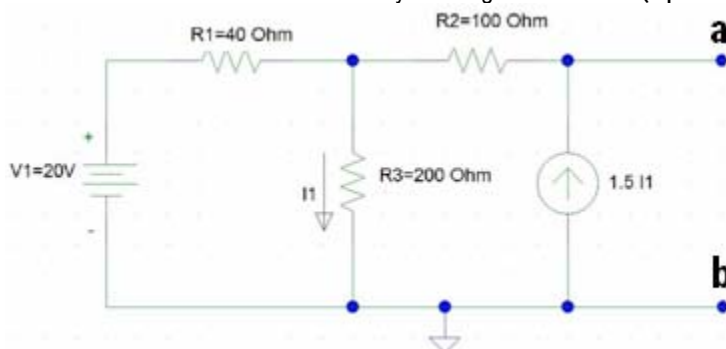


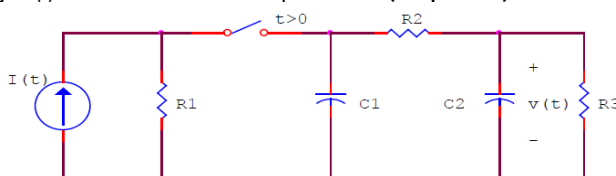


Nombre _____ D.N.I. _____ Grupo _____

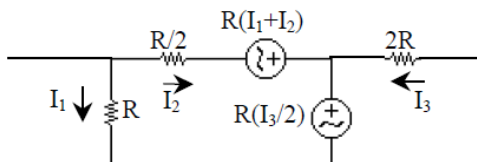
1. Calcular el equivalente de Thevenin entre los terminales a y b del siguiente circuito: (2 puntos)



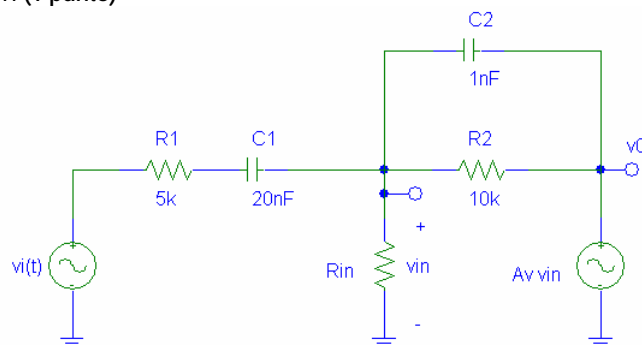
2. El circuito está en régimen permanente con el interruptor cerrado, que se abre en $t = 0$. Datos: $I(t) = 20$ A, $R_1 = R_2 = 9 \Omega$, $R_3 = 6 \Omega$, $C_1 = C_2 = 1/18$ F:
- Determinar el voltaje en ambos condensadores en $t = 0$. (0.75 puntos)
 - Determinar la corriente en ambos condensadores en $t = 0$. (0.75 puntos)
 - Determinar el voltaje $v(t)$ en el condensador C_2 para $t > 0$. (1.5 puntos)



3. Hallar la matriz Z de impedancias de mallas del cuadripolo de la figura. (2 puntos)



4. Dado el circuito de la figura en el que $R_{in} \rightarrow \infty$ y $A_v \rightarrow \infty$:
- Calcule la función de transferencia y dibuje el correspondiente diagrama de Bode en magnitud y fase. (1.5 puntos)
 - Calcule la frecuencia de corte. (0.5 puntos)
 - Calcule la salida $v_0(t)$ del circuito cuando la entrada es $v_i(t) = 5\cos(2\pi \cdot 10^4 t) + 5\cos(\pi \cdot 10^5 t) + 5\cos(2\pi \cdot 10^7 t + \pi/4)$. ¿Qué tipo de filtro es el circuito?. (1 punto)



NOTA: transformadas de Laplace de utilidad: $\delta(t) \leftrightarrow 1$

$$u(t) \leftrightarrow \frac{1}{s}$$

$$\rho(t) \leftrightarrow \frac{1}{s^2}$$

$$e^{-at} \leftrightarrow \frac{1}{s+a}$$

Sugerencia: tener en cuenta que el producto de $A_v v_{in}$ debe ser finito.