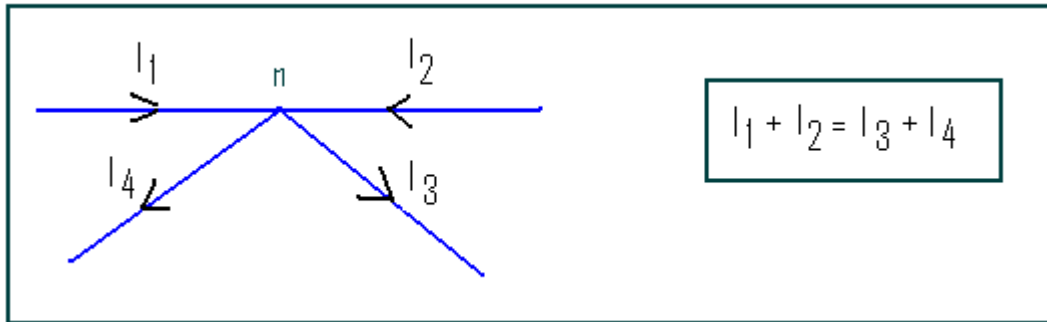




Conceptos previos

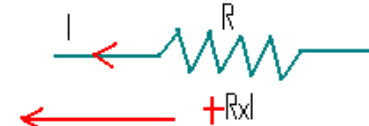
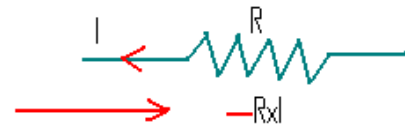
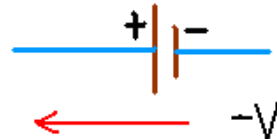
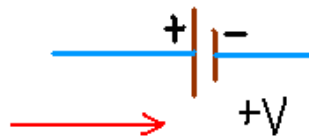
REGLA DE NODOS (NUDOS) DE KIRSCHHOFF. la suma de todas las Corrientes que llegan a un nodo debe ser igual a la suma de todas las Corrientes que salen del nodo.



REGLA DE MALLAS (O CIRCUITO CERRADO) DE KIRSCHHOFF: Cuando se recorre un circuito cerrado, la suma algebraica de los cambios de potencial encontrados es cero. En esta suma la elevación de potencial se toma como positiva y una caída de potencial como negativa.

En una resistencia la corriente siempre fluye del potencial más alto Al potencial mas bajo. Cuando uno sigue el camino de la corriente a través de una resistencia, el cambio de potencial es negativo ya que hay una caída de potencial.

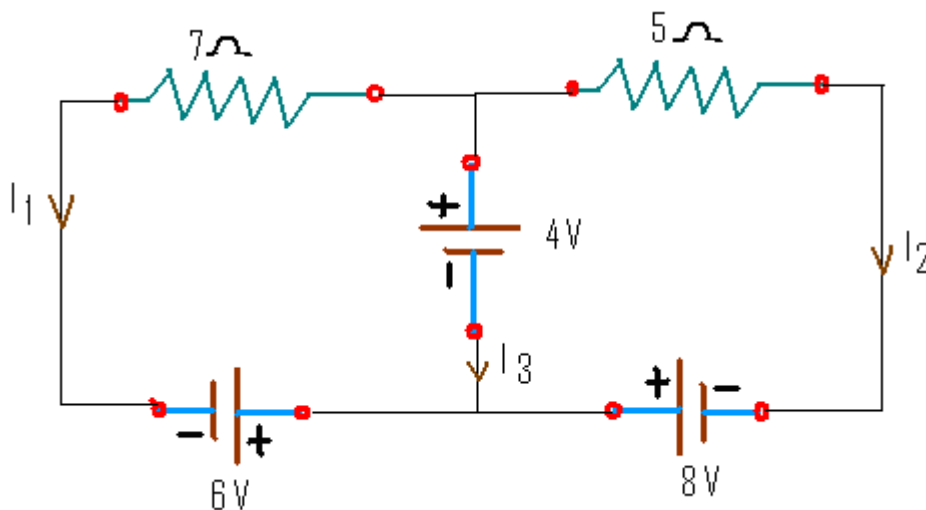
La Terminal positiva de una fem, siempre es la Terminal de potencial Mas alto, independiente de la dirección de la corriente que pasa a través de le fem.



EL CONJUNTO DE ECUACIONES OBTENIDAS al aplicar las Leyes de Kirschhoff a un circuito cerrado serán independientes siempre y cuando en cada circuito cerrado nuevo la ecuación contenga un cambio de voltaje no incluido en la ecuación anterior.

