

Física II

El siguiente trabajo es para entregar de forma individual en formato pdf: el **martes 26 de mayo** del año en curso a las **23:30 horas** vía electrónica al correo luiscorral655@gmail.com.

- ❖ El archivo debe tener como nombre “Grupo, Primer y segundo apellidos y el nombre o primer nombre).
- ❖ El asunto del mensaje debe tener “Grupo, Primer y segundo apellidos y el nombre o primer nombre). Ejemplo: **40SCORRAL RODRÍGUEZ LUIS**.
- ❖ Una portada con los datos generales (Escuela, asignatura, nombre, grupo, profesor y fecha)
- ❖ Consulta las siguientes ligas:

Ley de conservación de la carga eléctrica.

<https://www.youtube.com/watch?v=MGzy-gEHRsA>

Ley de Coulomb y fuerza electrostática.

<https://www.youtube.com/watch?v=DpI38BrrU1c>

<https://www.youtube.com/watch?v=efYTO55Z1fk>

Circuitos eléctricos serie, paralelo y mixto.

<https://www.youtube.com/watch?v=m63GsxhCwY>

<https://www.youtube.com/watch?v=l9ZF8iZiYDA>

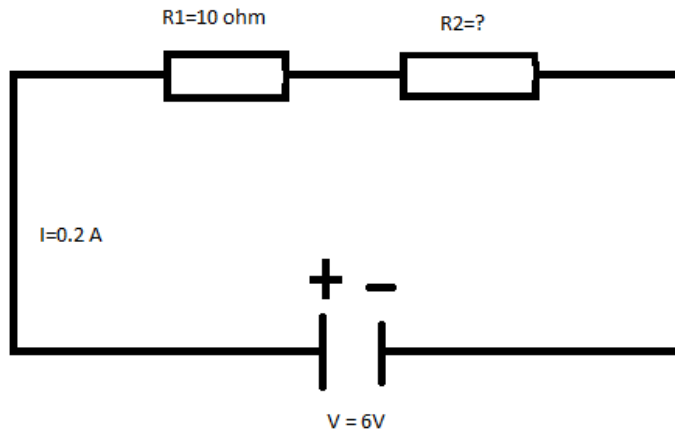
- ❖ Contesta y resuelve los problemas.
 1. ¿Qué dice la ley de conservación de la carga eléctrica?
 2. ¿Qué dice la ley de Coulomb?
 3. En una página de internet sobre los rayos se dice: “El rayo comienza cuando toneladas de cargas negativas se dirigen hacia abajo.”
Tomando en cuenta que la masa de un electrón es, aproximadamente, igual a 10^{-30} kg, calcula el número de electrones que tendrían que juntarse para que juntos tengan la masa de una tonelada (1000 kg). ¿Es posible que en una nube de tormenta se junte una “tonelada de electrones”?
 4. El valor más preciso de la masa de un electrón es 9.11×10^{-31} kg y la carga es de 1.6×10^{-19} C. ¿Cuánto aumentaría la masa de un cuerpo que se carga con -1 C?
 5. Un rayo típico deposita en el suelo una carga de -25 C. ¿Cuántos electrones son necesarios para formar esa carga?
 6. La fórmula para la ley de Coulomb es:

$$F = k \frac{Q_1 Q_2}{r^2}$$

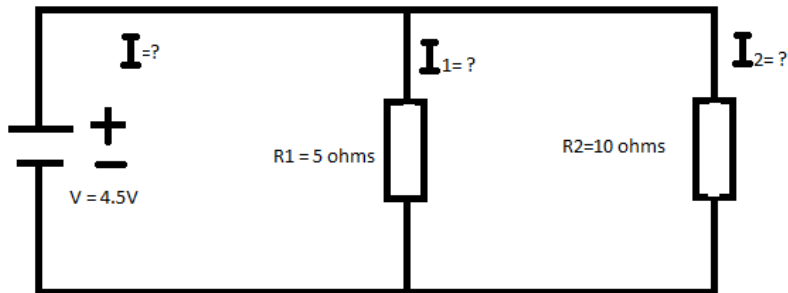
$$\text{Donde: } k = 9 \times 10^9 \frac{\text{Nm}^2}{\text{C}^2}$$

Q_1 y Q_2 son las cargas en Coulomb y r la distancia entre cargas en metros.

7. Frotando una bolita de vidrio contra una bolita de plástico se carga la de vidrio con $+60 \text{ pC}$ (pico coulomb) y la de plástico con -60 pC (pico coulomb). Si las bolitas se separan hasta una distancia de 0.20m , ¿Cuál sería la intensidad de las fuerzas atractivas entre ellas?
8. Dos bolitas de plástico tienen cargas opuestas, pero de igual magnitud. Cuando están separadas por una distancia de 0.18m , las fuerzas atractivas entre ellas tienen una magnitud de 0.3N . ¿Cuál es la magnitud de la carga de las bolitas? ¿Cuántos electrones sobran en una y faltan en la otra?
9. Dos esferas están cargadas con $2\mu\text{C}$ y $4\mu\text{C}$. ¿Cuál debe ser la separación entre sus centros para que la fuerza electrostática de repulsión sea de $1 \mu\text{N}$?
10. Calcular la resistencia desconocida del circuito.



11. Determina la corriente del circuito y la corriente para cada resistencia.



12. Determina la corriente del circuito y la corriente para cada resistencia.

