



ELECTRÓNICA II

PRIMERA EVALUACIÓN

I TÉRMINO 2010-2011

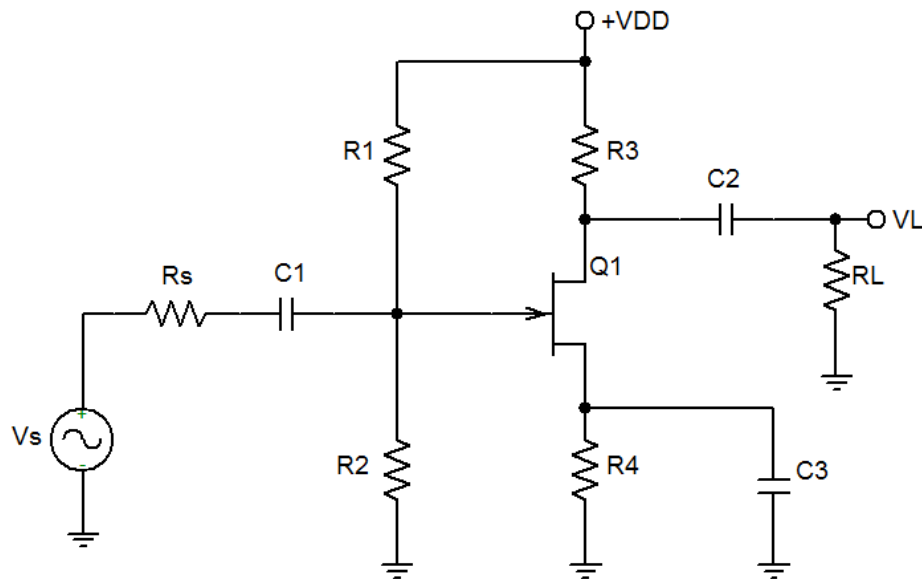
9 de Julio del 2010

NOMBRE : _____

PARALELO : ____

PROBLEMA # 1 (23 p)

Para el siguiente circuito:



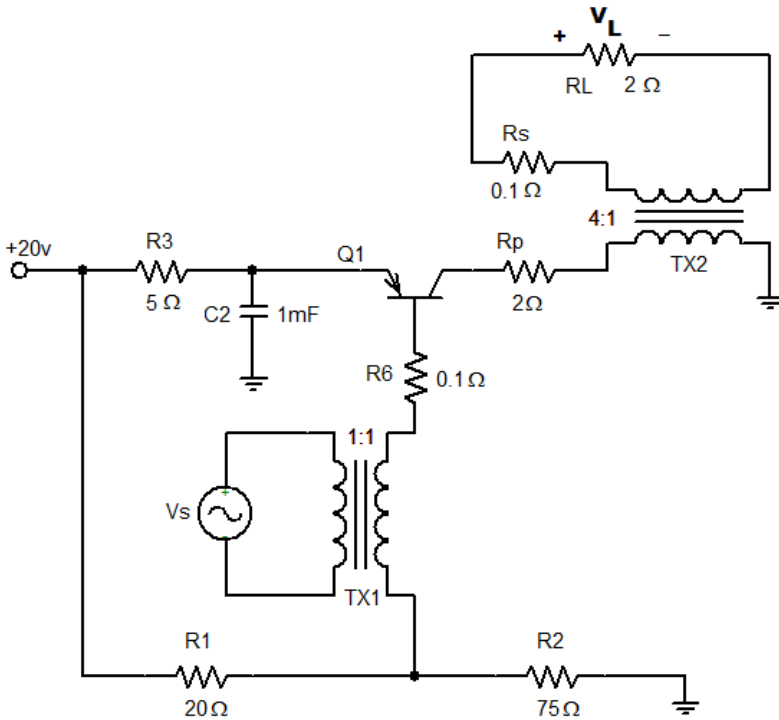
DATOS:

Q ₁ :	I _{DSS} = 18.5mA	V _{DD} = 15 v	R _s = 400Ω
	V _p = -1.5v	R ₁ = 100K	R _L = 2K
	C _{gs} = 7pF	R ₄ = 1K	
	C _{gd} = 5 pF		

Si se desea desarrollar una corriente de Drenador (I_D) en DC de 3mA y un V_{DS} en DC igual a la mitad del valor de la fuente V_{DD}, Calcule:

- Valores de R₂ y R₃. (4p)
- Ganancia de voltaje VL / Vs.(2p)
- Valores de C₁, C₂ y C₃ si se desea frecuencias de corte en baja f_{LC1}=2Hz, f_{LC2} = 30Hz y f_{LC3} = 500Hz (9p)
- Frecuencias de corte en alta (6p).
- Ancho de Banda del circuito. (2p).

