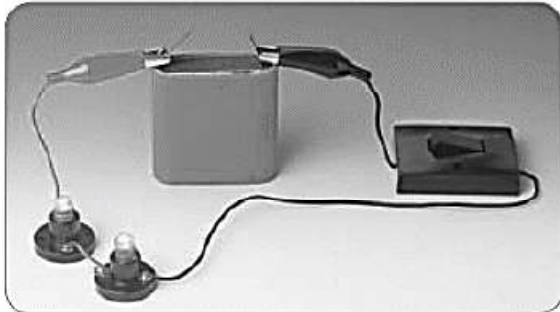




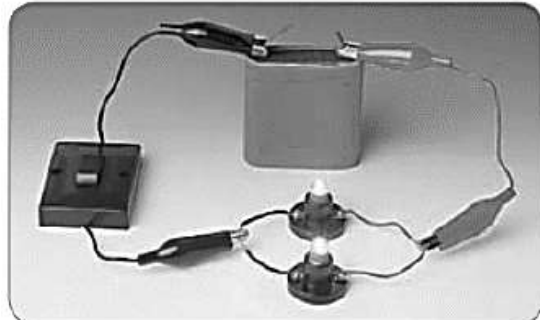
RETROALIMENTACIÓN GUIA N°11 FISICA: CIRCUITOS EN PARALELO 8 ° ENSEÑANZA BASICA

ACTIVIDAD

I. Observa los dos circuitos e identifica cuál es en serie y cuál en paralelo. (1 pto c/u)





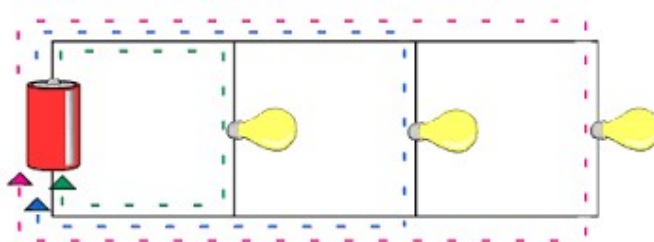
CIRCUITO EN SERIE



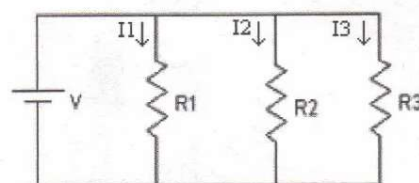
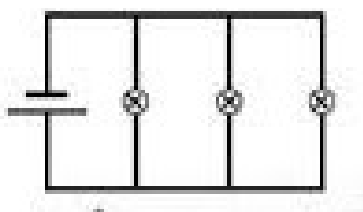
CIRCUITO EN PARALELO

II. Ayudándote de la simbología para circuitos, dibuja el esquema del siguiente circuito: (1 pto)

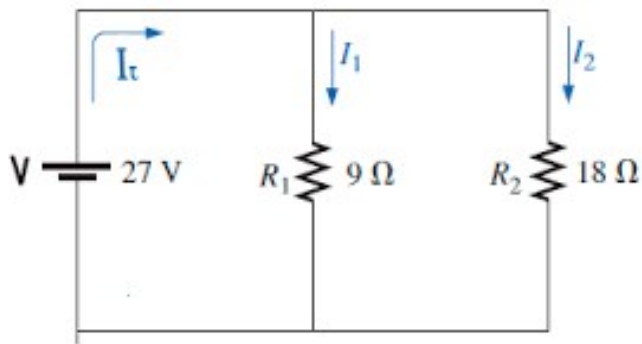
Para esta actividad, recuerda que puedes utilizar el símbolo de ampollita  o el símbolo de resistencia  , de las dos formas estarás en lo correcto pues una ampollita es una resistencia eléctrica.



A continuación, se muestran los dos esquemas que podemos utilizar para representar un circuito en paralelo.



III. Determina la resistencia equivalente del siguiente circuito: (1 pto)



Como se trata de un circuito en paralelo, para determinar la resistencia equivalente utilizamos la siguiente expresión:

$$\frac{1}{R_{eq}} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2}$$

Reemplazamos los datos:

$$\frac{1}{R_{eq}} = \frac{1}{9} + \frac{1}{18}$$

$$\frac{1}{R_{eq}} = \frac{2+1}{18}$$

$$\frac{1}{R_{eq}} = \frac{3}{18}$$

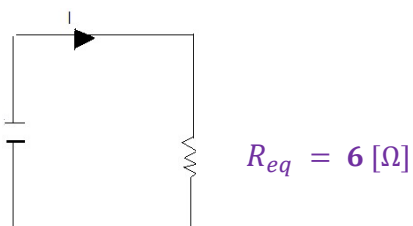
Finalmente invertimos la fracción y nos quedaría:

$$\frac{R_{eq}}{1} = \frac{18}{3}$$

Por lo que la resistencia equivalente es igual a:

$$R_{eq} = 6[\Omega]$$

El circuito en paralelo anterior equivale a un circuito simple cuya resistencia es de 6 [Ω]



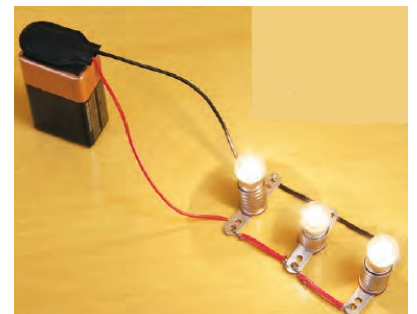
VI. Observa el siguiente circuito:

1. ¿Qué sucedería si se desconecta una ampollita?

Explica. (1 pto) Aunque se desconecte una ampollita, las demás siguen funcionando porque están conectadas en un circuito en paralelo. Por lo tanto, el flujo de electrones tiene diferentes caminos para continuar el recorrido.

2. ¿Qué pasaría con su luminosidad si añadieras otra ampollita?

Fundamenta. (1 pto)



La luminosidad se mantendría igual, en un circuito en paralelo no disminuye la intensidad de la luz porque es un tipo de circuito más eficiente.

3. Si la resistencia de cada ampolleta es $6[\Omega]$, ¿cuál es la resistencia equivalente? (1 pto)

Como se trata de un circuito en paralelo, para determinar la resistencia equivalente utilizamos la siguiente expresión:

$$\frac{1}{R_{eq}} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2} + \frac{1}{R_3}$$

Si la resistencia de cada ampolleta es de $6[\Omega]$, entonces reemplazamos los datos:

$$\frac{1}{R_{eq}} = \frac{1}{6} + \frac{1}{6} + \frac{1}{6}$$

$$\frac{1}{R_{eq}} = \frac{1+1+1}{6}$$

$$\frac{1}{R_{eq}} = \frac{3}{6}$$

Finalmente invertimos la fracción y nos quedaría:

$$\frac{R_{eq}}{1} = \frac{6}{3}$$

Por lo que la resistencia equivalente es igual a:

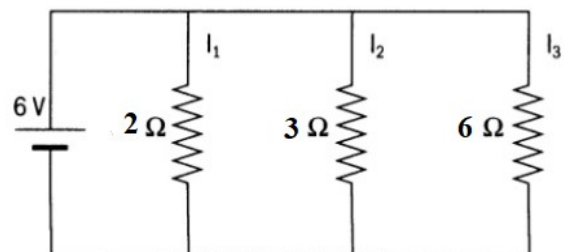
$$R_{eq} = 2[\Omega]$$

V. Dado el siguiente circuito, determina:

1. La resistencia equivalente. (1 pto)

Como se trata de un circuito en paralelo, para determinar la resistencia equivalente utilizamos la siguiente expresión:

$$\frac{1}{R_{eq}} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2} + \frac{1}{R_3}$$



