



# ELECTRÓNICA II

PRIMERA EVALUACIÓN

II TÉRMINO 2009-2010

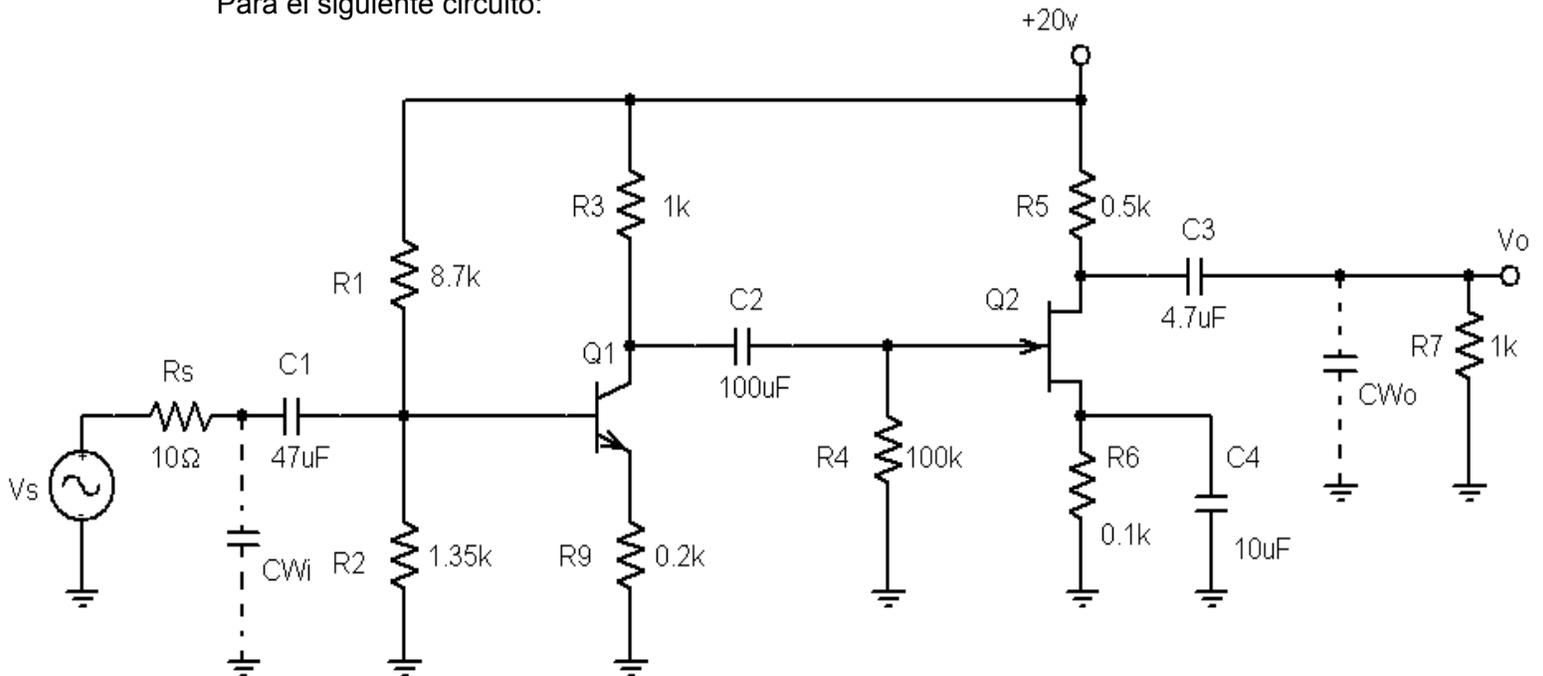
4 de Diciembre del 2009

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

PARALELO : \_\_\_\_

## PROBLEMA # 1 (25 p)

Para el siguiente circuito:



### DATOS:

Q<sub>1</sub> :  $\beta = 150$   
 $V_{BE} = 0.6\text{v}$   
 $h_{ie} = 0.39\text{ K}\Omega$   
 $C_{bc} = 0.7\text{ nF}$

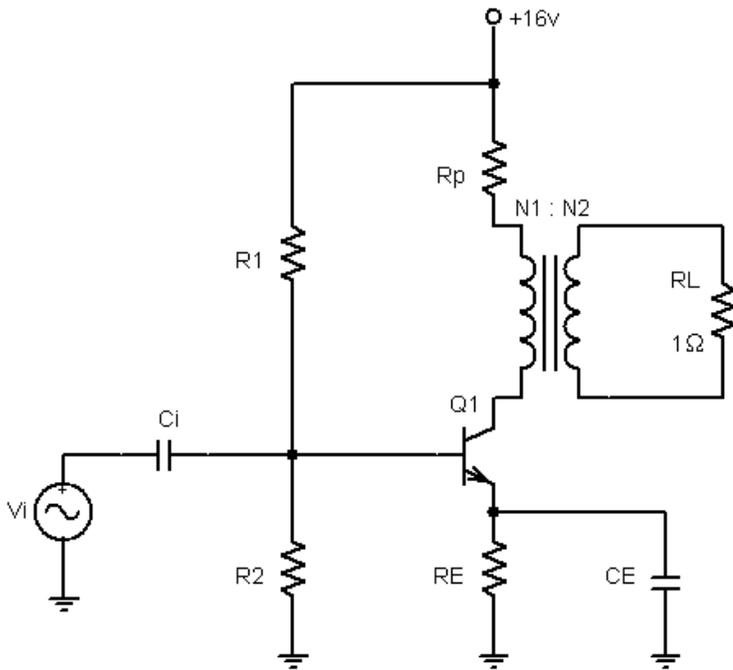
Q<sub>2</sub> :  $I_{DSS} = 40\text{mA}$   
 $V_p = -2\text{v}$   
 $g_m = 20\text{ mS}$   
 $C_{gs} = 7\text{ pF}$   
 $C_{gd} = 5\text{ pF}$

