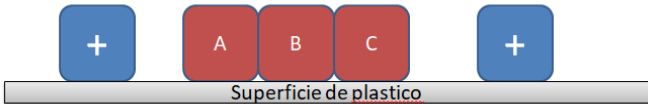




ASIGNATURA: FISICA ELECTRICA (FIS 1115)

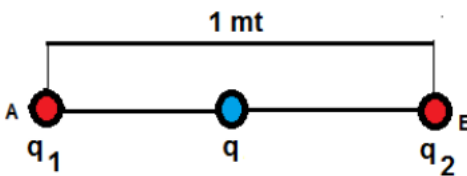
GUIA DE EJERCICIOS

CONTENIDOS: CARGA ELECTRICA Y LEY DE COULOMB

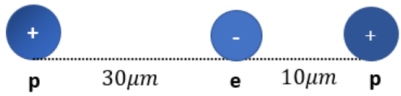
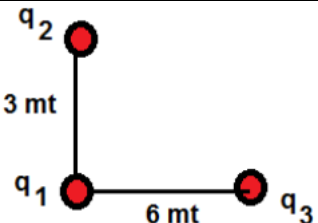
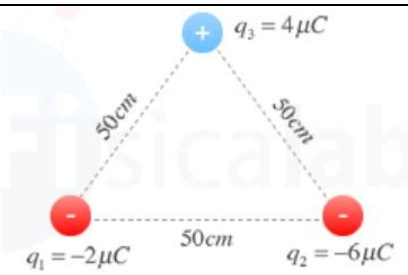
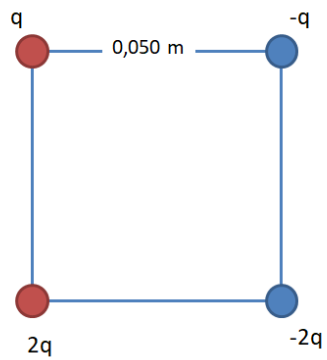
1.-	Un objeto A repele al objeto B, al mismo tiempo que A atrae al C y este último repele al D. Si el objeto D está cargado positivamente, que clase de carga tienen A, B y C
2.-	Se tiene un electroscopio cargado negativamente. Cuando se acerca una varilla cargada, las hojas del electroscopio primero caen y luego divergen. ¿Qué tipo de carga neta tiene la varilla?
3.-	<p>Tres bloques A, B y C metálicos idénticos, neutros, uno al lado del otro se ubican sobre una mesa de plástico. Luego se colocan dos objetos con cargados positivamente uno a cada lado de la línea de bloques, muy próximos pero sin tocarlos. En presencia de los objetos cargados y con ayuda de una barra aislante descargada, se separan los bloques entre si Luego estos se retiran</p>  <p>Al término del proceso ¿Cuánto es el cociente</p> $\frac{q_A}{q_B}, \frac{q_A}{q_C} ?$
4.-	Un objeto conductor tiene una carga neta de + 5,0 μC . ¿Cuántos electrones ha ganado o perdido el objeto, en comparación a su estado neutro?
5.-	Un objeto conductor A tiene una carga neta de + 9,0 μC , en tanto que un objeto idéntico B tiene una carga neta de – 21 μC . Ambos objetos se ponen en contacto y luego se separan. Al término del proceso ¿Cuánta es la carga de A y de B respectivamente?



6.-	<p>Dos esferitas conductoras de igual masa y carga eléctrica se suspenden de un mismo punto, como muestra la figura.</p> <p>La masa de cada objeto es de 5,0 mg, el largo de los hilos es de 60 cm, y el ángulo que forma cada hilo con la vertical es de 12°.</p> <p>Realice el diagrama de cuerpo libre de cada esferita y calcule cada una de las fuerzas que actúan sobre los objetos</p>	
7.-	<p>Entre 2 cargas negativas separadas 15 cm, en el vacío se produce una fuerza de repulsión de 12,8 N; si la primera carga tiene un valor de $8,0 \mu\text{C}$, ¿qué valor tendrá la segunda carga?</p>	
8.-	<p>Tres cargas eléctricas positivas $q_1 = 4,0 \mu\text{C}$, $q_2 = 8,0 \mu\text{C}$ y $q_3 = 6,0 \mu\text{C}$, se ubican linealmente en forma horizontal separadas 15 cm una de otra. Obtener:</p> <p>a) Fuerza total que actúa sobre la carga q_1 colocada en el centro.</p> <p>b) Fuerza total que actúa sobre la carga q_3 ubicada en el extremo derecho, ¿qué sentido tiene?</p>	
9.-	<p>Sobre los extremos de una línea recta se ubican dos cargas puntuales separadas a 1,0 m, una de $q_1 = 4,0 \cdot 10^{-4} \text{ C}$ sobre el punto A y la otra q_2 de $1,0 \cdot 10^{-6} \text{ C}$ sobre el punto B.</p> <p>Se pide ubicar una tercera carga de $q = 2,0 \cdot 10^{-6} \text{ C}$ entre AB de modo que quede en equilibrio bajo la acción simultánea de las dos cargas dadas. Se pide determinar la distancia entre q_1 y q, también dibujar la dirección de los vectores que representan a las fuerzas que q_1 y q_2 ejercen en q.</p>	





10.-	<p>Dos protones están a cada lado de un electrón como se muestra en la imagen, considerando que el electrón está a $30\ \mu\text{m}$ del protón a su izquierda y a $10\ \mu\text{m}$ del protón a su derecha. ¿Cuál es la magnitud y la dirección de la fuerza eléctrica neta que actúa sobre el electrón?</p>	
11.-	<p>Se tienen 3 cargas como muestra la figura donde $q_1 = 1,0 \cdot 10^{-3}\text{ C}$, $q_2 = 3,0 \cdot 10^{-4}\text{ C}$ y $q_3 = 16 \cdot 10^{-4}\text{ C}$. Determine el módulo de la fuerza total en q_1.</p>	
12.-	<p>Dado el sistema de cargas de la figura, determina el valor de la fuerza que experimenta q_3 sabiendo que las tres cargas se encuentran en el vacío.</p>	
13.-	<p>Cuatro cargas se encuentran en las esquinas de un cuadrado respectivamente, en donde los lados del cuadrado tienen una longitud de 0.05 metros. La carga superior izquierda tiene un valor de q, la esquina superior derecha $-q$, la esquina inferior izquierda $2q$ y la esquina inferior derecha cuenta con una carga de $-2q$. Si la magnitud de la carga q es de $1,0 \times 10^{-7}\text{ Coulomb}$. ¿Cuál será la magnitud de la fuerza ejercida sobre la carga inferior izquierda en el sistema?</p>	
14.-	<p>Existen tres cargas puntuales en los vértices de un triángulo, como se ilustra en la imagen, $q_1 = 6,0\text{ nC}$, $q_2 = -2,0\text{ nC}$ y $q_3 = 5,0\text{ nC}$, y asumiendo que las distancias de separación están como en la imagen. Encuentre la fuerza resultante sobre q_3.</p>	