

Nombre y Apellido		
Nº Legajo		Cantidad de hojas: 3

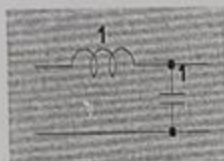
Aclaraciones:

- Colocar **nombre, apellido, nº de legajo y nº de hoja** en todas las hojas que utilice.
- PARA APROBAR, PUNTAJE TOTAL ≥ 6 Y SUMAR AL MENOS UN PUNTO DE CADA EJERCICIO.**

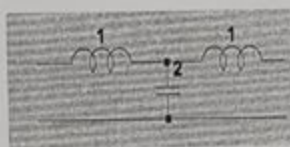
1) Para los siguientes circuitos obtener las impedancias:

- iterativas,
- imagen
- y característica.

a) (1 punto)



b) (1 punto)



c) (2 puntos) La red del inciso b) (no necesariamente los mismos valores de componentes obtenidos) deberá ser utilizada como filtro pasabajos insertado entre un amplificador de RF de 1GHz, con impedancia de salida de 50 ohms, y una antena cuya impedancia de radiación es de 50 ohms. Se requiere 0 DB de atenuación en la banda de paso (suponer elementos reactivos sin pérdidas).

2) Se debe diseñar, para un equipo de audiometría, un filtro pasabanda, que en vacío presente las siguientes características:

- Frecuencias de corte de -3DB: 100Hz y 10 KHz
- Roll off en las bandas de atenuación 6dB/octava

a) (2 puntos) Obtenga un circuito **normalizado** que cumpla con los requerimientos.

b) (1 punto) Modifique el circuito anterior para que opere a las frecuencias requeridas y tenga una ganancia en la banda de paso de 40 db.

4) Dados los siguientes parámetros para un cuadripolo pasivo no disipativo

$$|S_{21}|^2 = \frac{\omega^2}{\omega^4 + 2\omega^2 + 1} \quad |S_{21}|^2 = \frac{\omega^4 - 2\omega^2 + 1}{\omega^4 - \frac{7}{4}\omega^2 + 1}$$

a) (1 punto) Justifique cuál de ambos parámetros corresponde con el de un filtro notch, y halle el resto de los parámetros de la matriz S indicando el significado de cada uno de ellos.

b) (2 puntos) Sabiendo que el cuadripolo está cargado en ambos puertos con un resistor de 1 ohm. Obtener una red que satisfaga el parámetro elegido en a).

PARA APROBAR, PUNTAJE TOTAL ≥ 6 Y SUMAR AL MENOS UN PUNTO DE CADA EJERCICIO.