$C_{Wi} = 5\text{ pF}$   
 $C_{Wo} = 8\text{ pF}$

Calcule:

- Ganancia de voltaje  $V_o / V_s$ . (4p)
- Frecuencias de corte en baja (8p)
- Frecuencias de corte en alta (9p)
- Ancho de Banda del circuito. (4p)

**PROBLEMA # 2 (20 p)**



Para el circuito mostrado encuentre:

- Valores de  $R_E$ ,  $R_1$  y  $R_2$  si se desea que el voltaje  $V_{CEQ}$  sea la mitad de la fuente DC, la corriente  $I_{CQ}$  sea de 0.8 A y la Potencia de entrada del circuito en DC (exacta), sea de 16W. (8p)
- Relación de vueltas  $N_1/N_2$  para que se obtenga la máxima eficiencia sin distorsión. (6p)
- Potencia de Salida máxima sin distorsión sobre la carga  $R_L$  (2p)
- Eficiencia máxima (2p)
- Potencia del transistor para máxima eficiencia. (2p)

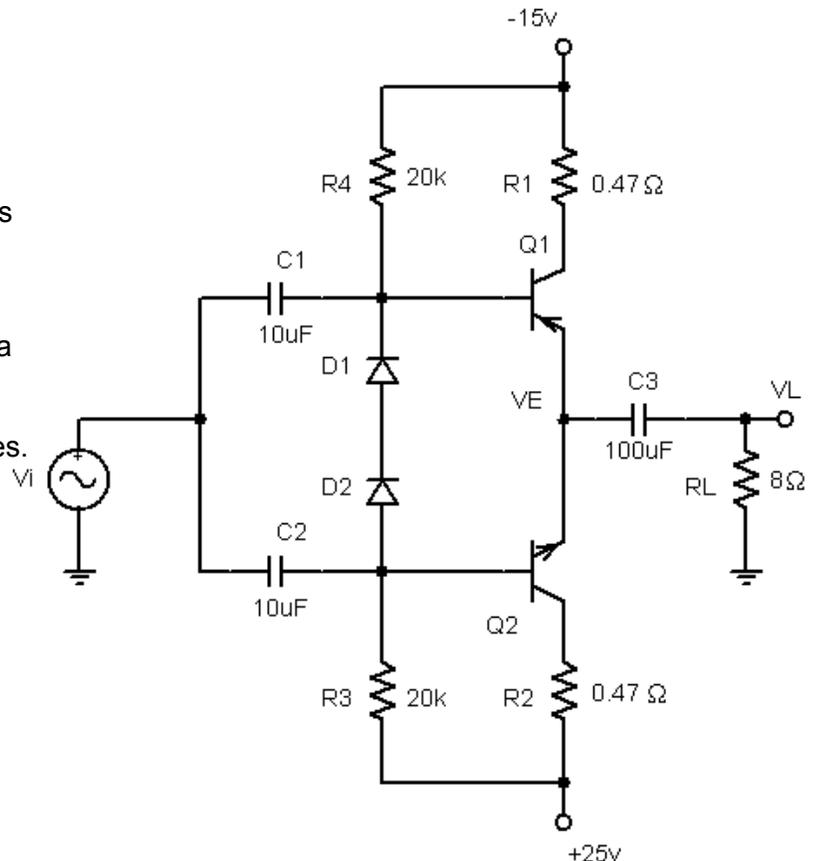
Considere :

- $Q_1: \beta = 50, V_{BE} = 0.7v$
- Transformador:  $R_p = 5\Omega$

**PROBLEMA # 3 (25 p)**

Para el circuito mostrado encuentre:

- Rectas de Carga en DC y en AC. (6p)
- Potencia de entrada, Potencia de Salida y eficiencia para condiciones máximas sin distorsión. (5p)
- Potencia de cada transistor para máxima eficiencia. (2p)
- Si  $V_i = 10V_{rms}$ , calcule la eficiencia del circuito y la potencia de los transistores. (5p)
- Potencia máxima de los transistores. (4p)
- Si  $V_i = 8V_p$  sinusoidales, grafique  $V_E$  y  $V_L$  versus tiempo. (3p)



$Q_1, Q_2: |V_{BE}| = 0.7v$   
 $\beta = 200$

$D_1, D_2: V_D = 0.7v$