

Práctica virtual de circuito eléctrico

1. Es el trabajo por unidad de carga ejercido por el campo eléctrico sobre una partícula cargada para moverla entre dos posiciones determinadas. _____
2. Oposición al flujo de corriente eléctrica a través de un conductor. _____
3. Desplazamiento o flujo ordenado de cargas eléctricas (electrones o iones) a través de un conductor en un circuito eléctrico cerrado en un determinado tiempo. _____
4. Investiga 3 objetos que funcionen con cada uno de los tipos de circuitos. _____

5. Instrumento que sirve para medir la diferencia de potencial entre dos puntos de un circuito eléctrico. _____
6. Instrumento que se utiliza para medir la intensidad de las corrientes eléctricas. _____

Indicadores

- El alumno identificará cuales son los materiales conductores, aislantes y semiconductores de un circuito y como es que estos permiten que fluyan la corriente eléctrica.
- Construye un circuito sencillo funcional.
- Entiende la relevancia que tienen los circuitos eléctricos para el funcionamiento de aparatos de uso común.

Objetivos

- Explica y deferenencia de manera correcta las partes del circuito armado.
- Identifica satisfactoriamente los tipos de conductores que existen en la naturaleza.

Materiales

- Equipo de computo moderno.
- Simulador en página web.
- Conexión a internet.
- Java Actualizado.



EN LA NUBE

Te sugerimos el uso del siguiente simulador.



Procedimiento

1. Abrir el link de la página del simulador. Los materiales con los que se trabajará son los cables, baterías y resistencias.
2. Cuando se desee poner alguno de los materiales se toma de la barra donde estos se encuentran, se les puede apreciar de dos formas de manera gráfica y de manera “normal” pero para este caso solo tomaremos la manera gráfica.
3. Una vez se coloquen los elementos con los que se trabajarán si se desea removerlos o hacer un cambio en su valor debemos hacer clic para quitarlo o ponerlo en el valor específico que deseamos. Si se desea girarlos basta con tomarlos de un extremos para acomodarlos de la forma que nos parezca correcta.
4. Elabora el siguiente circuito: Un circuito en serie con una diferencia de potencial de 5 V, 3 resistencias, una de 5 Ω , otra de 10 Ω y por último otra resistencia de 5 Ω .
5. Elabora el siguiente circuito: circuito en paralelo con una diferencia de potencial de 1000 V, 4 resistencias de 1000 Ω , 2200 Ω , 3300 Ω y 4700 Ω .
6. Elabora el siguiente circuito: circuito mixto que contenga dos circuitos en paralelo y otros tres en serie, la resistencia de los circuitos en paralelo deben tener una resistencia de 25 Ω y 50 Ω , por otra parte los circuitos acomodados en serie deben tener una resistencia de 10 Ω , 15 Ω y 20 Ω . La batería debe de tener una diferencia de potencial de 50 V.
7. Mide el voltaje que y la corriente que circula por los circuitos; para medir el voltaje basta con colocar una de las puntas de prueba en el primer cable conductor fijo y manipular la otra punta de prueba poniéndola después de una resistencia.
8. Para medir la corriente solo se debe de colocar el lector en la sección del cable que se desea analizar.
9. Con la información anterior completa la siguiente tabla:

Circuito en serie

$V_T =$	$I_T =$	$R_T =$
$V_1 =$	$I_1 =$	$R_1 =$
$V_2 =$	$I_2 =$	$R_2 =$
$V_3 =$	$I_3 =$	$R_3 =$

Circuito en paralelo

$V_T =$	$I_T =$	$R_T =$
$V_1 =$	$I_1 =$	$R_1 =$
$V_2 =$	$I_2 =$	$R_2 =$
$V_3 =$	$I_3 =$	$R_3 =$
$V_4 =$	$I_4 =$	$R_4 =$

Circuito Mixto

$V_T =$	$I_T =$	$R_T =$
$V_1 =$	$I_1 =$	$R_1 =$
$V_2 =$	$I_2 =$	$R_2 =$
$V_a =$	$I_a =$	$R_a =$

Análisis y conclusiones

1 Responde las siguientes preguntas.

1. Comprueba los resultados obtenidos por el simulador experimentalmente con los resultados teórico ¿Son estos idénticos? ¿En qué varían?

2. Si colocas el circuito en modo “normal” ¿Existe un cambio en el color de las resistencias? ¿A qué crees que se deba esto?

3. ¿Cómo se puede apreciar que fluyen los electrones por los distintos circuitos? ¿De que puedes apreciar que varíe su velocidad?

4. ¿Los valores registrados por el simulador variarían en caso de que se aumente o disminuya el cable conductor? ¿Por qué?

5. ¿Cuál es la resistencia que marca que un perro posee? ¿Cuál es el voltaje máximo que puede soportar antes de electrocutarse?

6. ¿Con que material disponible en el simulador se puede apreciar que hay un mejor flujo de la corriente eléctrica con una batería de una diferencia de potencial de 1000 V?