Reemplazamos los datos de cada resistencia:

$$\frac{1}{R_{eq}} = \frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \frac{1}{6}$$

$$\frac{1}{R_{eq}} = \frac{3+2+1}{6}$$

$$\frac{1}{R_{eq}} = \frac{6}{6}$$

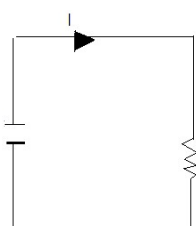
Finalmente invertimos la fracción y nos quedaría:

$$\frac{R_{eq}}{1} = \frac{6}{6}$$

Por lo que la resistencia equivalente es igual a:

$$R_{eq} = 1[\Omega]$$

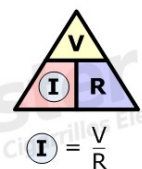
El circuito en paralelo anterior equivale a un circuito simple cuya resistencia es de $1[\Omega]$



$$R_{eq} = 1[\Omega]$$

2. La intensidad total (1 pto)

Recuerda que podemos utilizar el triángulo de Ohm para determinar la intensidad de corriente:



Anotemos los datos con los cuales contamos:

$$V = 6 \text{ [V]}$$

$$R_e = 1 \text{ [\Omega]}$$

Reemplazamos en la expresión que nos permite determinar intensidad:

$$I = \frac{V}{R} = \frac{6 \text{ [V]}}{1 \text{ [\Omega]}} = 6 \text{ [A]}$$

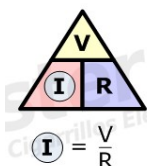
La intensidad de corriente total es de 6 [A]. (1 pto)

3. Completa los siguientes datos (1 pto c/u):

Recuerda que en un circuito en paralelo se cumple que $V = V_1 = V_2 = V_3$ debido a que las resistencias están conectadas de forma directa a la batería. Por lo tanto:

$$V = V_1 = V_2 = V_3 = 6 \text{ [V]}$$

Aplicamos la Ley de ohm para determinar la intensidad de corriente de cada resistencia:



$I_1 :$ $I_1 = \frac{V_1}{R_1} = \frac{6 \text{ [V]}}{2 \text{ [\Omega]}} = 3 \text{ [A]} \text{ (1 pto)}$	$V_1: 6 \text{ [V]}$ (1 pto)
$I_2:$ $I_2 = \frac{V_2}{R_2} = \frac{6 \text{ [V]}}{3 \text{ [\Omega]}} = 2 \text{ [A]} \text{ (1 pto)}$	$V_2: 6 \text{ [V]}$ (1 pto)
$I_3:$ $I_3 = \frac{V_3}{R_3} = \frac{6 \text{ [V]}}{6 \text{ [\Omega]}} = 1 \text{ [A]} \text{ (1 pto)}$	$V_3: 6 \text{ [V]}$ (1 pto)

Comprobamos los valores de las intensidades de corriente obtenidas, recordando que la suma de ellas debe darnos la intensidad total:

$$I_T = I_1 + I_2 + I_3$$

Comprobamos reemplazando los valores obtenidos y nos debería dar 6 [A]

$$I_T = 3 \text{ [A]} + 2 \text{ [A]} + 1 \text{ [A]} = 6 \text{ [A]}$$

Por lo tanto, los valores obtenidos son correctos.

AUTOEVALUACIÓN

Puntaje total: 15 puntos

Puntaje obtenido: _____

Puntaje	Observación	Remedial
0 – 7 puntos	Analiza: ¿Por qué crees que obtuviste ese resultado? ¿Cómo puedo mejorar? ¿Qué contenido en específico no comprendí del todo? ¿Solicité ayuda a mi docente mediante los distintos canales de comunicación?	Puedes volver a revisar la clase y apoyarte de la síntesis de contenidos que se entregan al comienzo. Puedes también apoyarte del Material sugerido al final de tu guía. Pide ayuda a tu profesora en aquellos contenidos que no comprendas bien.
8 – 13 puntos	Hemos logrado un aprendizaje parcial pero no estamos lejos de nuestro objetivo. Identifica aquel contenido que te presentó una dificultad.	Repasa los contenidos estudiados apoyándote del texto del estudiante y del material de apoyo indicado en la Guía N°11.
14 a 15 puntos	Muy bien! Hemos alcanzado el objetivo de aprendizaje que esperábamos adquirir en esta clase. Puedes avanzar a la siguiente clase.	Para potenciar tus aprendizajes, recurre al material de apoyo indicado en la Guía N°11.