



Cuestionario Práctica 1

Nombre:

--

DNI

R1, R2 (Ω)	800+10·A	
Vs (mV)	5+B/2	
Fi (kHz)	1+D	

V _{CC}	9 V
R _S	100 Ω
Qn1, Qn2	2n4401
Qp	2n4403
D1, D2	1n4148
RL	VISATON FRS 5 8 Ω

3 Diseño y polarización

- 1) Determine el valor de las capacidades CB1 y CB2 para que el módulo de la impedancia ofrecida en todo el rango de frecuencias del altavoz sea despreciable, <1%, frente a Rs y RL respectivamente.

CB1		CB2	
-----	--	-----	--

- 2) Mediante la ecuación Eq. 3 determine el valor de la resistencia R_F para el valor medio de β (Consulte los datasheets de la práctica):

β_{media}		R_F	
-----------------	--	-------	--

- 3) **Mediante simulación** determine el valor de la resistencia R_F para que el valor de polarización de los emisores de los dos transistores de la etapa de salida sea 4.5V:

R_F	
-------	--

Para los apartados restantes deje el nuevo valor de RF.

- 4) Realice un análisis OP y apunte los valores de polarización siguientes:

Tensión en la base del transistor Qn1	
Tensión en la base del transistor Qn2	
Tensión en la base del transistor Qp	
Tensión en el emisor de los transistores Qn1/Qp	
Tensión de salida	
Estado de los transistores (activa, corte o saturación)	



- 5) Determine el consumo del circuito en ausencia de señal de entrada:

	Consumo (mW)	% del total
Total		100%
Diodos		
R1		
RF		
RL		
Qn1		
Qn2		
Qp		

4 Análisis del amplificador con señal de entrada

- 6) Aplique una señal senoidal de amplitud V_s , nivel medio 0V y frecuencia F_i a la entrada del circuito. Realice un análisis transitorio de duración 10 periodos y resolución mínima de 100 puntos por periodo.

- 7) Determine la ganancia del circuito:

Ganancia (dB)	
---------------	--

- 8) Realice un análisis de Fourier y determine el THD del circuito:

THD (%)	
---------	--

- 9) Determine el consumo del circuito:

	Consumo (mW)	% del total
Total		100%
Diodos		
R1		
RF		
RL		
Qn1		
Qn2		
Qp		



5 Efectos de los componentes reales en el circuito

- 10) Suponiendo una resistencia THD axial con tolerancia del 5% y serie E24, determine los valores comerciales de las resistencias R1 y RF:

R1	
RF	

- 11) Determine el valor mínimo y máximo del punto de polarización en el emisor de Qn1. Apunte los valores de las resistencias para las que se dan estos valores.

		R1	RF
Tensión mínima			
Tensión máxima			

- 12) ¿Cuál es la amplitud máxima que puede dar este circuito a la salida sin que los transistores se quemen? ¿Puede darse el caso con el circuito actual?

--