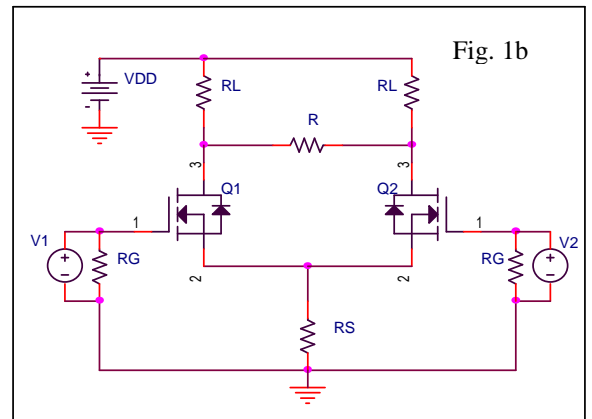
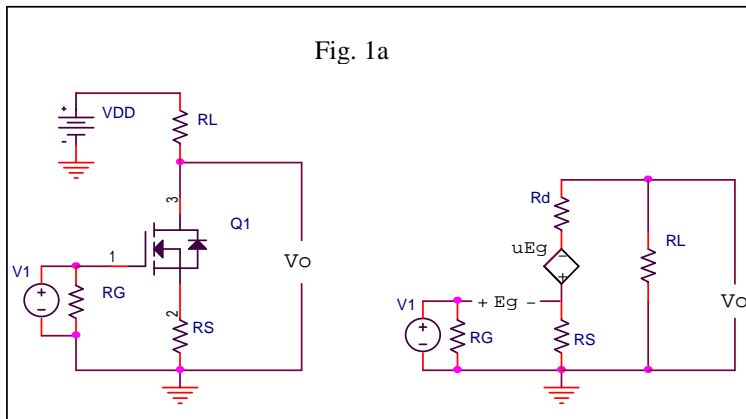


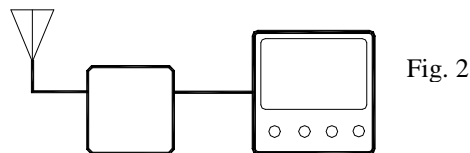
Pregunta 1 (10 pts): La figura 1a muestra el modelo simple de un amplificador que usa un dispositivo llamado MOSFET.

- A. Dibuje, a partir de los datos suministrados en la figura 1a, el modelo completo del amplificador propuesto en la figura 1b (4 pts).
- B. Calcule, en función de los parámetros estipulados en su modelo, de  $V_1$  y de  $V_2$ , la corriente que circula por  $R$  (6 pts).



Pregunta 2: (4pts) Las antenas de televisión Yagi tiene una resistencia interna típica de  $300\Omega$  y se comportan como una fuente de tensión real (generador de señales). Un televisor presenta una resistencia de  $75\Omega$ .

1. Dibuje el modelo circuital del televisor y de la antena, guiándose en el dibujo mostrado en la figura 2
2. Diseñe el circuito adecuado para transferir la máxima potencia de la antena al televisor



Pregunta 3: (6 pts) Diga que tipo de elemento deben ser  $X_1$  y  $X_2$  para que las formas de onda correspondientes a  $V_i(t)$  y  $V_o(t)$ , mostradas en la figura 3.a, tengan correspondencia con el circuito mostrado en la figura 3.b. Una vez haya determinado el tipo de componentes, otórgueles valores adecuados. Justifique su respuesta

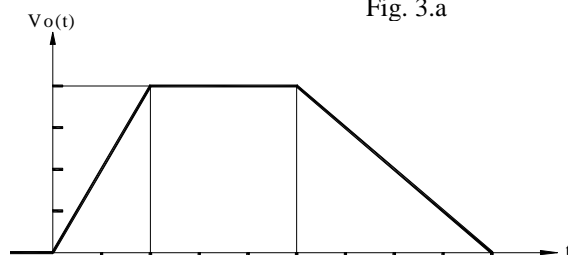
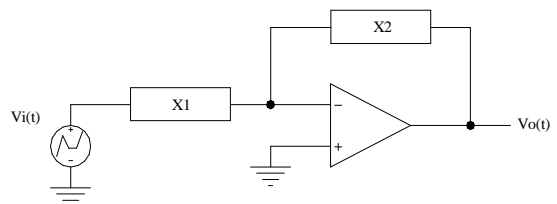
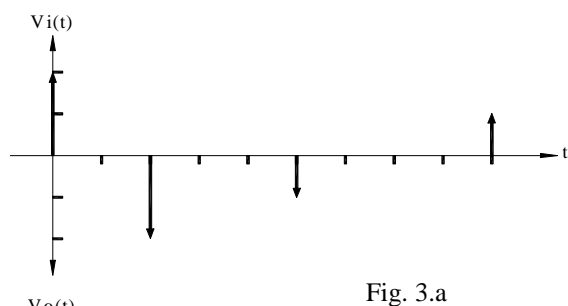
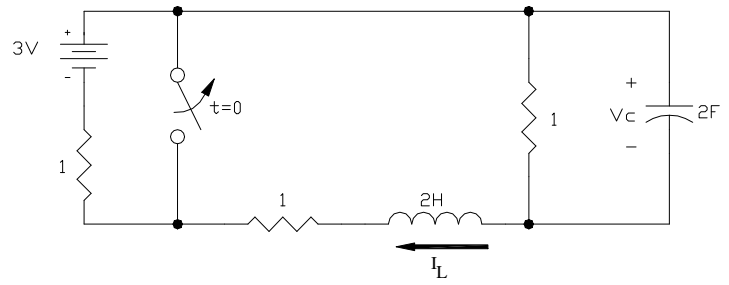


Fig. 3.b

Pregunta 4: (5 pts) Indique el valor de

$V_C, I_C, V_L, I_L, \frac{dV_C}{dt}$  y  $\frac{dI_L}{dt}$   
 para  $t = 0^-, t = 0^+$  y  $t = \infty$



Pregunta 5: (5 pts) Determine la potencia en las fuentes:

