga $+Q$ ubicada en $x = a$. La segunda es una carga desconocida ubicada en $x = 4a$. El campo eléctrico neto en el punto P ubicado en $x = 5a$ tiene un valor de $65KQ/16a^2$ hacia la derecha. *a)* ¿Cuál es el valor de la carga desconocida? *b)* Si $Q = 3.00 \times 10^{-6} C$, $a = 0.10 m$ ¿cuál es la fuerza neta que ejercen ambas cargas sobre una carga de $-6.00 \times 10^{-6} C$ localizada en el punto P?
- Una esfera sólida con un radio de $10.0 cm$ tiene una carga distribuida uniformemente en todo su volumen. El campo eléctrico existente a $15.00 cm$ del centro es de $800.0 kN/C$ y está dirigido radialmente hacia el interior. Determine la magnitud del campo eléctrico a $5.0 cm$ del centro.
- Un capacitor de placas paralelas de $30 mF$ con placas circulares está conectado a una batería de $36 V$. *a)* ¿Cuál es la carga en cada placa? *b)* ¿Cuánta carga habría en las placas si se triplicara su separación mientras el capacitor permanece conectado a la batería? *c)* ¿Cuánta carga habría en las placas si se conectara el capacitor a una batería de $36 V$ después de triplicar el radio de cada placa sin alterar su separación?

- Una batería de $6.00 V$ suministra corriente al circuito que se muestra en la figura. Cuando el interruptor de doble posición S está abierto, como se muestra, la corriente en la batería es de $1.00 mA$. Cuando el interruptor se cierra en la posición *a*, la corriente en la batería es de $2.00 mA$. Determine las resistencias R_1 , R_2 y R_3 .



- Un haz de protones que se desplaza a $1.20 km/s$ entra a un campo magnético uniforme, viajando en forma perpendicular al campo. El haz sale del campo magnético en una dirección que es perpendicular con respecto a su dirección original, como se muestra en la figura. El haz recorre una distancia de $1.18 cm$ mientras está en el campo. ¿Cuál es la magnitud del campo magnético?



- Un conductor sólido con radio a está sostenido por discos aislantes sobre el eje de un tubo conductor con radio interior b y radio exterior c . El conductor y el tubo central conducen corrientes iguales I en sentidos opuestos. Las corrientes están distribuidas de manera uniforme sobre las secciones transversales de cada conductor. Obtenga una expresión para la magnitud del campo magnético *a)* en puntos situados afuera del conductor central sólido pero en el interior del tubo ($a < r < b$), y *b)* en puntos situados afuera del tubo ($r > c$).

