

Guía de ejercicios

Temas: fuerza eléctrica, campo eléctrico, ley de Ohm y fuerza magnética

1.- ¿Qué tan fuerte es la fuerza de atracción entre una varilla de vidrio con una carga de $0,7 \mu\text{C}$ y una tela de seda con una carga de $-0,6 \mu\text{C}$, que están separadas por 12 cm, usando la aproximación de que actúan como cargas puntuales? **(respuesta: 0,263 N)**

2.- Dos cargas puntuales se acercan, de tal manera que la fuerza entre ellas aumenta 25 veces ¿En qué factor disminuyó su separación? **(respuesta: 5 veces)**

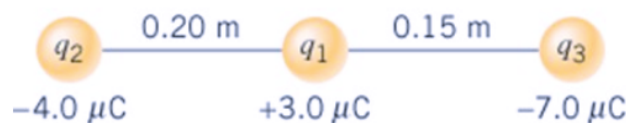
3.- Calcule la magnitud y la dirección del campo eléctrico E debido a una carga puntual de 2 nC , en un punto situado a una distancia de 5 mm de la carga. **(respuesta: $7.19 \times 10^5 \text{ N/C}$, alejándose de la carga)**

4.- ¿Qué fuerza ejerce el campo eléctrico encontrado en el ejercicio anterior sobre una carga puntual de $-0,250 \mu\text{C}$? **(respuesta: 0,180 N, apuntando hacia la carga)**

5.- ¿Cuál es la magnitud y dirección de la fuerza ejercida sobre una carga de $3,5 \mu\text{C}$ por un campo eléctrico de 250 N/C que apunta hacia el este? **(respuesta: $8,75 \times 10^{-4} \text{ N}$)**

6.- (a) ¿Qué magnitud de carga puntual crea un campo eléctrico de 10000 N/C a una distancia de 0.250 m ? (b) ¿Qué tan grande es el campo a 10 m ? **(respuesta: (a) $6,94 \times 10^{-8} \text{ C}$; (b) $6,25 \text{ N/C}$)**

7.- Para el sistema mostrado en la siguiente figura, determine la magnitud y dirección de la fuerza eléctrica neta sobre la carga q_1 **(respuesta: 5,7 N)**



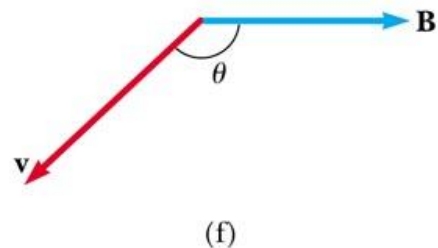
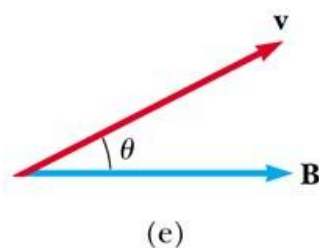
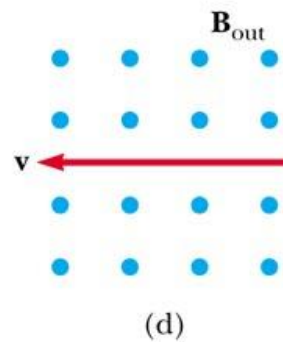
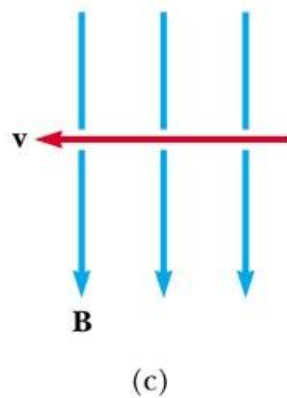
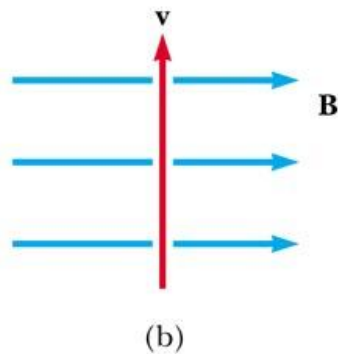
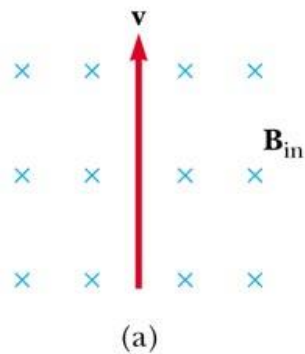
8.- Un electrón se mueve a $7,50 \times 10^6 \text{ m/s}$ perpendicularmente al campo magnético de la Tierra a una altitud donde la intensidad del campo es $1 \times 10^{-5} \text{ T}$. ¿Cuál es el radio de la trayectoria circular que sigue el electrón? **(respuesta: 4,27 m)**

Escuela Naval Arturo Prat

Catedra de Física

Física I 1 A – 2do Semestre 2019

9.- Determine la dirección de la fuerza magnética sobre un proton (partícula cargada positivamente) que se mueve através de los campos magnéticos mostrados en la siguiente figura



© 2003 Thomson - Brooks Cole

10.- Se conecta una resistencia de $45\ \Omega$ a una pila de 9 V . Determine la intensidad de corriente que circula por el circuito. **(respuesta: 200 mA)**

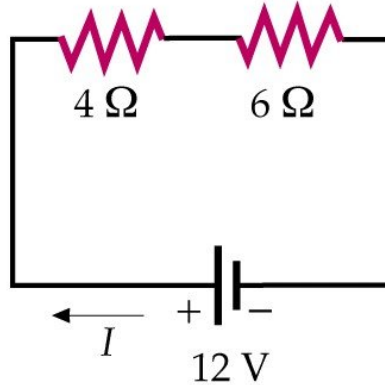
11.- Determine la corriente eléctrica que circula por un tostador que tiene una resistencia eléctrica de $11\ \Omega$ cuando está conectado a una toma de corriente de 220 V . **(Respuesta: 20 A)**

Escuela Naval Arturo Prat

Catedra de Física

Física I 1 A – 2do Semestre 2019

12.- (a) Determine la intensidad de corriente eléctrica que circula por el circuito de la figura. (b) Determine el voltaje en cada resistencia **(respuesta: (a) 1,2 A; (b) 4,8 V y 7,2 V)**



13.- Si las mismas resistencias del ejercicio anterior se conectan en paralelo a la misma batería (a) ¿Cuál será el voltaje en cada resistencia? (b) Determine la intensidad de corriente eléctrica que circulara por el circuito **(respuesta: (a) 12 V; (b) 5 A)**