EJERCICIOS DE APLICACIÓN.

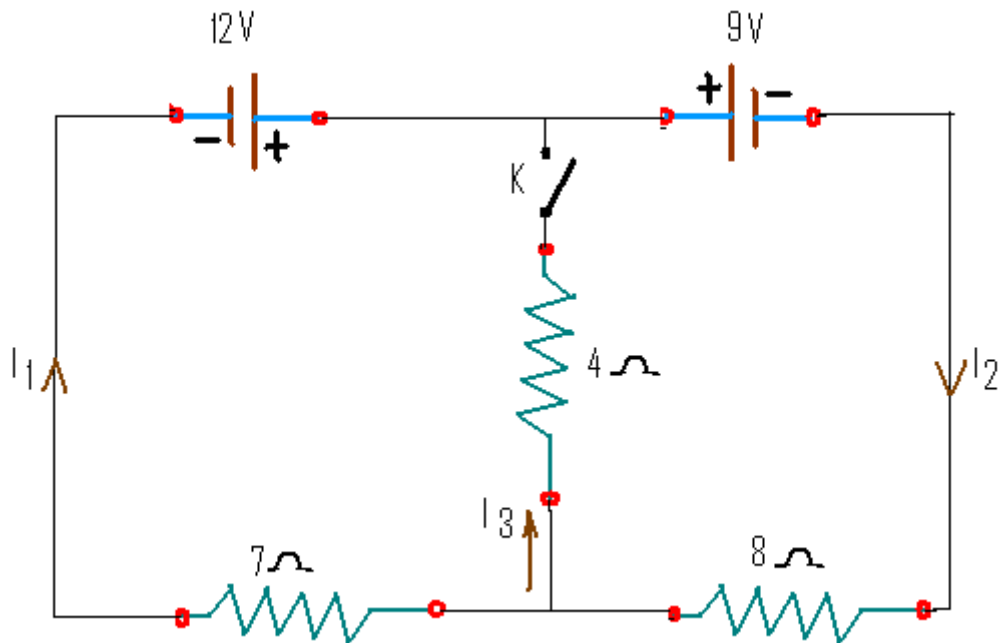
1.-Encontrar la corriente en el circuito siguiente:
(-3.83 A)



2.-En la figura encontrar, si el interruptor K esta:

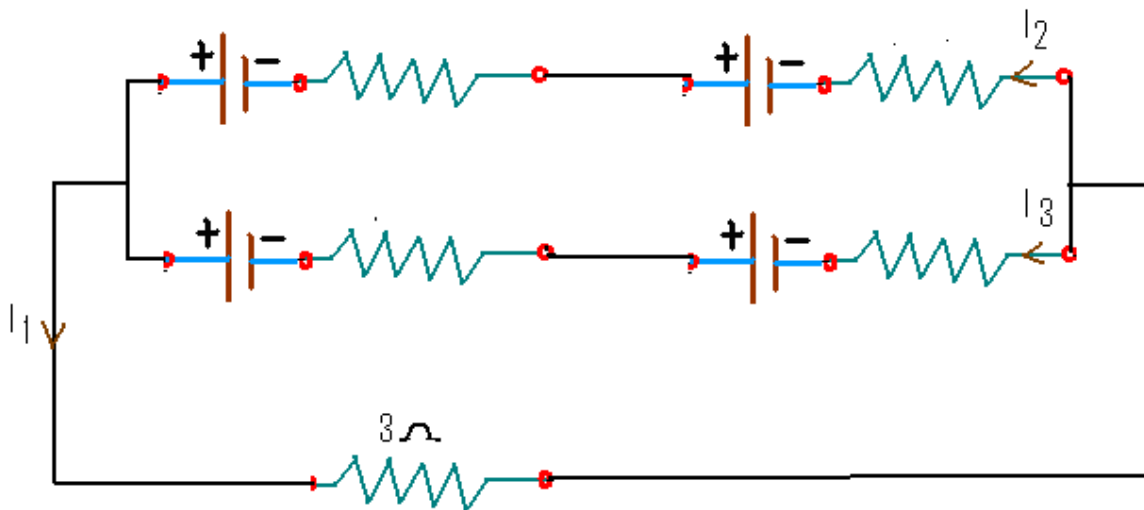
2.1.-Abierto 2.2.-Cerrado.