PROBLEMA # 2 (23 p)



Para el circuito mostrado encuentre:

- Recta de Carga en DC y AC (6p)
- V_s pico máximo (señal de entrada) sin distorsión. (5p)
- Eficiencia máxima del sistema sin distorsión. (5p)
- Potencia del transistor para condición de eficiencia máxima. (3p)
- Si $V_{sp}=10mV$ determine si hay distorsión en la salida y en caso contrario, calcule la Potencia en la carga y la eficiencia del circuito. (4p)

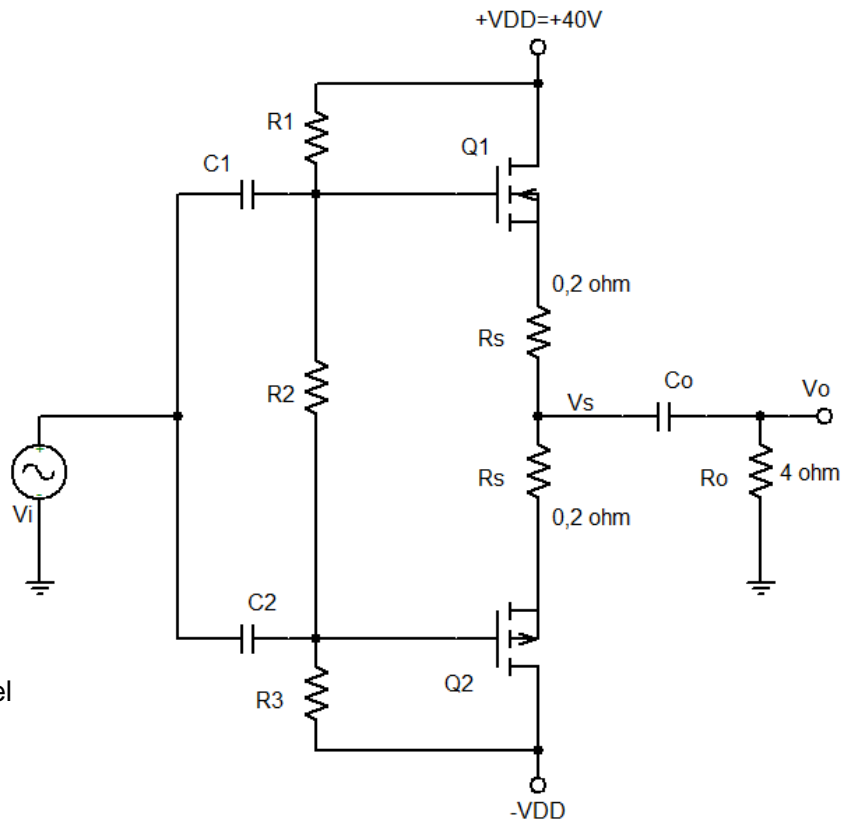
Considere :

- Q1: $\beta = 60$, $V_{BE} = 0.7v$
- Transformador: $R_p = 2\Omega$, $R_s = 0.1\Omega$, $\eta_T=80\%$

PROBLEMA # 3 (24 p)

Para el circuito mostrado:

- Calcular la potencia máxima a la salida para $V_i=4 \cdot \text{Sen}(\omega t)[V]$ (4p)
- Calcular la potencia máxima posible sin distorsión y la eficiencia del circuito (6p)
- Calcule la potencia que entregan las fuentes para un $V_i=8 \cdot \text{Sen}(\omega t)[V]$ (4p)
- Grafique $V_s(\omega t)$, $V_o(\omega t)$ para $R_o=8 \text{ ohm}$ y $V_i=10 \cdot \text{Sen}(\omega t)[V]$ (6p)
- Si $R_s=0 \text{ ohm}$, Cual es la eficiencia máxima del circuito? (4p)



Considere la ganancia de voltaje del circuito igual a 1 (uno)