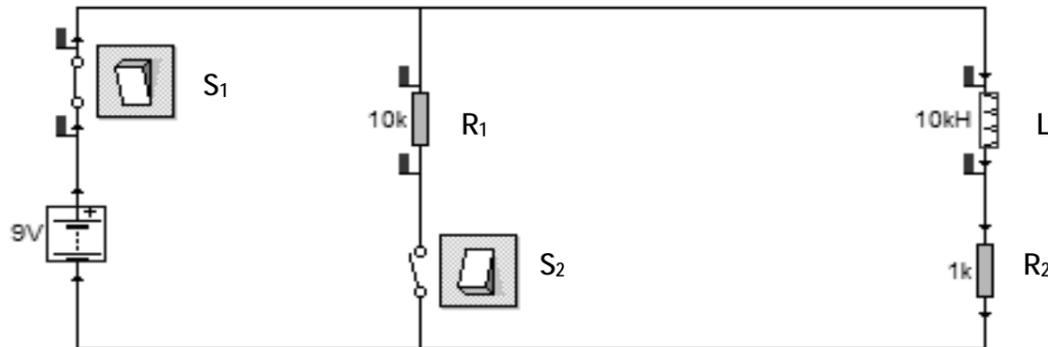


Guía N° 5 Circuitos R-L

Utilizando el programa Crocodile Technology construye el siguiente circuito que contiene dos resistencias (R_1 y R_2), dos interruptores (S_1 y S_2), una pila de 9V y una inductancia L.
Utiliza como valores iniciales: $R_1 = 10\text{ k}\Omega$; $R_2 = 1\text{ k}\Omega$; $L = 10\text{ kH}$



A continuación, con ayuda del software, responde las siguientes preguntas:

1. ¿Qué sucede en el circuito cuando se abre S_1 estando abierto S_2 ?
2. ¿Qué función cumplen en el circuito la resistencia R_1 y el interruptor S_2 ?
3. ¿Cuánto se demora la corriente en L en alcanzar un valor constante (régimen estacionario)? ¿Depende ese valor del valor de la resistencia R_2 y del valor de L? ¿Cómo depende?
4. ¿Qué valor máximo alcanza la corriente en L después de un tiempo? ¿Depende ese valor (el máximo de corriente) del valor de R_2 y del voltaje en la pila? ¿Cómo depende?
5. ¿Cómo son comparativamente el voltaje en la batería y el voltaje en la inductancia L? (utiliza gráficos para compararlos)
6. ¿Cómo son comparativamente la corriente en la batería y la corriente en la inductancia L? (utiliza gráficos para compararlos)
7. ¿Cómo son comparativamente el voltaje y la corriente en la inductancia L cuando se abre y se cierra S_1 (estando cerrado S_2)? (utiliza dos gráficos simultáneamente)

Observa que sucede con el voltaje y la corriente en L cuando cierras y abres repetidamente el interruptor S_1 (estando cerrado S_2).

Reemplaza en el circuito anterior, la pila de 9V (fuente de corriente continua, DC) por una fuente alterna (AC) de 9V y 1 Hz de frecuencia.

A continuación, con ayuda del software, responde las siguientes preguntas:

8. ¿Cómo son comparativamente el voltaje en la batería y el voltaje en la inductancia L? (utiliza gráficos para compararlos)
9. ¿Cómo son comparativamente la corriente en la batería y la corriente en la inductancia L? (utiliza gráficos para compararlos)
10. ¿Qué sucede con el voltaje en L si aumentas la frecuencia de la fuente AC? (prueba con 1 kHz y 1 Mhz)
11. ¿Qué sucede con la corriente en L si aumentas la frecuencia de la fuente AC? (prueba con 1 kHz y 1 MHz?)
12. ¿Podría una inductancia (L) servir como filtro de corrientes alternas? ¿por qué?

Importante: La respuesta a estas preguntas debe ser entregada al final de la hora de clase al profesor para ser calificada.