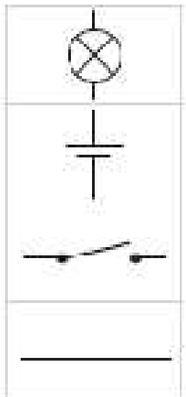
RETROALIMENTACIÓN GUIA Nº10 FISICA: CIRCUITOS ELECTRICOS
8 º ENSEÑANZA BASICA

ACTIVIDAD

I. ¿Qué representan cada uno de los siguientes símbolos eléctricos? **(1 pto c/u)**



AMPOLLETA O RESISTENCIA

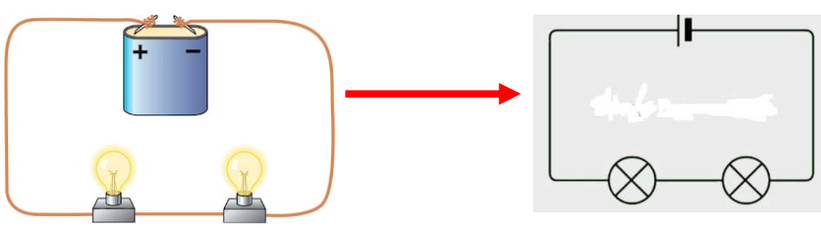
GENERADOR DE CORRIENTE (FUENTES DE VOLTAJE)

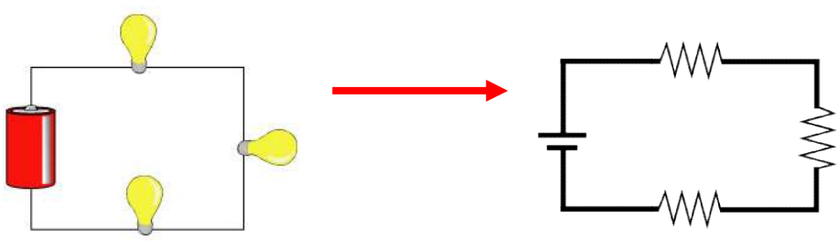
INTERRUPTOR ABIERTO

CABLE CONDUCTOR

II. Utiliza la simbología para realizar el esquema de los siguientes circuitos: **(1 pto c/u)**

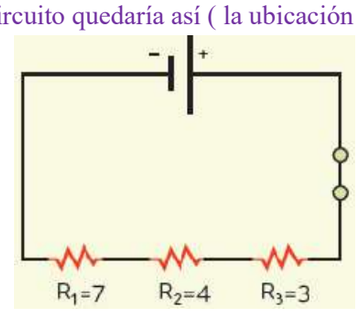
Para esta actividad, recuerda que puedes utilizar el símbolo de ampolleta o el símbolo de resistencia , de las dos formas estarás en lo correcto pues una ampolleta es una resistencia eléctrica. A continuación el primer circuito se esquematiza utilizando el símbolo de ampolleta y el segundo de resistencia.





III. Dibuja un esquema que represente la conexión en serie de tres dispositivos en un circuito cuyas resistencias son $R_1 = 7\ [\Omega\ ]$, $R_2 = 4\ [\Omega]$ y $R_3 = 3[\Omega]$. Luego, calcula la resistencia equivalente del circuito. **(1 pto)**

El circuito quedaría así (la ubicación en el cable conductor la escoges tú):

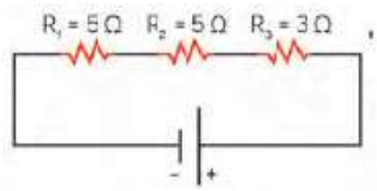


$Req = R1 + R2 + R3$

$Req = 7 + 4 + 3$

$Req = 14\ \Omega$

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



Recuerda que en un circuito en serie la resistencia equivalente se determina utilizando la siguiente expresión:

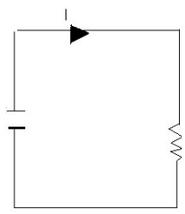
$$R_{eq} = R_1 + R_2 + R_3$$

Reemplazamos los datos en la expresión y nos quedaría:

$$R_{eq} = R_1 + R_2 + R_3 = 5\Omega + 5\Omega + 3\Omega = 13\Omega$$

La resistencia del circuito es de 13 Ω.

