

- **Periodo de regularización** Tercero
- **Materia:** Física III
- **Docente:** Mario Granados Sarabia
- **Grupo/Semestre:** 5A y 5B
- **Forma de evaluación:** Asesorías 2 puntos + Guía 2 puntos más 6 puntos de exposición de problema de circuito eléctrico en paralelo calculando todas sus cantidades físicas.
- **Especificaciones:** Entregar en la fecha programada

CRITERIOS A CONSIDERAR PARA LA EVALUACIÓN:

Cada estudiante debe asistir a asesorías y entregar toda la guía contestada correctamente, en **hojas blancas, tamaño carta en folder azul**, con letra legible, así como el comprobante de pago de extraordinario a su nombre el día programado para el examen. Ambos firmados por el padre, madre o tutor.

1. **El estudiante está obligado a asistir a regularización escolar, cuyo valor es de 2 puntos avalado con el trabajo entregado en cada hora clase (se explicará y aclarará al inicio de asesorías)**
2. **Cuando concluyan las asesorías cuyo valor es de 2 puntos cada estudiante debe informar del porcentaje de avance de su trabajo, para que el maestro lo verifique y registre.**
3. **El estudiante debe entregar correctamente contestada su guía 2 puntos y el comprobante de asistencia a asesorías 2 puntos el día y hora programada para el examen y exponer un problema numérico de circuito eléctrico conectado en paralelo 6 puntos calculando todas las cantidades físicas, valor total de la evaluación 10 puntos.**
4. **Trabajo copiado a otro compañero ambos se cancelaran y no acreditaran.**
5. **Se debe presentar el primer examen para tener derecho al segundo y el segundo para derecho al tercero.**

Cada estudiante deberá traer sus propios útiles de trabajo como son: lapicero, lápiz, sacapuntas, goma, calculadora científica y formulario. No se permitirá por ningún motivo el uso de teléfonos celulares o cualquier equipo electrónico, sin excusa ni pretexto.

I.- Relaciona las preguntas con su inciso correspondiente:

- 1.- () Estudia las cargas eléctricas en reposo:
- 2.- () Si dos cuerpos se cargan al frotarse entre sí, entonces los cuerpos se cargan por:
- 3.- () Si al cepillar tu cabello en un día seco, tu cepillo se carga positivamente entonces:
- 4.- () Propiedad que hace que los metales sean buenos conductores de la electricidad:
- 5.- () Unidad de carga en el SI:
- 6.- () Estudia las cargas eléctricas en movimiento:
- 7.- () Forma de cargar un objeto eléctricamente neutro cuando, sin tocarlo, se le acerca un cuerpo cargado:
- 8.- () Cuando se frotan entre sí dos cuerpos eléctricamente neutros, entonces:
- 9.- () Propiedad que hace que el plástico sea mal conductor de la electricidad:
- 10.- () Magnitud de la carga elemental:
 - a) Los electrones que gana uno los pierde el otro
 - b) $e= 1.6 \times 10^{-19} \text{ C.}$
 - c) Electrodinámica
 - d) Tienen electrones fuertemente enlazados
 - e) Inducción
 - f) Tienen electrones libre
 - g) Electrostática
 - h) Fricción

- i) **Coulomb**
- j) **Tu cabello se carga negativamente**

II.- Resolver los problemas en el siguiente orden: datos, formula, operaciones y resultado con cantidad y unidad.

- 1) Calcula la fuerza de atracción electrostática entre dos cargas negativas de $3 \times 10^{-4} \text{ C}$ y de $6 \times 10^{-4} \text{ C}$, respectivamente, si están separadas 50 cm.
- 2) Calcula la magnitud de la intensidad del campo eléctrico en donde una carga de 20 μC , experimenta una fuerza de 15 N.
- 3) En una región del espacio, la intensidad del campo eléctrico es de 4000 N/C. calcula la magnitud de la fuerza eléctrica sobre una carga de $5 \times 10^{-3} \text{ C}$.
- 4) Calcula la fuerza eléctrica de repulsión entre dos cargas positivas de $3 \times 10^{-7} \text{ C}$ y de $5 \times 10^{-7} \text{ C}$, respectivamente, si están separadas 50 cm.
- 5) En una región del espacio la intensidad del campo eléctrico es de $5 \times 10^4 \text{ N/C}$. calcula la magnitud de la fuerza ejercida sobre una carga de 12 μC .
- 6) Calcula la fuerza de un campo eléctrico de 50N/C ejerce sobre una carga de $8 \times 10^{-3} \text{ C}$.

III.- contesta las siguientes preguntas:

1. Tipo de corriente eléctrica en la que la carga eléctrica se mueve siempre en el mismo sentido:

- a) Corriente alterna b) corriente de polarización c) corriente continúa

2. Dispositivo que se usa para medir la corriente eléctrica:

- a) Voltímetro b) Fusible c) Amperímetro d) Condensador

3. La resistencia es una propiedad de los conductores que se caracteriza por:

- a) Favorecer el flujo de la carga eléctrica b) Oponerse el flujo de la carga eléctrica.

4. Dispositivo de seguridad que se funde cuando pasa por él una gran cantidad de corriente interrumpiéndose así el circuito:

- a) Transistor b) Resistor b) Fusible d) Bobina

5. Unidad de medida de la potencia eléctrica en el SI:

- a) Joule b) Watt c) Volt d) Volt/Segundo

6. Flujo o transferencia de cargas eléctricas que pasan por un conductor

- a) Campo eléctrico b) voltaje c) Potencial eléctrico d) Corriente eléctrica

7. Unidad de medida de la intensidad de la corriente eléctrica en el SI. Corresponde al paso de una carga de un Coulomb por un segundo a través de la sección transversal de un conductor.

- a) Volt b) Watt b) Ampere d) Ohm

8. Unidad de medida para la resistencia eléctrica en el SI, la cual se define como la resistencia que permite la circulación de una corriente de un amperio cuando se le aplica una diferencia de potencial eléctrico.

- a) Coulomb b) Ohm c) Watt d) Newton

9. Fenómeno eléctrico de no Resistencia y de muy alta corriente.

- a) Corto circuito b) Efecto Hall c) Efecto Joule d) Transistor

10. Es la rapidez con la que se produce o se consume energía eléctrica.

- a) Corriente eléctrica b) Voltaje c) Trabajo eléctrico d) Potencia eléctrica

IV.- Resuelve los problemas en el siguiente orden: datos, diagrama de cuerpo libre formula, operaciones y resultado con cantidad y unidad.

1. Tres resistencias $R_1=20\Omega$, $R_2=30\Omega$, $R_3=60\Omega$, respectivamente, **se conectan en paralelo** a una batería de 120 V. Calcular:

- a) La resistencia equivalente en el circuito:
- | | | | |
|-------------------|-------------------|--------------------|-----------------------|
| i.- $150\ \Omega$ | ii.- $15\ \Omega$ | iii.- $10\ \Omega$ | iv.- $1/15\ \Omega$. |
|-------------------|-------------------|--------------------|-----------------------|
- b) La corriente en la resistencia $R_1=20\Omega$:
- | | | | |
|------------|------------|--------------|-------------|
| i.- 4.00 A | ii) 2.00 A | iii) 12.00 A | iv) 6.00 A. |
|------------|------------|--------------|-------------|
- c) Determina la corriente en la resistencia $R_2=30\Omega$:
- | | | | |
|------------|------------|--------------|-------------|
| i.- 4.00 A | ii) 2.00 A | iii) 12.00 A | iv) 6.00 A. |
|------------|------------|--------------|-------------|
- d) Determina la corriente en la resistencia $R_3=60\Omega$:
- | | | | |
|------------|------------|--------------|-------------|
| i.- 4.00 A | ii) 2.00 A | iii) 12.00 A | iv) 6.00 A. |
|------------|------------|--------------|-------------|
- e) La corriente en el generador:
- | | | | |
|------------|------------|--------------|-------------|
| i.- 4.00 A | ii) 2.00 A | iii) 12.00 A | iv) 6.00 A. |
|------------|------------|--------------|-------------|

