



UNIVERSIDADE DO ESTADO DE MINAS GERAIS
Docente: Rildo Afonso de Almeida

Eletrônica Aplicada
Aula 04 – 14/09/23

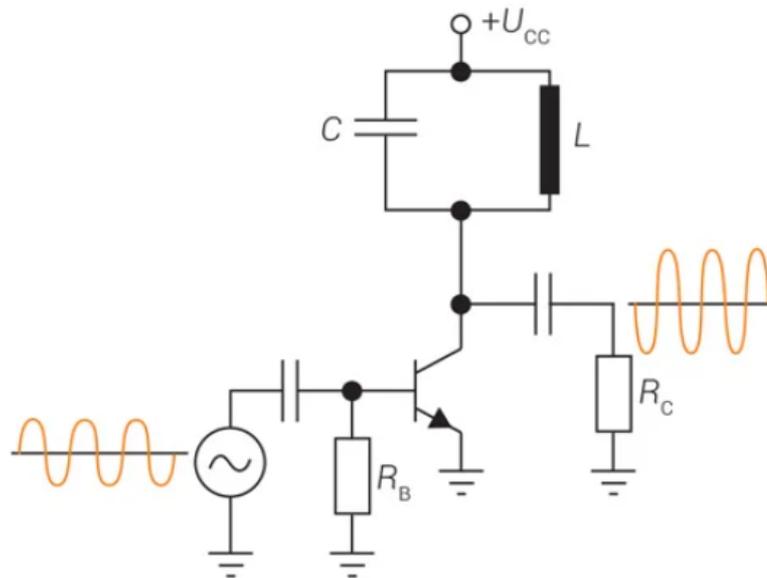
Classes de Amplificadores

Amplificador Classe C – Exercício -1

Na figura abaixo o Q da bobina é 50. Calcule a frequência de ressonância, a corrente de saturação ca, a tensão de corte ca, e a compliance ca de saída.

Onde:

$C = 470\text{pF}$,
 $L = 2\mu\text{H}$,
 $R_C = 1\text{K}\Omega$,
 $R_B = 4\text{K}7\Omega$,
 $V_{CC} = 15\text{V}$.



$$R_P = Q_L X_L$$

$$X_L = 2\pi fL$$

$$r_c = R_P \parallel R_L$$

$$P_D = \frac{MPP^2}{40r_c}$$

$$Q = \frac{r_c}{X_L}$$

$$f_r = \frac{1}{2\pi\sqrt{LC}}$$

$$BW = \frac{f_r}{Q}$$

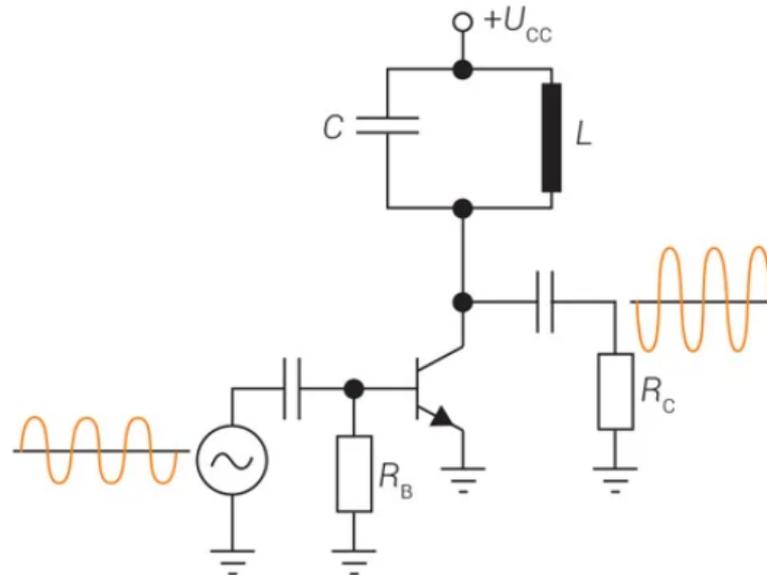
Classes de Amplificadores

Amplificador Classe C – Exercício - 2

Analise novamente a figura abaixo para determinar a potência de carga máxima e as perdas da bobina. Se a dissipação de potência do transistor for de 7,5mW, qual a corrente de alimentação e qual a eficiência do estágio?

