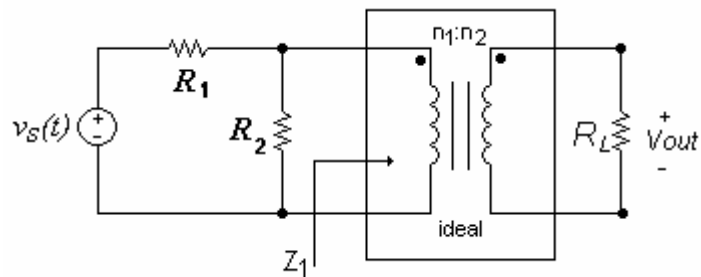


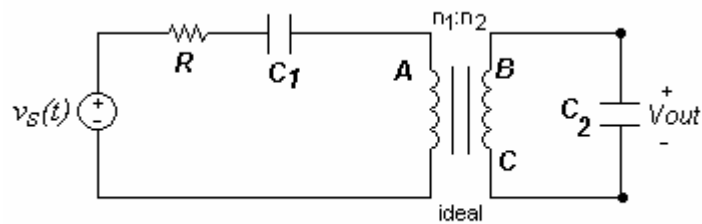
UNIVERSIDAD DE LOS ANDES
DEPARTAMENTO DE ING. ELÉCTRICA Y ELECTRÓNICA
FUNDAMENTOS DE CIRCUITOS

Problemas Resueltos- DeCarlo- Cap. 12 – Circuitos acoplados y transformadores

- En el siguiente circuito $R_1 = 150 \Omega$, $R_2 = 600 \Omega$, $R_L = 12 \text{ k}\Omega$, $n_1:n_2 = 1:10$, y $v_{in}(t) = 5\sqrt{2}\cos(\omega t) \text{ V}$, donde $\omega = 2000\pi \text{ rad/s}$.
 - Encontrar la impedancia Z_1 .
 - Encontrar el fasor V_{out} y la correspondiente función en el tiempo $v_{out}(t)$.
 - Si R_L se cambia a $24 \text{ k}\Omega$, encontrar el valor de $n_1:n_2$ para máxima transferencia de potencia.



- Repetir el ejercicio anterior si $R_1 = 400 \Omega$, $R_2 = 1200 \Omega$, $R_L = 3 \Omega$, $n_1:n_2 = 10:1$, y $v_{in}(t) = 10\sqrt{2}\cos(\omega t) \text{ V}$, donde $\omega = 2000\pi \text{ rad/s}$; en la parte (c) R_L se cambia a $75 \text{ k}\Omega$.
- En el siguiente circuito $R = 10 \Omega$, $C_1 = 1 \text{ F}$, $C_2 = 0.01 \text{ F}$, $n_1:n_2 = 1:10$. Suponga que los puntos del transformador están en la posición A B.
 - Encontrar la función de transferencia $H(s) = V_{out}(s)/V_s(s)$.
 - Calcular la respuesta de entrada cero $v_{out}(t)$ cuando $v_s(t) = 10u(t)$.
 - Encuentre la respuesta en estado estacionario usando fasores si $v_s(t) = 20 \cos(0.2t) \text{ V}$.



- Repetir el ejercicio anterior si los puntos del transformador están en la posición A C.