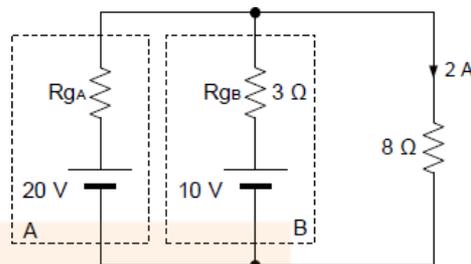
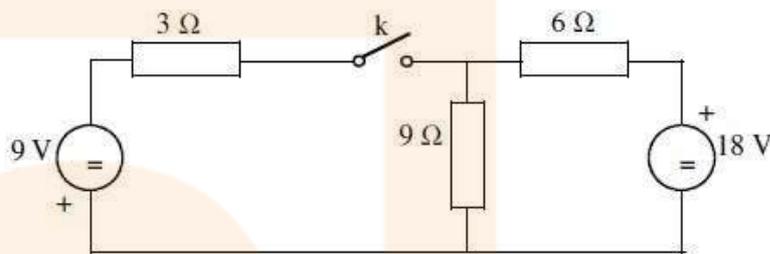


## EJERCICIOS.

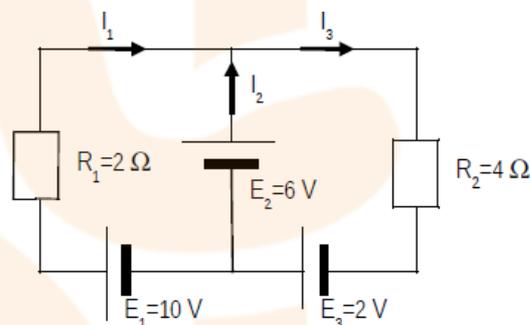
1. El circuito de la figura consta de dos fuentes de tensión reales de corriente continua A y B.  $R_{gA}$  y  $R_{gB}$  representan sus respectivas resistencias internas. Si por la resistencia de carga exterior circulan 2 A, calcule:
- La potencia de pérdidas de cada fuente.
  - La potencia útil de la fuente de 20 V.
  - El rendimiento de la fuente de 20 V.



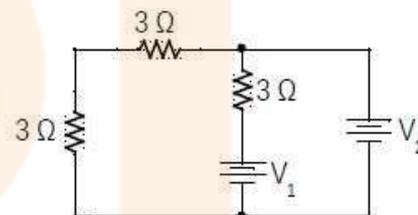
2. Dado el circuito de corriente continua de la figura, calcule las intensidades que circulan por cada uno de los generadores y las potencias que éstos suministran en los siguientes casos:
- Con el interruptor k abierto.
  - Con el interruptor k cerrado.



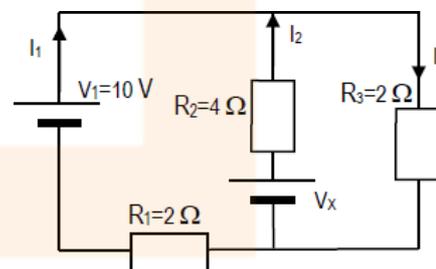
3. En el circuito eléctrico de la figura, calcule:
- Las intensidades representadas.
  - La tensión en los extremos de  $R_1$ .
  - La potencia de cada una de las resistencias.
  - La potencia de cada uno de los generadores.



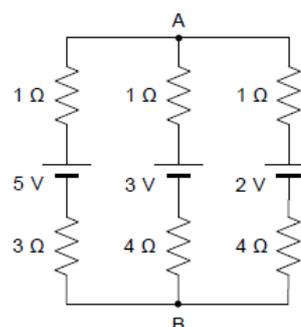
4. En el circuito de la figura, cada una de las resistencias consume 75 W. Se pide:
- El valor de la tensión de cada uno de los generadores para que  $V_1$  actúe como receptor.
  - El valor de la tensión de cada generador para que la potencia de  $V_2$  sea cero.



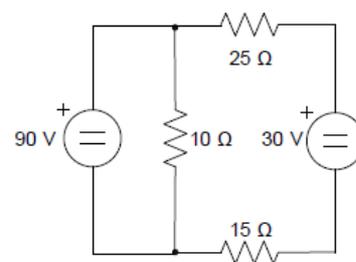
5. En el circuito de la figura, calcule:
- El valor de  $V_x$  para que la potencia en  $V_1$  sea cero.
  - El valor de las intensidades  $I_1$ ,  $I_2$  e  $I_3$  cuando el valor de  $V_x$  es igual a 10 V.



