



## ELECTRÓNICA II

PRIMERA EVALUACIÓN

I TÉRMINO 2010-2011

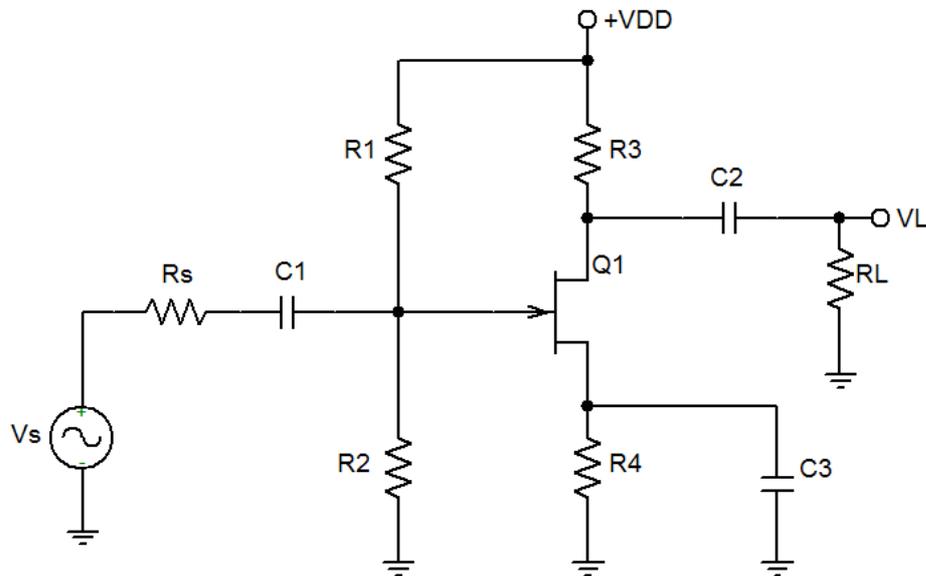
9 de Julio del 2010

NOMBRE : \_\_\_\_\_

PARALELO : \_\_\_\_

### PROBLEMA # 1 (23 p)

Para el siguiente circuito:



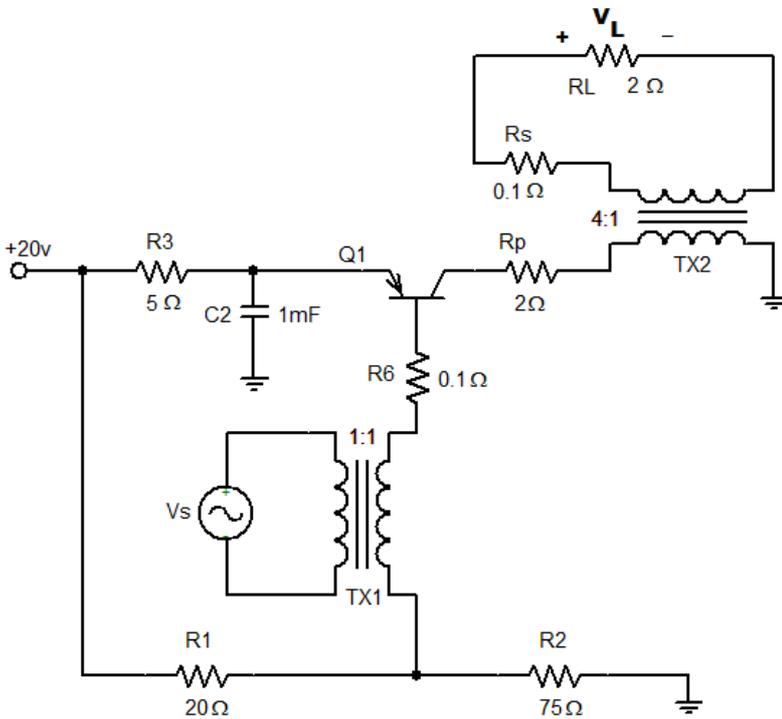
#### DATOS:

Q <sub>1</sub> :	I <sub>DSS</sub> = 18.5mA	V <sub>DD</sub> = 15 v	R <sub>s</sub> = 400Ω
	V <sub>p</sub> = -1.5v	R <sub>1</sub> = 100K	R <sub>L</sub> = 2K
	C <sub>gs</sub> = 7pF	R <sub>4</sub> = 1K	
	C <sub>gd</sub> = 5 pF		

Si se desea desarrollar una corriente de Drenador (I<sub>D</sub>) en DC de 3mA y un V<sub>DS</sub> en DC igual a la mitad del valor de la fuente V<sub>DD</sub>, Calcule:

- Valores de R<sub>2</sub> y R<sub>3</sub>. (4p)
- Ganancia de voltaje VL / Vs.(2p)
- Valores de C<sub>1</sub>, C<sub>2</sub> y C<sub>3</sub> si se desea frecuencias de corte en baja f<sub>LC1</sub>=2Hz, f<sub>LC2</sub> = 30Hz y f<sub>LC3</sub> = 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  $V_{sp}=10\text{mV}$  determine si hay distorsión en la salida y en caso contrario, calcule la Potencia en la carga y la eficiencia del circuito. (4p)

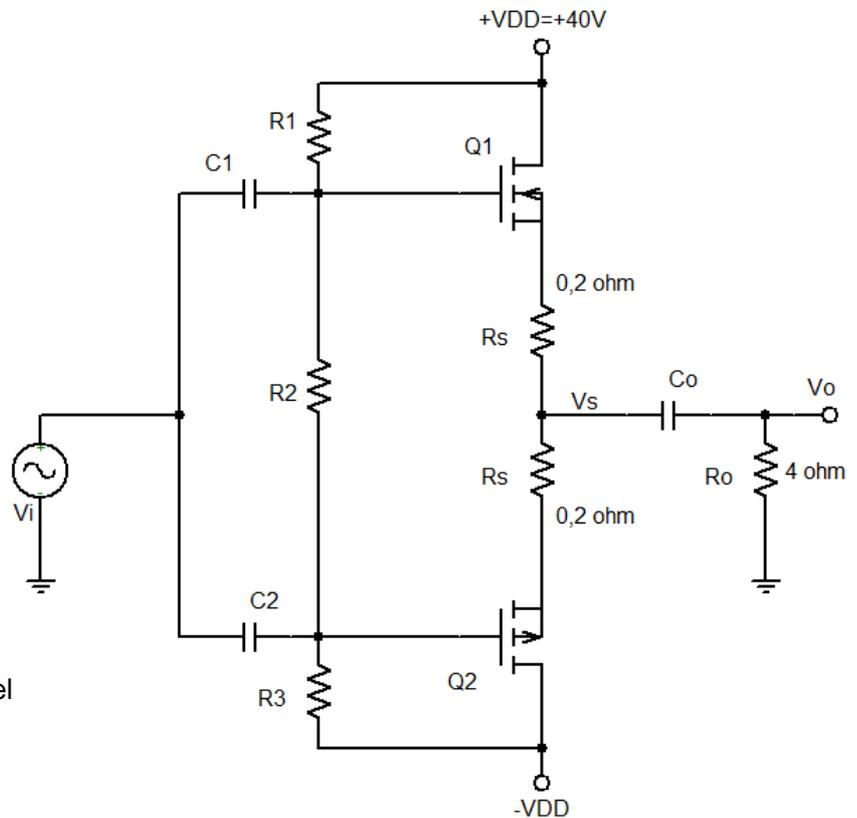
Considere :

- Q1:  $\beta = 60$ ,  $V_{BE} = 0.7\text{v}$
- 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  $V_i=4*\text{Sen}(\omega t)[\text{V}]$  (4p)
- Calcular la potencia máxima posible sin distorsión y la eficiencia del circuito (6p)
- Calcule la potencia que entregan las fuentes para un  $V_i=8*\text{Sen}(\omega t)[\text{V}]$  (4p)
- Grafique  $V_s(\omega t)$ ,  $V_o(\omega t)$  para  $R_o=8\text{ ohm}$  y  $V_i=10*\text{Sen}(\omega t)[\text{V}]$  (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)