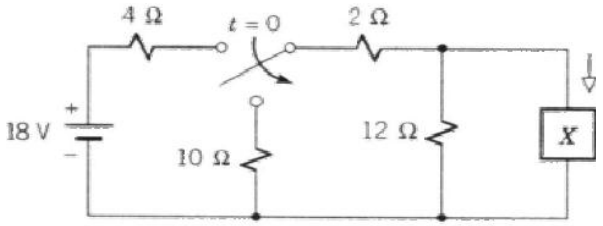
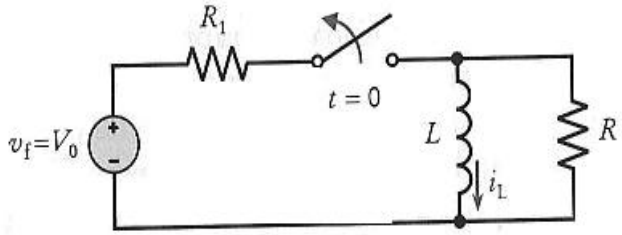
Taller de comportamiento del circuito RC y RL (Primer orden)

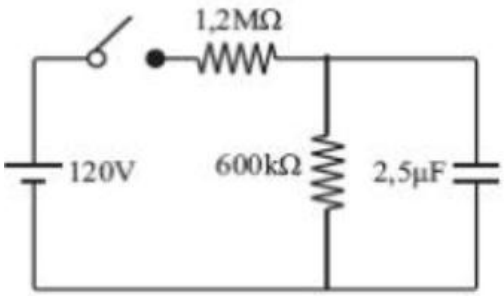
1. La figura representa un circuito conmutador electrónico. Antes de t=0, el interruptor lleva mucho tiempo en la posición A. En t=0, pasa a la posición B. Calcular v(t) e I(t), tomando el elemento X como un condensador de 5µF. Haga la simulación en un paquete electrónico



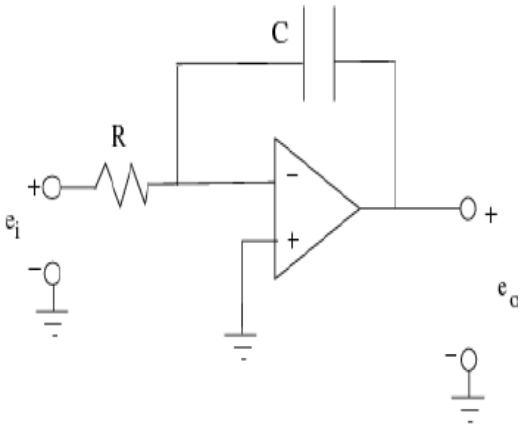
2. Repetir el ejercicio suponiendo que X es una bobina de 5 mH.
3. Una batería de 60 V y resistencia interna 1,6 Ω está conectada a un condensador de 0,1 F, encontrándose todo en régimen permanente. Por error, un estudiante conecta entre los bornes de la fuente un amperímetro de resistencia interna 0,4 Ω, creyendo que era un voltímetro. El amperímetro dispone de un fusible de protección que se funde cuando la intensidad que lo atraviesa es superior a 100 A durante 25 ms. No obstante el amperímetro se puede dañar si la potencia disipada en su interior es superior a 500 W en cualquier instante de tiempo. Determinar si, como consecuencia de la negligencia del estudiante, habrá que comprar un amperímetro o solo un fusible. Simule en paquete electrónico.
4. Hacer el análisis del circuito antes y después de t= 0 s con v_f = 5V, R_1= 2Ω , L= 2 mH y R=5Ω. Simule en paquete electrónico



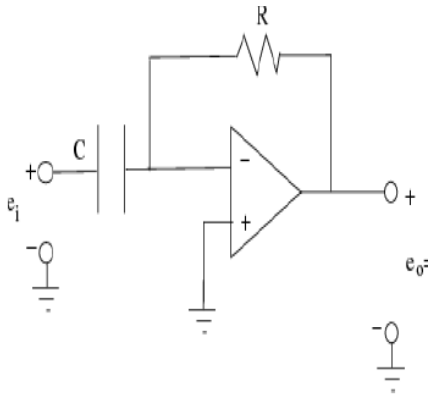
5. En el circuito de la figura encontrar realizar el análisis del circuito al antes y después de cerrar el interruptor. Simule en paquete electrónico



6. En el circuito con r= 5KΩ, y C= 2mH y vi= 5t V hallar el valor del voltaje de salida en los 10 primeros segundos



7. En el circuito con r= 5KΩ, y C= 2mH y vi= 5t V hallar el valor del voltaje de salida en los 10 primeros segundos



8. Diseñe un comparador que entregue 0 antes de los 3 s y 5 V después de 3 s