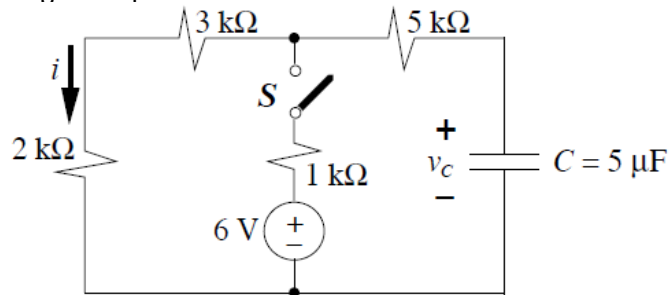


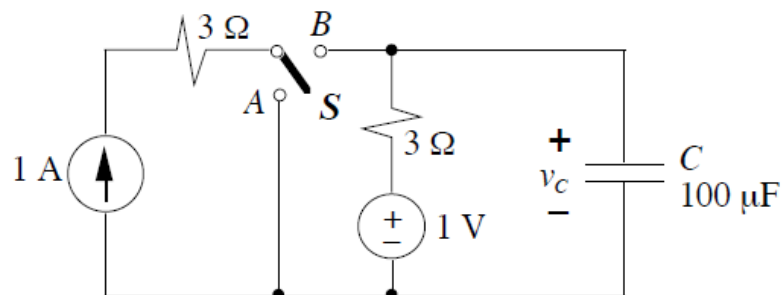
KTO GA – Régimen permanente y corriente alterna de los circuitos eléctricos

1.) En el circuito de la imagen, el interruptor se ha abierto en el punto $t=0$ después de haber estado cerrado durante un largo tiempo.



- Calcula los siguientes valores: $v_C(0^-)$, $i(0^-)$, $v_C(0^+)$, $i(0^+)$, $v_C(\infty)$, $i(\infty)$.
- ¿Cuánto tiempo necesitará el condensador para que la tensión entre sus dos extremos sea de 2.5V?
- Después de haber tenido el interruptor abierto durante un largo tiempo, lo hemos vuelto a cerrar. ¿Cuánto tiempo necesitará el condensador para conseguir la mitad de la tensión que va a conseguir estando el interruptor cerrado?

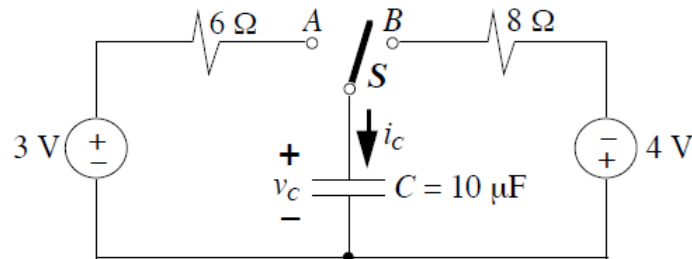
2.) En el circuito de la imagen:



- Calcula cuánto vale la diferencia de potencial entre los bornes del condensador después de haber tenido el interruptor en la posición A durante un largo tiempo.
- Si movemos el interruptor a la posición B en el punto $t = 0$, calcula cuánto tiempo necesitará el condensador para tener el 90% de carga que podría tener en régimen permanente.
- Después de tener el interruptor en la posición B durante un largo tiempo, si en el punto $t' = 0$ lo volvemos a poner en la posición A, calcula la tensión entre los dos extremos del condensador después de que hayan pasado 150 μs .