Onde:

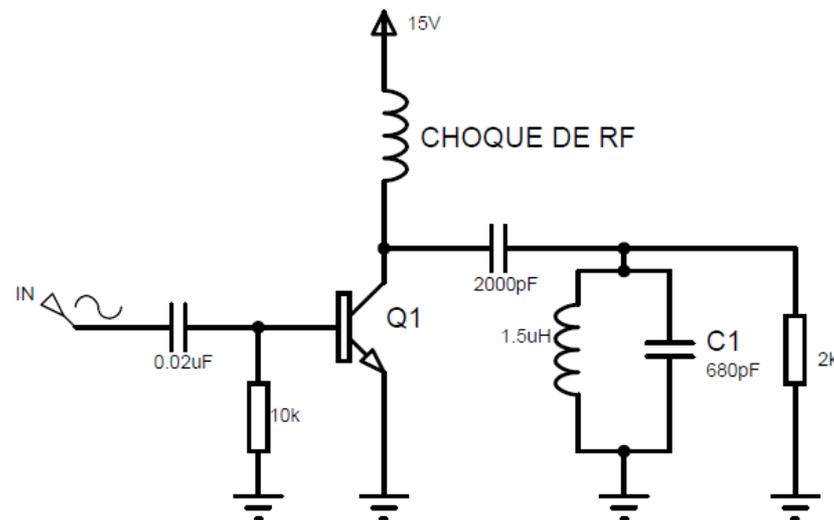
$C = 470\text{pF}$,
 $L = 2\mu\text{H}$,
 $R_C = 1\text{K}\Omega$,
 $R_B = 4\text{K}7\Omega$,
 $V_{CC} = 15\text{V}$.



Classes de Amplificadores

Amplificador Classe C – Exercício - 3

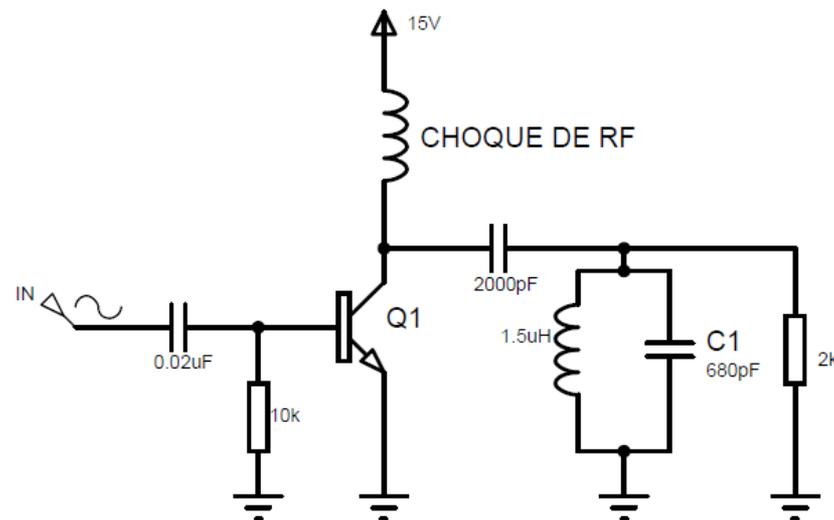
O choque de RF funciona como um circuito aberto em CA na frequência de ressonância do tanque . Se o Q for de 60, calcule a frequência de ressonância, a corrente de saturação CA, a tensão de corte CA, a largura de banda e a compliance CA de saída.



Classes de Amplificadores

Amplificador Classe C – Exercício - 4

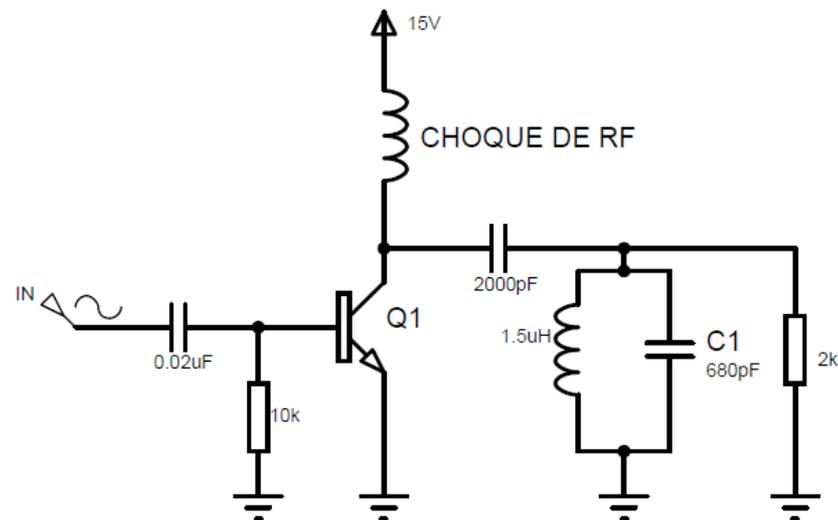
Se o Q da bobina for de 75, qual a potência de carga máxima e a potência máxima da bobina? Se a potência dissipada pelo transistor for 5mW , qual o valor de corrente de drenagem e da eficiência do estágio?



