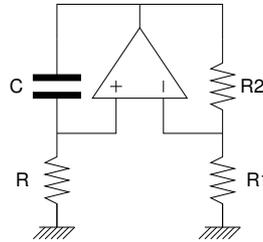
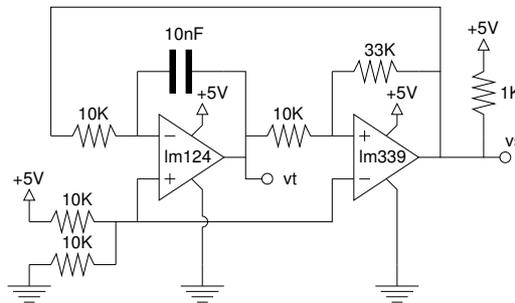


# Analógica. Problemas Generación de Señal

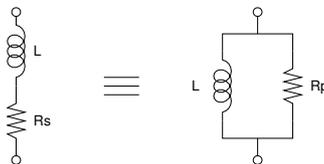
1- Analizar el oscilador de la figura y encontrar el periodo de la oscilación. Suponer una alimentación simétrica ( $V_{EE} = -V_{CC}$ ).



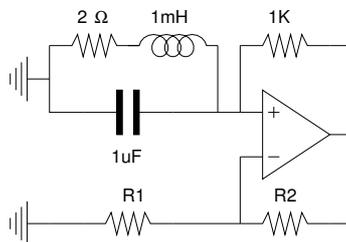
2- En circuito de la figura es un oscilador de onda triangular/cuadrada. Hacer un análisis detallado del circuito y encontrar: El periodo de la oscilación. El "Duty cycle". La amplitud de las ondas triangular y cuadrada.



3 - Demostrar que los circuitos serie y paralelo de la figura son equivalentes y que  $R_P = Q(\omega)^2 R_S$  donde el factor de calidad,  $Q(\omega)$ , se puede definir como  $Q(\omega) = X_L/R_S = L\omega/R_S$  o como  $Q(\omega) = R_P/X_L = R_P/L\omega$



4 - Analizar el oscilador de la figura y encontrar la frecuencia de la oscilación y el valor  $R2/R1$  mínimo necesario para que arranque el oscilador.



5 - En la figura se muestra un esquema de un oscilador con cristal de cuarzo junto con el circuito equivalente del cristal. Calcular las frecuencias de resonancia serie y paralelo de este cristal de cuarzo. ¿A qué frecuencia oscilará en circuito? ¿Cuál es el valor mínimo de  $R2/R1$  para que el circuito oscile?

