



1. ¿Cuántos electrones son necesarios para obtener una carga de 1C? Solución:  $6,25 \cdot 10^{18} e^-$
2. ¿Qué número de electrones tiene en exceso un objeto cuya carga es de -10C? ¿Cuántos electrones ha perdido dicho objeto si su carga es de +2C? Solución:  $10 \cdot 6,25 \cdot 10^{18} e^-$  y  $2 \cdot 6,25 \cdot 10^{18} e^-$
3. ¿Varía la carga de una barra inductora en la electrización por influencia?
4. ¿De qué factores depende la fuerza de atracción o repulsión entre dos cargas?
5. Representa gráficamente la fuerza de repulsión entre dos cargas del mismo signo en función de la distancia que las separa.
5. Se ha calculado experimentalmente que cada electrón transporta  $1,6 \cdot 10^{-19} C$  de carga negativa. El átomo neutro de hidrógeno sólo posee un electrón, que se encuentra a una distancia de  $5 \cdot 10^{-9} m$  de su núcleo central, de carga positiva. ¿Cuál es la fuerza eléctrica que mantiene unido al electrón con el núcleo?
6. Dos cuerpos que tienen una carga de 1C se repelen en el vacío con una fuerza de 1000N ¿A qué distancia se encuentran el uno del otro? Solución: 3000 m
7. Una carga de -5C se encuentra en el vacío a 100 m de distancia de otra carga de +5C. ¿qué ocurrirá entre ellas?
8. Los protones del núcleo están separados entre sí  $10^{-15} m$ . Calcula la fuerza electrostática que ejerce un protón sobre el otro. Solución: 230,4 N
9. Consultando la tabla de las constantes de Coulomb, calcula la fuerza de repulsión que actúa entre dos cargas positivas de  $1 \mu C$  que se encuentran separadas 10 cm.
  - a) en el vacío Solución: 0,9 N
  - b) en el agua Solución: 0,011 N
  - c) en el vidrio Solución: 0,129 N
10. Define el concepto de campo eléctrico. ¿Qué nombre recibe la magnitud que identifica un campo eléctrico?
11. Sobre una carga positiva de  $2 \cdot 10^{-6} C$  situada en cierto punto de una región del espacio en la que existe un campo eléctrico se ejerce una fuerza de 20N ¿Cuál es la intensidad del campo eléctrico en ese punto? Solución:  $1 \cdot 10^7 N/C$
12. ¿Qué fuerza actúa sobre una carga de  $3 \mu C$  que se encuentra en un punto donde la intensidad del campo eléctrico es de 300 N/C? Solución:  $9 \cdot 10^4 N$
13. De acuerdo con la definición de potencial eléctrico, ¿cuál es el potencial de un punto si se ha realizado un trabajo de 10J para trasladar una carga de 1C desde el infinito hasta dicho punto? Solución: 10V

14. Completa la siguiente tabla.

Magnitud	Símbolo de la magnitud	Unidad	Símbolo de la unidad
Carga eléctrica			
Fuerza			
Intensidad del campo eléctrico			
Potencial eléctrico			
Diferencia de potencial			

15. Calcular la carga de dos partículas igualmente cargadas, que se repelen con una fuerza de 0,1 N, cuando están separadas por una distancia de 50 cm en el vacío. Solución:  $1,7 \cdot 10^{-6}$  C

16. Calcular la intensidad de un campo eléctrico en un punto A, sabiendo que en él, sobre una carga explorada de  $1 \cdot 10^{-4}$  C aparece una fuerza de 0,2 N. Solución:  $2 \cdot 10^3$  N/C

17. Hallar el valor de la carga q de una partícula tal que colocada a 1 m de otra, cuya carga es de  $2 \cdot 10^{-8}$  C, la atrae con una fuerza de 2 N. Solución: 3,33 C

18. Calcular la distancia r que separa dos partículas cargadas con  $2 \cdot 10^{-2}$  C cada una, sabiendo que la fuerza de interacción entre ambas es de  $9 \cdot 10^5$  N. Respuesta: Solución: 2 m

19. Hallar el valor de una carga Q que produce un campo eléctrico de 20 N/C, en un punto ubicado a 1 m de distancia.

20. Calcular la fuerza que produce en el vacío una carga de  $10 \mu\text{C}$  sobre otra de  $20 \mu\text{C}$ , cuando esta última se encuentra ubicada, respecto de la primera, a:

a) 1 cm. Solución: 18000 N

b) 2 cm. Solución: 4500 N

c) 0,1 cm. Solución:  $1,8 \cdot 10^6$  N

21. Una bola, A, tiene una carga de  $40 \mu\text{C}$  y está suspendida a 6 cm de otra bola, B, que ejerce una fuerza de 500 N sobre la carga A, ¿cuál es la carga de la bola B ?. Solución:  $5 \mu\text{C}$