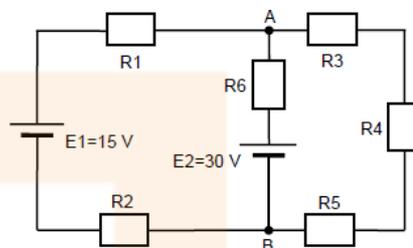
6. En el circuito de la figura, calcule:
- La intensidad que circula por cada rama.
  - La diferencia de potencial entre A y B.
  - La potencia suministrada por la fuente de 5 V.



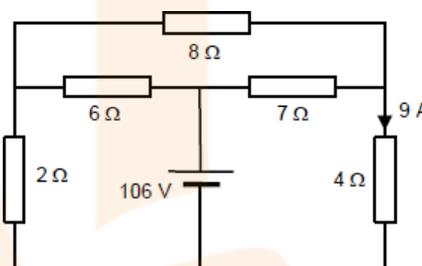
7. En el circuito de la figura, calcule:
- La intensidad que circula por cada rama del circuito.
  - La potencia en cada elemento del circuito. Verifique que la suma total de las potencias en el circuito es nula.



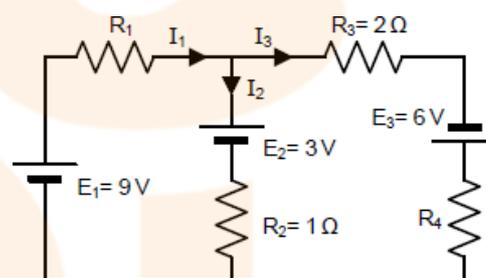
8. En el circuito de la figura todas las resistencias son de  $10\ \Omega$ , excepto  $R_6$  que es de  $15\ \Omega$ . Calcule:
- Las intensidades en cada rama.
  - La tensión entre A y B.
  - La potencia disipada en cada resistencia.



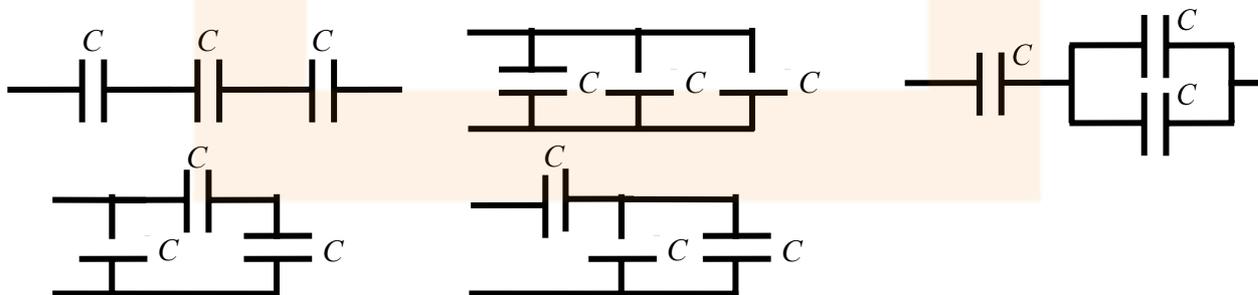
9. Para el circuito de corriente continua de la figura:
- Calcule la intensidad de corriente que circula por cada resistencia.
  - Calcule la potencia aportada por la fuente.
  - Compruebe que la potencia aportada por la fuente es la misma que la consumida en todas las resistencias.



10. En el circuito de la figura se sabe que la resistencia  $R_3$  consume  $18\ W$  mientras que la fuente  $E_2$  no cede ni consume potencia alguna. En estas condiciones, calcule:
- Las intensidades  $I_1$ ,  $I_2$  e  $I_3$ .
  - Las resistencias  $R_1$  y  $R_4$ .
  - La potencia en cada elemento del circuito.



11. Las placas de un condensador plano tienen un área de  $25\ \text{mm}^2$ , y  $0,5\ \text{mm}$  de espesor de porcelana como dieléctrico entre las placas. Calcula la capacidad del condensador, y la carga y la energía que almacena cuando se conecta a un voltaje de  $5\ \text{V}$ .
12. Calcular la capacidad equivalente para las siguientes asociaciones de condensadores, todos ellos de  $400\ \text{nF}$ .



13. Para cada una de las situaciones anteriores ¿Qué carga almacena cada condensador cuando el conjunto se conecta a una diferencia de potencial de  $120\ \text{V}$ ?
14. Calcula el tiempo de relajación (constante de tiempo) de un circuito RC que consta de una fuente de  $12\ \text{V}$ , un condensador de  $470\ \text{nF}$  y una resistencia de  $230\ \text{k}\Omega$  en serie. Si inicialmente el condensador está descargado, ¿cuánto tiempo tarda en estar cargado a la mitad? ¿y al 75 %? ¿Y al 63,21%?

