

ESCUELA SUPERIOR POLITECNICA DEL LITORAL

FACULTAD DE INGENIERÍA EN ELECTRICIDAD Y COMPUTACIÓN

EXAMEN 2daeval ANALISIS REDES ELÉCTRICAS II 31/Ago/2010 IT-2010

**PROFESOR: ING. HERNÁN GUTIERREZ ING. CARLOS VILLAFUERTE
 ING. OTTO ALVARADO ING. ADOLFO SALCEDO**

NOMBRE ALUMNO:

PARALELO No:

PRIMER TEMA (35 %)

Para la función de transferencia ganancia de voltaje de una red de dos puertos dada por:

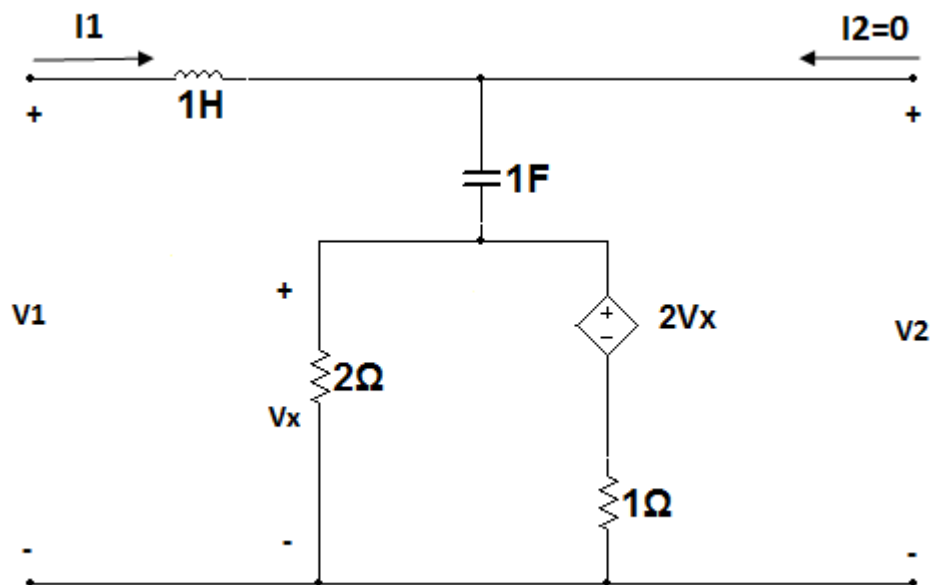
$$G_{12}(s) = V_2(s)/V_1(s) = 100s(s+20)/(s^2+10s+100)$$

- a) Trazar los diagramas asintóticos de Bode de magnitud y fase de la función. (25 %)
- b) A partir de los diagramas asintóticos de Bode determine: (10 %)
1. A qué frecuencias $|V_2|=100|V_1|$
 2. A que frecuencias V_2 está en fase con V_1
 3. Si $V_1=10\angle 0^\circ$ [V] y $\omega=1\text{rad/s}$, encuentre la magnitud y fase de V_2

SEGUNDO TEMA (35 %)

Para la red mostrada:

- Determinar la función de transferencia $G_{12}(s) = V_2(s)/V_1(s)$. (20 %)
- Dibuje la configuración de polos y ceros en el plano s de la función de transferencia. (8 %)
- En base a la ubicación de los polos y ceros en el plano complejo predecir la respuesta natural en el tiempo de la red. (7 %)



TERCER TEMA (30 %)

Para la red mostrada a partir de las ecuaciones que definen los parámetros híbridos:

- a) Determinar los parámetros híbridos de la red. (20%)
- b) Dibuje la red equivalente que representa la red dada. (10%)