2. Tres resistencias $R_1=40\Omega$, $R_2=20\Omega$, $R_3=60\Omega$, respectivamente **se conectan en serie** a una batería de 120 V. Calcular:

- a) La resistencia equivalente en el circuito:
- | | | | |
|----------------------|-------------------|------------------------|---------------------|
| i) $120/110\ \Omega$ | ii) $240\ \Omega$ | iii) $110/120\ \Omega$ | iv) $120\ \Omega$. |
|----------------------|-------------------|------------------------|---------------------|
- b) La corriente en cada resistencia:
- | | | | |
|------------|------------|-------------|-------------|
| i) 11.00 A | ii) 0.25 A | iii) 1.00 A | iv) 0.40 A. |
|------------|------------|-------------|-------------|
- c) La caída de voltaje en $R_1 = 40\Omega$:
- | | | | |
|---------|----------|-----------|----------|
| i) 20 V | ii) 40 V | iii) 60 V | iv) 120V |
|---------|----------|-----------|----------|
- d) La caída de voltaje en $R_2 = 20\Omega$:
- | | | | |
|---------|----------|-----------|-----------|
| i) 20 V | ii) 60 V | iii) 40 V | iv) 120 V |
|---------|----------|-----------|-----------|
- f) La caída de voltaje en $R_3 = 60\Omega$:
- | | | | |
|---------|----------|-----------|-----------|
| i) 60 V | ii) 40 V | iii) 20 V | iv) 120 V |
|---------|----------|-----------|-----------|

g) La caída de voltaje en las tres resistencias juntas:

i) 20 V

ii) 120 V

iii) 60 V

iv) 40 V

V.- Resuelve los siguientes problemas realizando el siguiente proceso: datos, diagrama de cuerpo libre fórmula, operaciones y resultado con su unidad.

1.- Una espira rectangular tiene un área de 160cm^2 . Si el plano forma un ángulo de 30° con el campo magnético de 0.4T . Determina el flujo que penetra en la espira.

2.- Determina la magnitud del campo magnético a una distancia de 50cm de un alambre recto por el que fluye una corriente de 8A .

3.- Un solenoide tiene 2000 espiras enrolladas en una longitud de 50cm . Si la corriente que circula por las espiras es de 1A . Determina la magnitud en el centro del solenoide.

5.- Se tiene un sistema de 477 espiras circulares enrolladas una encima de la otra de 15cm de radio: si la corriente que fluye por el sistema (multiplicador) es de 3A . Determina la magnitud del campo magnético en el centro del sistema.

6.- Un haz de electrones se mueve en un ángulo recto con un campo magnético de 0.08T . Si los electrones se mueven a $2 \times 10^{-6} \text{ m/s}$. Determina la magnitud de la fuerza magnética sobre cada electrón.

7.- Un alambre recto de 80cm longitud se mueve perpendicularmente a un campo magnético de 0.4T con una velocidad de 20m/s . Determina la **fem** inducida en el alambre.

8.- Un transformador elevador tiene 400 espiras en su bobina primaria y $80\,000$ en la bobina secundaria, si es alimentado por una **fem** de 60V y la corriente en el circuito secundario es de 0.5A . Calcula:

A) El voltaje en el circuito secundario.

B) La corriente en el circuito primario.

9.- Un transformador reductor tiene $9\,000$ espiras en la bobina primaria y 150 espiras en la bobina secundaria. Si el voltaje en el circuito primario es de $12\,000\text{V}$ y la corriente en el circuito secundario es de 40A . Calcula:

- A) El voltaje en el circuito secundario.
- B) La corriente en el circuito primario.

Valor de la guía contestada correctamente 6 puntos