



UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO
Departamento de Eletrônica
Eletrônica IV - 1ª Prova - 2001/2
Professor - Fernando A. P. Barúqui.

1ª) Dado o amplificador de potência abaixo, cuja potência máxima na saída é 10W, pede-se:

- Qual a máxima tensão de pico V_{op} na saída? (1.0)?
- Calcular R_3 e R_4 . (1.0)
- Qual a eficiência máxima do circuito? (1.0)
- Calcular R_1 e R_2 de forma que a impedância de entrada seja $10k\Omega$, e o amplificador desenvolva a máxima potência quando a tensão de pico na entrada for 1V. (1.0)

Dados:

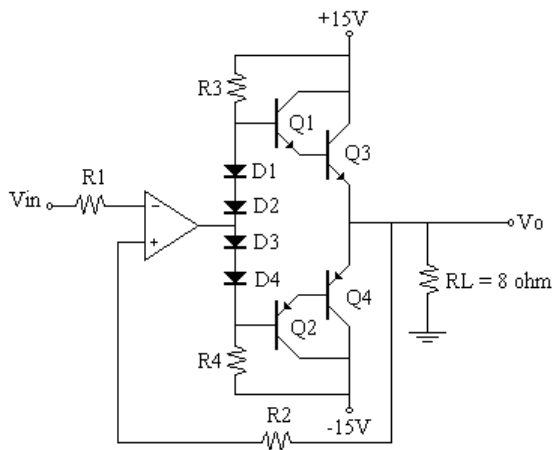
$$\beta_{Q1,Q2}=200$$

$$\beta_{Q3,Q4}=15$$

$$V_d=0.7V \text{ (para todos os diodos)}$$

$$V_{BE_Q1,Q2}=V_{EB_Q3,Q4}=0.7V \text{ (quando os transistores estiverem conduzindo)}$$

$$V_{CE_SAT}=0V \text{ (para todos os transistores)}$$



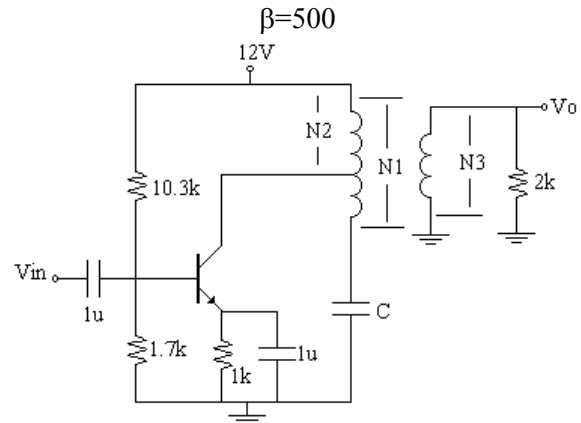
2ª) O circuito abaixo é um amplificador sintonizado. Pede-se:

- Calcular o capacitor C para que a ressonância ocorra na frequência de 500kHz. (1.0)
- O ganho de tensão V_o/V_{in} na frequência de 500kHz. (1.0)
- A seletividade do circuito. (1.0)

Dados:

$$N1/N2 = N1/N3 = 2$$

$$Q_{indutor}=20$$



3ª) O circuito abaixo é um amplificador de potência em classe C. Pede-se:

- Determinar a excursão de sinal no coletor do transistor. (1.0)
- Calcular L_1 , L_2 , C_1 e C_2 para que se tenha uma potência máxima de saída de 10W na frequência de 50MHz. (2.0)

Dados:

$$Q=20$$

$$C_{OUT}=10pF$$

$$V_{CE_SAT}=1V$$

