

**Trabajo practico n°1**

**De**

# **ELECTROTECNIA**



**CURSOS:** 2° 1<sup>a</sup> y 2° 2<sup>a</sup> - 2° Ciclo

**PROFESORA:** OCAMPO, SILVIA

**TEMA:** “Problemas de intensidad y resistencia”

**FECHA DE ENTREGA:**

**22/04/2020**





## Conceptos y formulas a emplear:

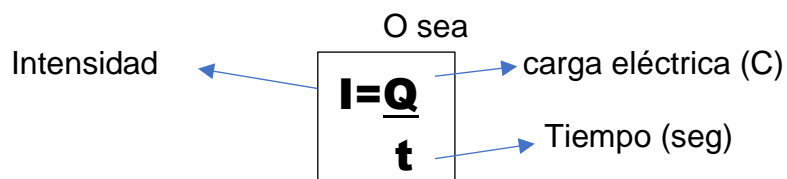
Intensidad de corriente: cantidad de electricidad

Que pasa por la sección recta de un conductor en

La unidad de tiempo.

La Intensidad de corriente se mide en Ampere (A); cuando pasa un coulomb cada segundo, es decir, la unidad de intensidad en el sistema MKS es:

$$1 \text{ Ampere} = \frac{1 \text{ coulomb}}{1 \text{ segundo}} = (C)$$



despejando=>

$$Q = I \times T$$

$$t = \frac{Q}{I}$$

---

Ley de ohm: la intensidad de la corriente eléctrica (I) es directamente proporcional a la tensión (V) e inversamente proporcional a la resistencia ( $\Omega$ )

$$I = \frac{V}{R}$$

---

Resistencia de un conductor: el valor de la resistencia de un conductor eléctrico depende de varios factores. Del material del que esté construido, su longitud, su sección y también de la temperatura a que está expuesto.

$$R = \frac{\rho L}{s}$$

---

**PROFESORA: SILVIA OCAMPO -2020**



Consigna: para realizar cada problema debe seguir los pasos en el siguiente orden:

- a) formular el problema
- b) datos
- c) formula a utilizar
- d) desarrollo del problema
- e) respuesta

Deben estar todos los pasos en cada problema resuelto.



Problema n° 1: Por la sección transversal de un alambre pasan 10 coulombios (C) en 4 segundos. Calcular la intensidad de la corriente eléctrica.

Problema n°2: La intensidad de la corriente que atraviesa un conductor es de 5 amperios (A). Calcular la carga que pasa por su sección transversal en 2 seg.

Problema n°3: ¿Qué intensidad tiene una corriente eléctrica si por una sección transversal del conductor pasa una carga de 18C en 6seg?

Problema n° 4: ¿qué carga eléctrica pasa por una sección transversal de un alambre en 1minuto si la intensidad es de 4 mA ?

Problema n° 5: ¿Cuánto tiempo demora en pasar una carga de  $8 \times 10^{-3}$  coulomb si la intensidad de corriente es de  $40 \times 10^{-6}$  amperes?

Problema n° 6: calcula la intensidad de una corriente eléctrica que transporta 1200C en 5minutos.

Problema n° 7: ¿Cuántos culombios transporta una corriente eléctrica de 3A en 20 minutos?

---

**PROFESORA: SILVIA OCAMPO -2020**



Problema nº 8: un conductor tiene una resistencia de 4 ohmios ( $\Omega$ ). Calcular la diferencia de potencial en sus extremos cuando lo atraviesa una corriente de 2 amperios.

Problema nº 9: En los extremos de un conductor hay una diferencia de potencial de 20 voltios cuando lo atraviesa una corriente de 4 A. Calcular su resistencia.

Problema nº 10: Un conductor tiene una longitud de 4 metros y una sección de  $2\text{mm}^2$ . Calcular su resistencia, si su coeficiente de resistividad es de  $0,017\Omega\cdot\text{mm}^2/\text{m}$ .

Problema nº 11: el coeficiente de resistividad de un conductor es de  $0,02\Omega\cdot\text{mm}^2/\text{m}$  y su longitud de 50 metros. Calcular su sección si su resistencia es de  $10\ \Omega$ .

Problema nº 12: un conductor de 800 metros, tiene una resistencia de 40 ohmios y una sección de  $2\text{mm}^2$ . Calcular el valor de su resistencia específica.

Problema nº 13: un conductor de 600 metros de longitud tiene una resistencia de 20 ohmios y una resistividad de  $0,02\Omega\cdot\text{mm}^2/\text{m}$ . calcular el diámetro del conductor.

Problema nº 14: ¿qué intensidad de corriente circulará por un conductor de  $6\ \Omega$  de resistencia, si se le aplica una tensión de 108V?

Problema nº 15: calcula la resistencia eléctrica de un alambre conductor si sabemos que circula una intensidad de corriente de 2,5 A cuando se aplica a sus extremos un voltaje de 125V.

Problema nº 16: ¿cuál es la resistencia de una lámpara que al conectarla a 220V, absorbe una corriente de 16 A?

Problema nº 17: ¿cuál es la resistencia de cierto conductor, que al aplicarle una diferencia de tensión de 380V, experimenta una corriente de 16 A?

Problema nº 18: ¿Cuál es la resistencia de un conductor que al aplicarle una diferencia de potencial de 220V, experimenta una corriente de 11 A?

---

**PROFESORA: SILVIA OCAMPO -2020**



Problema nº 19: Calcula la intensidad de la corriente que llega a un frigorífico que presenta una resistencia de  $50\Omega$  y que tiene una diferencia de potencial entre los extremos del circuito de 220V.

Problema nº 20: Calcula la intensidad de la corriente que alimenta un juguete a baterías que funciona con una batería con una diferencia de potencial de 30V y que tiene una resistencia de 10ohmios.

---

Nota:

Tener en cuenta:

- pasar a segundos lo que está en minutos
- pasar a amperes (A) lo que está en mini amperes (mA)
- en el problema nº13 primero calcular la sección del conductor para luego sacar diámetro. Recuerden que la sección es el área de la circunferencia. Para ello buscar formula de área.

---

**PROFESORA: SILVIA OCAMPO -2020**