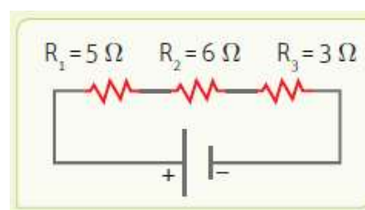
El circuito anterior equivale a un circuito simple cuya resistencia es de 13 [Ω]



$\boldsymbol{R} = \mathbf{13}$ [Ω]

V. El siguiente circuito muestra tres resistencias conectadas a una fuente de voltaje de 28 [V]

1. <u>Calcula la resistencia equivalente de acuerdo a la simbología del circuito.</u> **(1 pto)**



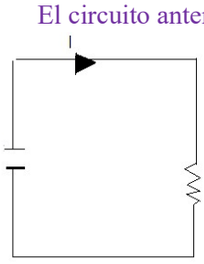
Recuerda que en un circuito en serie la resistencia equivalente se determina utilizando la siguiente expresión:

$$R_{eq} = R_1 + R_2 + R_3$$

Reemplazamos los datos en la expresión y nos quedaría:

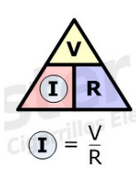
$$R_{eq} = R_1 + R_2 + R_3 = 5\Omega + 6\Omega + 3\Omega = 14\Omega$$

La resistencia del circuito es de 14 Ω.
El circuito anterior equivale a un circuito simple cuya resistencia es de 14 [Ω]



$\boldsymbol{R} = \mathbf{14}$ [Ω]

2. <u>Aplicando la ley de Ohm, determina la Intensidad de corriente total del circuito y la de cada resistencia.</u> **(2 ptos en total)**
Recuerda que podemos utilizar el triángulo de Ohm para determinar la intensidad de corriente:



Anotemos los datos con los cuales contamos:
V = 28 [V]
R_e= 14 [Ω]

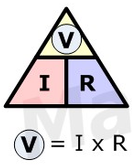
Reemplazamos en la expresión que nos permite determinar intensidad:

$$I = \frac{V}{R} = \frac{28\,[V]}{14[\Omega]} = 2\,[A]$$

La intensidad de corriente total es de 2 [A]. (1 pto)
Recuerda que en un circuito en serie se cumple que $I_{equivalente} = I_1 = I_2 = I_3$, por lo tanto:
$I_{eq} = I_1 = I_2 = I_3 = 2[A]$ (1 pto)

3. Aplicando la ley de Ohm, determina el voltaje utilizado en cada resistencia. **(1 pto c/u)**

Recuerda que podemos utilizar la ley de Ohm para determinar el voltaje en cada resistencia



Anotemos los datos con los cuales contamos:

V = 28 [V]

R_e= 14 [Ω]

R_1= 5 [Ω]

R_2= 6 [Ω]

R_3= 3 [Ω]

$I_{eq} = I_1 = I_2 = I_3 = 2[A]$

Utilizamos estos datos para determinar el voltaje utilizado por cada resistencia:

$V_1 = I_1 \cdot R_1$ $V_1 = 2[A] \cdot 5[\Omega]$ $V_1 = 10[V]$	$V_2 = I_2 \cdot R_2$ $V_2 = 2[A] \cdot 6[\Omega]$ $V_2 = 12[V]$	$V_3 = I_3 \cdot R_3$ $V_3 = 2[A] \cdot 3[\Omega]$ $V_3 = 6[V]$

Por lo tanto:

$V_1 = 10[V]$ (1 pto)

$V_2 = 12[V]$ (1 pto)

$V_3 = 6[V]$ (1 pto)

Puntaje Total: 14

Si tienes un puntaje de 7 puntos o más, puedes pasar a la siguiente clase. De no ser así, repasa los contenidos estudiados apoyándote del texto del estudiante y del material de apoyo indicado en la Guía N°10.