($I = 0.20\text{ A}$, $I_1 = 0.93\text{ A}$, $I_2 = -0.44\text{ A}$, $I_3 = -1.37\text{ A}$)



3.-Cada una de las celdas mostradas en la figura, tiene una fem de 1.5 V y una resistencia interna de $0.075\ \Omega$. Encontrar I_1 , I_2 e I_3

($I_1 = 0.976\text{ A}$; $I_2 = I_3 = 0.488\text{ A}$).



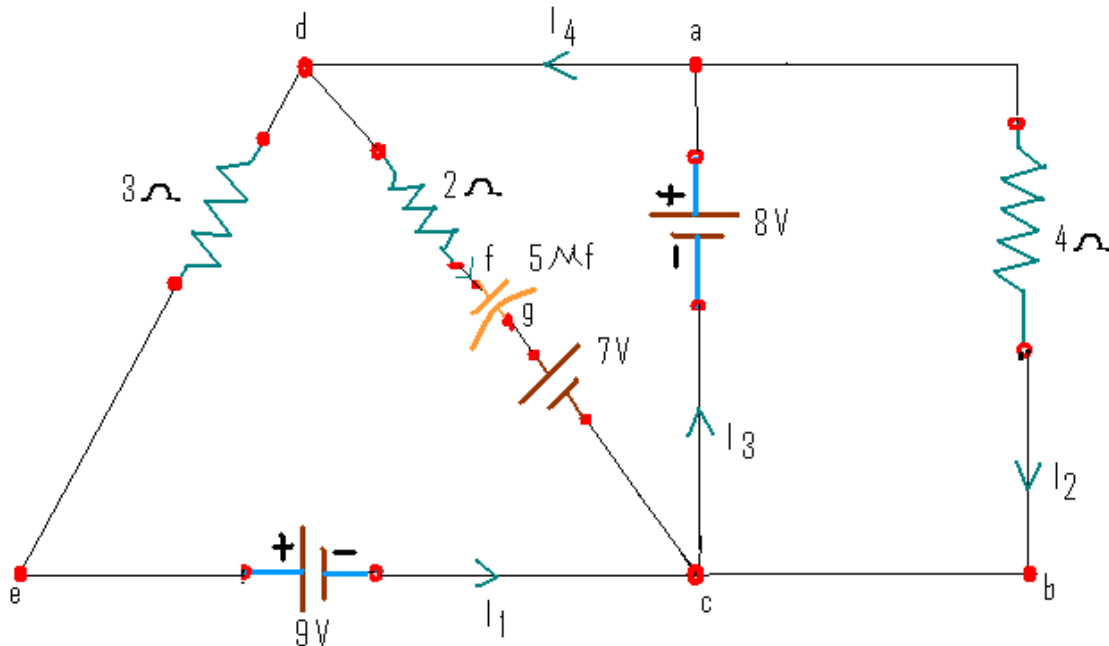
4.-En el circuito de la figura, las corrientes son estacionarias

.Encontrar

4.1.- $I_1, I_2, I_3, I_4, I_5,$

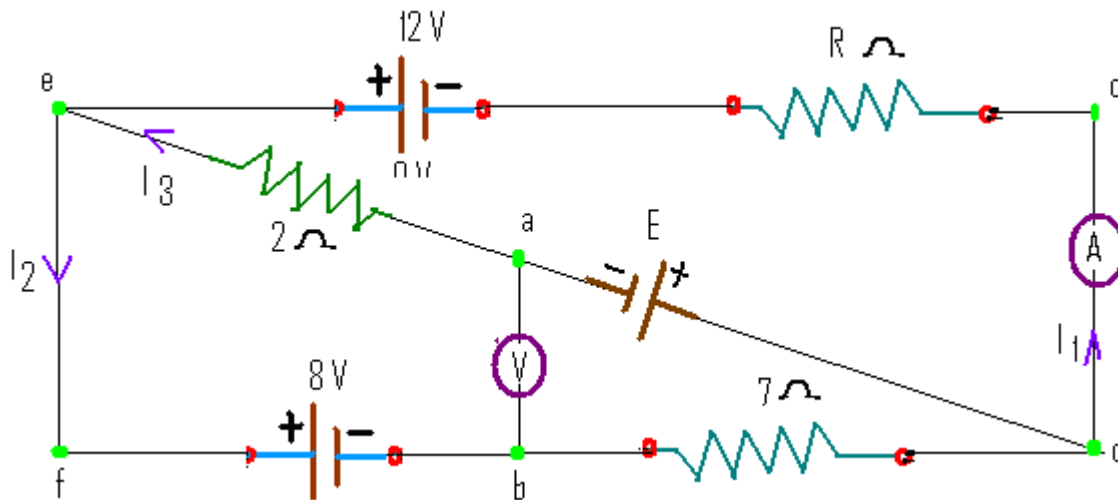
4.2.- la carga del capacitor.