Classes de Amplificadores

Amplificador Classe C – Exercício - 5

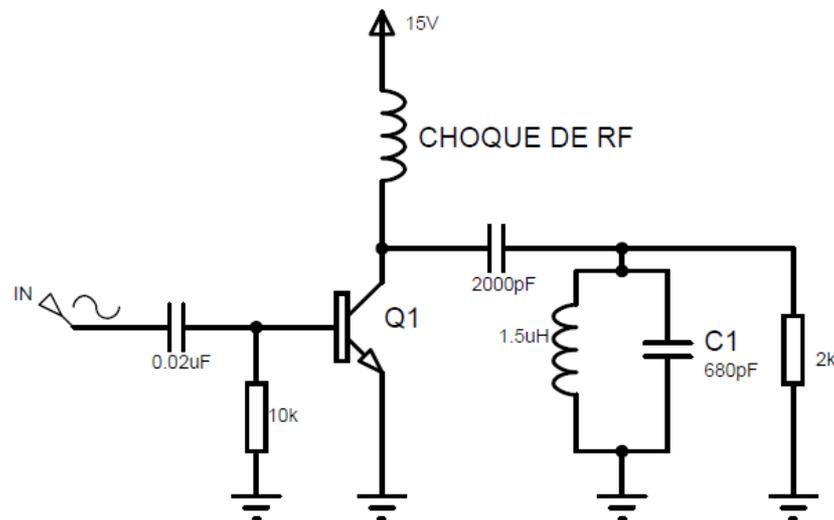
Se o tanque for sintonizado no terceiro harmônico do sinal de entrada, qual a frequência da entrada?



Classes de Amplificadores

Amplificador Classe C – Exercício - 6

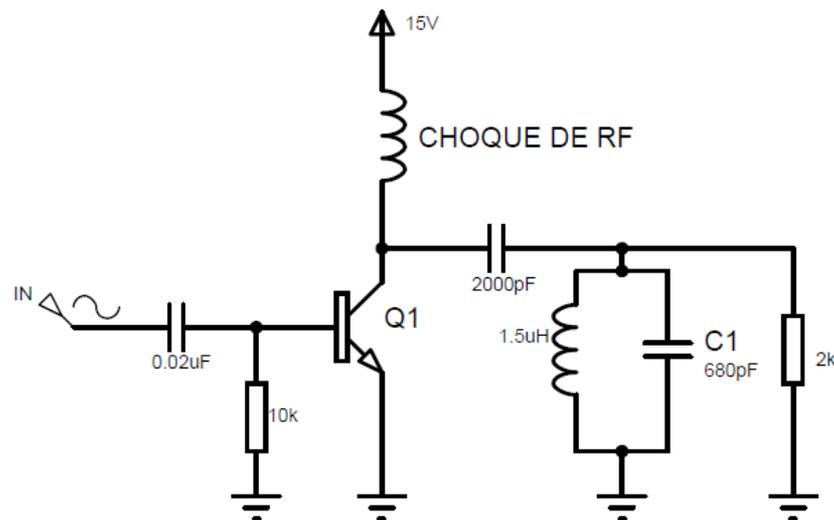
Qual a reatância capacitiva do capacitor de 2000pF na frequência de ressonância do tanque?



Classes de Amplificadores

Amplificador Classe C – Exercício - 7

Se o choque de RF tiver uma indutância de 2mH, qual o valor da sua reatância indutiva na frequência de ressonância?





Bibliografia Básica

- 1 - BOYLESTAD, R. L. Dispositivos eletrônicos e teoria de circuitos. 11.ed. São Paulo: Pearson, 2013.
- 2 - MALVINO, A. P. Eletrônica. 7.ed. Porto Alegre: AMGH, 2007. v.1.
- 3 - MENDONCA, A. *Eletrônica digital: curso prático e exercícios*. Rio de Janeiro: MZ, 2004. 569p



Bibliografia Complementar

- 1 - MILLMAN, J. Eletrônica: dispositivos e circuitos. 2.ed. São Paulo: McGraw-Hill, 1981. v.2.
- 2 - MALVINO, A. P.; LEACH, D. P. Eletrônica digital – princípio e aplicações. McGraw Hill, 1 V, São Paulo, 1988.
- 3 - MILLMAN, J. Eletrônica: dispositivos e circuitos. 2.ed. São Paulo: McGraw-Hill, 1981. v.1.
- 4 - LEACH, D. Eletrônica digital no laboratório. São Paulo: Makron Books, 1993.
- 5 - MALVINO, A. P. Eletrônica. 7.ed. Porto Alegre: AMGH, 2007. v.2.