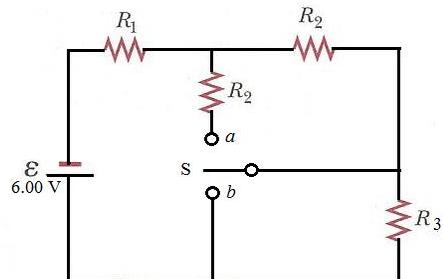


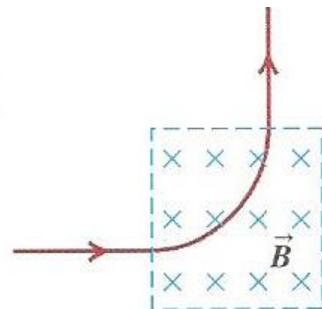
Nombre: \_\_\_\_\_ Matricula: \_\_\_\_\_ Grupo: \_\_\_\_\_

- 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  $(r > c)$ .