($I_1 = -0.33 \text{ A}, I_2 = 2 \text{ A}, I_3 = 1.67 \text{ A}, I_4 = -0.33 \text{ A}, I_5 = 0$, y la carga del Capacitor= $Q = 5 \mu\text{C}$).

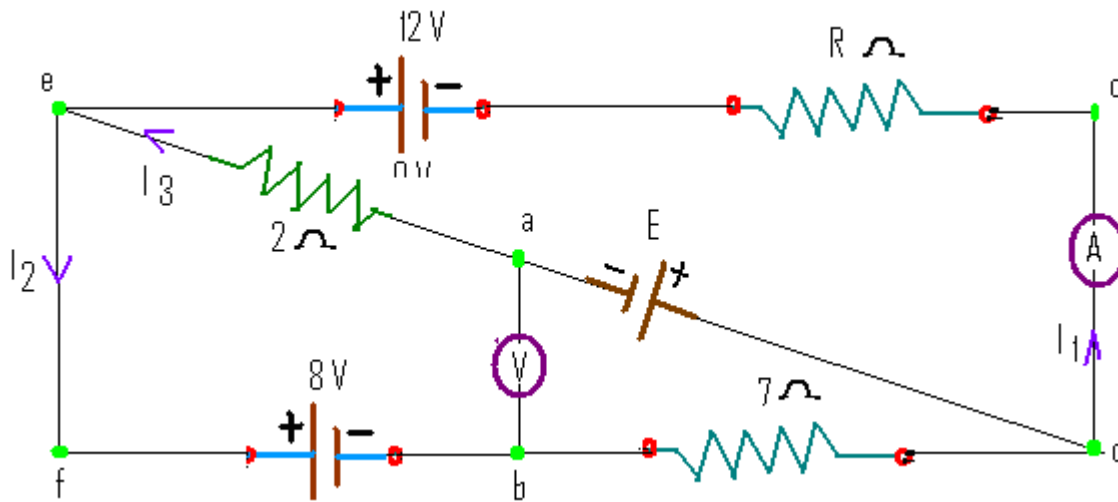


5.- Para el circuito mostrado en la fig. , la resistencia R tiene un valor de 5Ω y $E = 20 \text{ V}$. Encontrar las lecturas en el Amperímetro y en el Voltímetro .Suponga que los medidores son ideales.

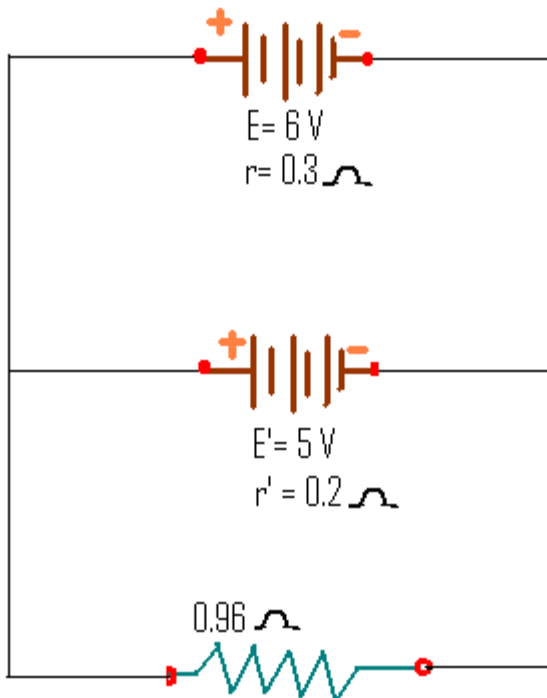
(3.93 A, 4.3V)



6.- En el circuito que se indica, $I_1 = 0.20 \text{ A}$ y $R = 5 \Omega$. Encontrar E
 (-11.5 V)



