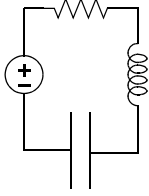
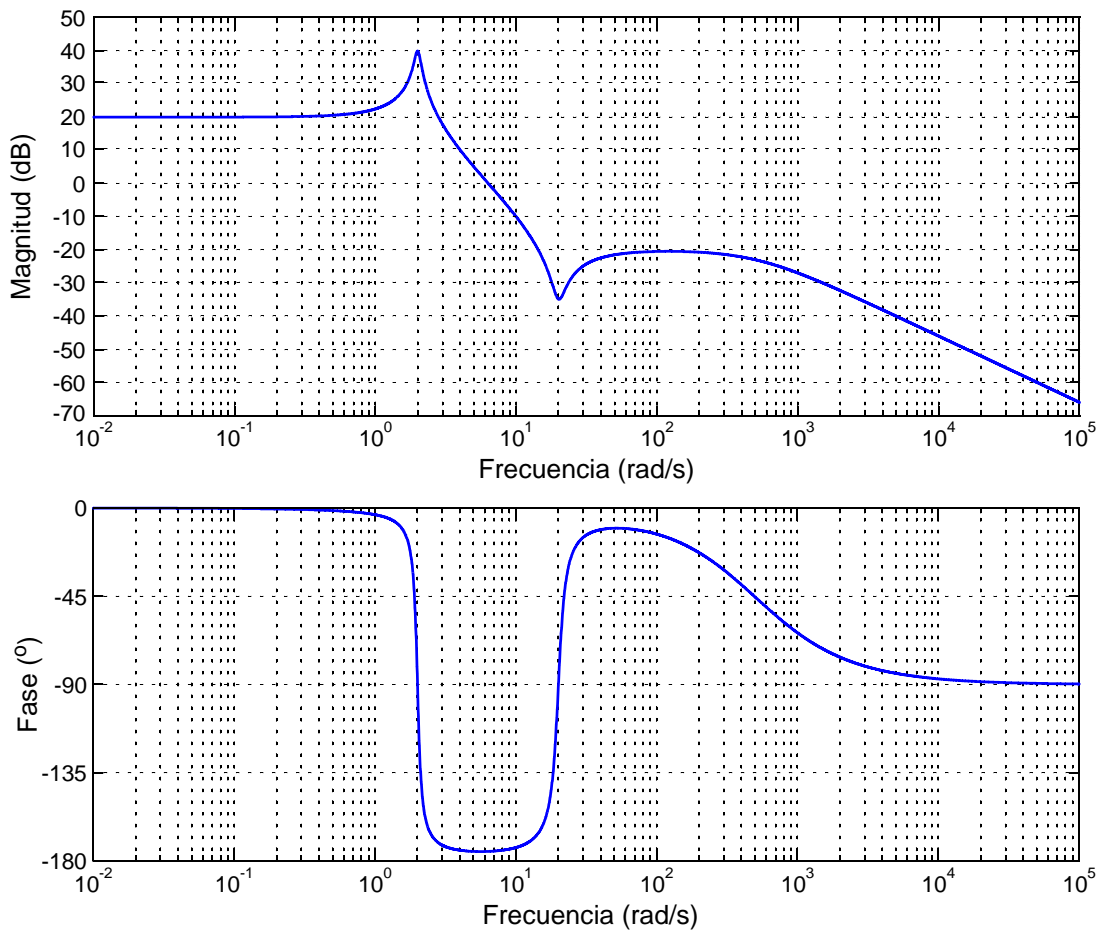


1.- Suponga un circuito *RLC* serie con una fuente de tensión sinusoidal de una determinada frecuencia y que el circuito está en estado estacionario. Seleccione y justifique la(s) respuesta(s) **correcta(s)** entre las de abajo:



- (a) La tensión en el resistor es prácticamente igual a la tensión de entrada para bajas frecuencias.
- (b) Para altas frecuencias el condensador se comporta como un cortocircuito.
- (c) La tensión en la bobina coincide prácticamente con la tensión de entrada para bajas frecuencias.
- (d) La tensión en el resistor coincide prácticamente con la tensión de entrada para altas frecuencias.

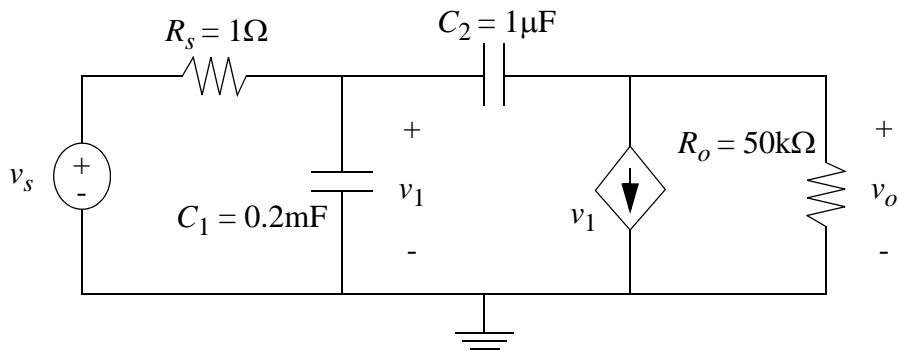
2.- Determine la función de transferencia $H(s) = \frac{x(s)}{\varepsilon(s)}$ que presenta el siguiente diagrama de Bode:



Si la entrada $\varepsilon(t)$ es una señal coseno de amplitud 10V y frecuencia 20rad/s, determine de forma aproximada la amplitud, frecuencia y fase de la señal $x(t)$.

Repita el apartado anterior para el caso en el que $\varepsilon(t)$ tenga amplitud 10V y frecuencia 50,000rad/s.

3.- Dado el circuito de la figura:



(a) Demuestre que la función de red $H(s) = v_o(s)/v_s(s)$ es:

$$H(s) = \frac{v_o(s)}{v_s(s)} = 5 \cdot 10^3 \frac{s - 10^6}{s^2 + 10^4 s + 10^5}$$

(b) Dibuje los polos y ceros de $H(s)$ en el plano s y su diagrama de Bode asintótico.

(c) Calcule la función de red $H_1(s) = v_1(s)/v_s(s)$ y dibuje su diagrama de Bode asintótico. Compárelo con el de $H(s)$.