

Fuerza eléctrica

- 1.- ¿Bajo qué condición una carga eléctrica puede ser considerada “carga puntual”?
- 2.- En las interacciones eléctricas ¿qué sentido tiene el decir que el espacio donde interactúan dos o más cargas eléctricas se extiende hasta el infinito?
- 3.- ¿Por qué es importante que el medio donde interactúan dos o más cargas eléctricas sea isotrópico?
- 4.- Dos cuerpos cargados eléctricamente con cargas q_1 y q_2 están separados una distancia r e interactúan con una fuerza F . Si la carga q_1 se duplica y la carga q_2 disminuye a la cuarta parte. ¿Qué ocurre con la fuerza de interacción entre las cargas en esta nueva situación?
- 5.- Dos cargas q_1 y q_2 están separados una distancia r y se repelen con una fuerza F . Si ambas cargas se duplican. ¿Cómo debe modificarse la distancia de separación entre las cargas para que la fuerza permanezca igual? Justifique.
- 6.- ¿Por qué se dice que la fuerza eléctrica entre dos cargas es directamente proporcional al producto de las cargas que interactúan?
- 7.- ¿Por qué se dice que la fuerza eléctrica entre dos cargas es inversamente proporcional a la distancia que las separa?
- 8.- Una carga eléctrica es el triple de otra y se observa que entre sí se atraen. ¿Cuál de las dos cargas ejerce una fuerza mayor sobre la otra? Justifique.
- 9.- Se tienen dos cargas $q_1 = 200 \text{ C}$ y $q_2 = -400 \text{ C}$ separadas $0,00001 \text{ m}$. ¿Con qué fuerza interactúan y de qué tipo es?
- 10.- Las dos cargas del problema anterior son de igual tamaño y son del mismo material, se juntan y luego se les separa la misma distancia que se indica. ¿Qué ocurre ahora? Justifique con cálculos.
- 11.- Se tienen dos cargas, q_1 cuya carga equivale a 2×10^{12} electrones y q_2 de carga equivalente a 4×10^{10} protones. Determine la fuerza de interacción entre ellas si están separadas medio metro.
- 12.- Se frota un globo verde y se carga con $0,000008 \text{ C}$ y uno amarillo con $0,0000072 \text{ C}$. Se cuelgan los globos y quedan distanciados 2 metros . Considerando a los globos como masas puntuales. ¿Qué fuerza actúa entre ellos?
- 13.- Un automóvil viaja cierta distancia y por motivo de su fricción con el aire electrostáticamente se carga con aproximadamente 2.000 C . El conductor al bajarse acerca su mano a la puerta del automóvil y ella (la mano) se comporta como un cuerpo cargado de -5.000 C . Cuando la mano está a 2 cm de la puerta, ¿qué fuerza eléctrica recibe la mano?
- 14.- Dos cargas eléctricas de $0,00009 \text{ C}$ y $0,000045 \text{ C}$ se repelen con una fuerza igual a $0,005 \text{ C}$. ¿Qué distancia están separadas?
- 15.- Dos cargas eléctricas iguales interactúan con una fuerza de 1 N . Si están separadas un Angstrom (10^{-10} m). ¿Qué valores pueden tener esas cargas?
- 16.- Una carga eléctrica es de $0,00005 \text{ C}$ y está separada una distancia de un milímetro de otra carga. Si la fuerza con que interactúan es de $0,05 \text{ N}$ y es de atracción. ¿Cuál es el valor de la otra carga?
- 17.- Dos cargas eléctricas, de $0,00005 \text{ C}$ y $-0,00008 \text{ C}$ interactúan con una fuerza de atracción de 1 N . Suponga que ahora se aumenta la separación cierta distancia y la fuerza entre ellas sigue siendo de atracción pero de $0,5 \text{ N}$. ¿A qué distancia están separadas en la primera situación? ¿Y en la segunda situación?
- 18.- Una carga es el doble de otra y están separadas $0,000000002 \text{ m}$. Si la fuerza de interacción entre ellas es de $0,2 \text{ N}$. ¿Qué valores pueden tener esas cargas?
- 19.- Dos cargas, de $-40 \mu\text{C}$ y $-15 \mu\text{C}$ están separadas 2 m . ¿Con qué fuerza interactúan?
- 20.- Dos cargas, de $5 \mu\text{C}$ y $-12 \mu\text{C}$ están separadas $4,2 \text{ m}$ ¿con que fuerza interactúan?
- 21.- Una carga de 8 C está separada 2 km de otra de 4 C . ¿Con qué fuerza interactúan?
- 22.- Una carga de $50 \mu\text{C}$ está separada $2,5 \text{ m}$ de otra carga. Si se repelen con una fuerza de 2 N , ¿cuál es el valor de la otra carga?

- 23.- Repita el problema anterior suponiendo que las cargas se atraen.
- 24.- Dos cargas, de $30 \mu\text{C}$ y $-5 \mu\text{C}$ se atraen con una fuerza de $0,216 \text{ N}$. ¿ A qué distancia se encuentran una de otra?
- 25.- Dos cargas, de $-40\mu\text{C}$ y $-80 \mu\text{C}$ se repelen con una fuerza de $1,152 \text{ N}$. ¿Qué distancia están separadas?
- 26.- Dos cargas iguales están separadas 4 m . Si se repelen con una fuerza de $0,225 \text{ N}$. ¿Qué valores pueden tener esas cargas?
- 27.- Una carga de $4 \mu\text{C}$ atrae a otra carga con una fuerza de $0,864 \text{ N}$. Si ambas cargas están separadas $0,5 \text{ m}$ ¿cuál es el valor de la otra carga?
- 28.- Una carga de $-8 \mu\text{C}$ se repele con otra de $-20\mu\text{C}$. Si se repelen con una fuerza de $0,9216 \text{ N}$, ¿qué distancia están separadas?