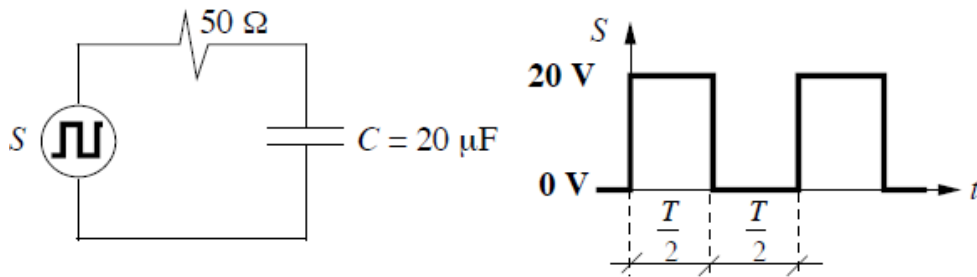
3.) En el circuito de la imagen, escribe las ecuaciones que aislan las dos posibles situaciones en régimen **transitorio** de **de**. Es decir, cuando el interruptor pasa de la posición B a la A y viceversa, asumiendo que se va a estar en cada posición durante un tiempo largo. Para estos dos casos, indica claramente los siguiente valores:

$$v_c(0^-), i_c(0^-), v_c(0^+), i_c(0^+), v_c(\infty), i_c(\infty).$$

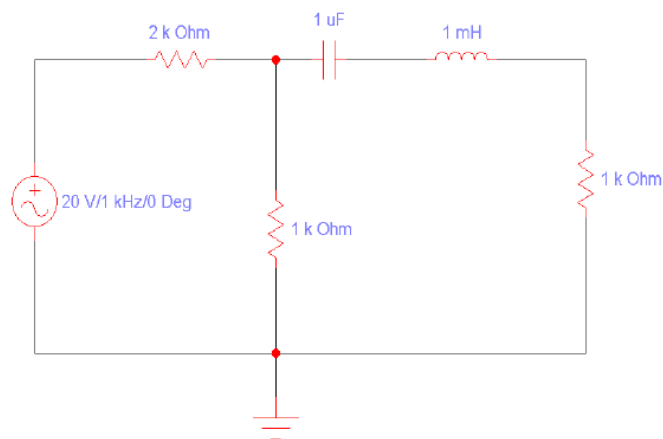


4.) En el circuito de la imagen, calcula de cuánto puede ser la frecuencia máxima de la señal cuadrada de entrada en los siguientes dos casos:

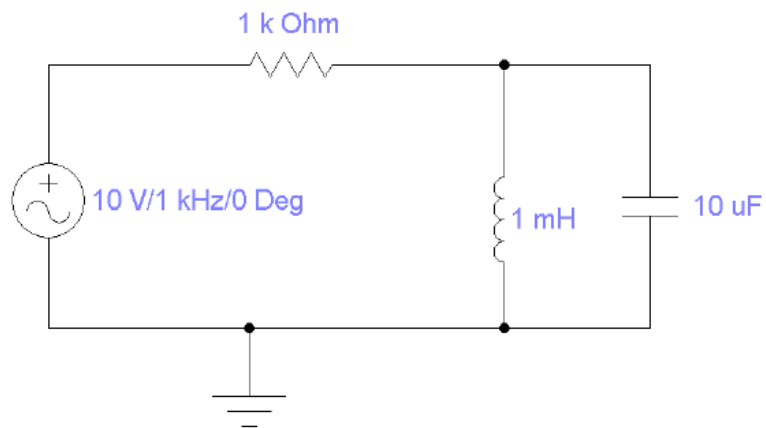
- Si al menos queremos darle un intervalo de cuatro constantes de tiempo al condensador para cargarlo y descargarlo (en el 98%).
- Para que el condensador se cargue y se descargue como mínimo en el 95%, calcula cuánto vale la diferencia de potencial entre los bornes del condensador después de que el interruptor haya estado en la posición A durante un tiempo largo.



5.) En el siguiente circuito, calcula tanto las corrientes de todas las ramas como las caídas de tensión en la autoinducción y en el condensador.



6.) Calcula las corrientes de todas las ramas del circuito y también las caídas de tensión en la autoinducción y en el condensador.



7.) Calcula las corrientes de todas las ramas del circuito y también las caídas de tensión en la autoinducción y en el condensador.