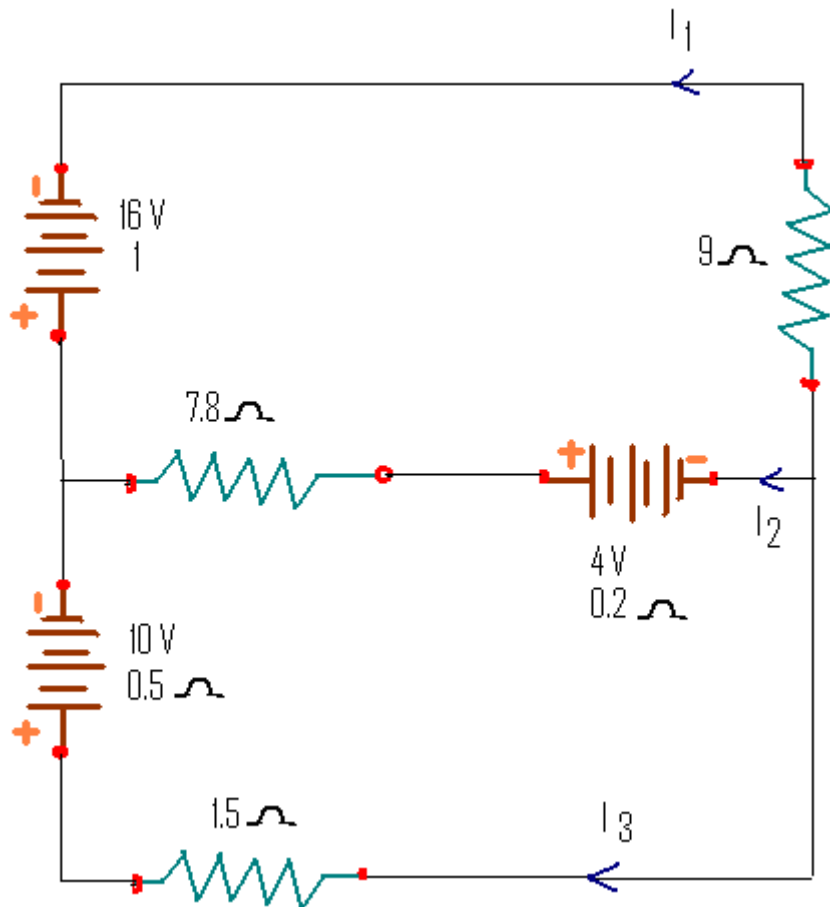
7.- Para el circuito que se indica, encontrar la corriente en la resistencia de 0.96Ω y los voltajes en las terminales de las baterías.
 (5 A, 4.8 V, 4.8 V)



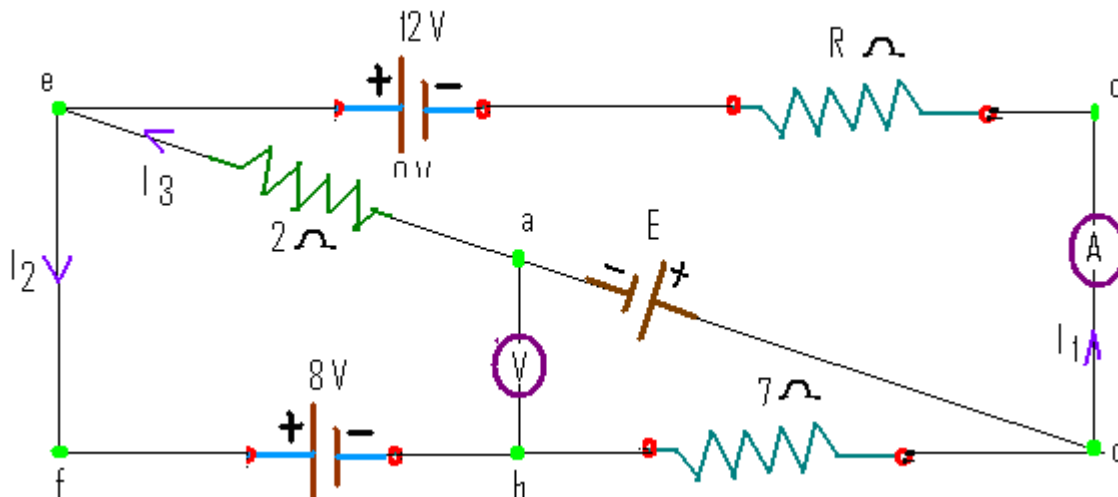
8.- Para la red que se indica .Determine:

8.1.- Las corrientes I_1 , I_2 , I_3

8.2.- El voltaje en las terminales de las tres baterías.



9.- considere la fig. Determine .Si la lectura del voltímetro es de 16V (con el nodo b el de potencial mas alto) y $I_2 = 0.2A$.Encontrar E, R y la lectura del amperímetro
(14.6V , 0.21Ω , 12.2^a)



10.- Hallar I_1 , I_2 , I_3 y la diferencia de potencial entre los puntos e y b en la fig.

