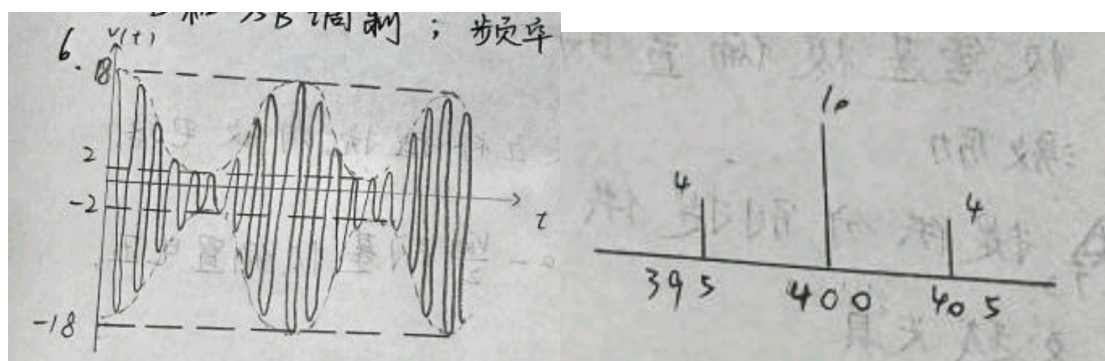


- 1 在各种正弦波振荡器中, 频率稳定度最高的是\_\_\_\_石英晶体振荡器\_\_\_\_。
- 2 超外差式中波收音机的中频频率为 465KHz, 在接收频率为 1.2MHz 广播信号时, 容易受到的镜像干扰频率为\_\_\_\_ 2130 \_\_\_\_ KHz, 最大的中频干扰为: 465 KHz。
- 3 在并联型晶体振荡器中, 晶体谐振器等效为\_\_\_高 Q 电感\_\_\_, 在串联晶体振荡器中, 晶体谐振器等效为\_\_\_短路线\_\_\_。
- 4 谐振功率放大器一般工作在\_\_\_丙\_\_\_类, 主要对\_\_\_发射电路、高频已调波\_\_\_信号进行功率放大, 其中谐振回路具有\_\_\_选频和阻抗匹配\_\_\_的作用。
5. 二极管包络检波电路和同步检波电路的应用范围有什么不同? 同步检波的同步信号与输入信号之间是什么关系?

二极管包络检波电路主要用于 AM 调制信号检波, 同步检波电路主要用于 DSB 和 SSB 调制信号检波; 频率和相位严格同步。

6. 画出信号  $10(1 + 0.8 \cos 10\pi t) \cos 800\pi t$  的波形与频谱图。



7. 某调频波的数学表示式为  $V(t) = 5 \cos(6\pi \times 10^7 t + 10 \sin 4\pi \times 10^3 t)$  V, 求:
  - (1) 瞬时频率  $\omega(t)$  的表达式。
  - (2) 调制信号频率  $F$ 。

(3) 此调频波的调频指数  $M_f$ 。(4) 最大频偏  $\Delta f_m$ 。

(5) 频谱宽度  $BW_{CR}$ 。(6) 单位电阻时的平均功率。

$$\varphi(t) = 6\pi \times 10^7 t + 10 \sin(4\pi \times 10^3 t)$$

$$(1) \omega(t) = \frac{d}{dt} \varphi(t) = 6\pi \times 10^7 + 4\pi \times 10^4 \cos(4\pi \times 10^3 t) \text{ rad/s}$$

$$(2) \Omega = 4\pi \times 10^3 \text{ rad}$$

$$F = \frac{\Omega}{2\pi} = 2 \text{ kHz}$$

$$(3) M_f = 10$$

$$(4) \Delta\omega_m = 4\pi \times 10^4 \Rightarrow \Delta f_m = \frac{\Delta\omega_m}{2\pi} = 20 \text{ kHz}$$

$$(5) BW_{CR} = 2(M+1)F = 44 \text{ kHz}$$

$$(6) P = \frac{1}{2} \frac{V_m^2}{R_o} = \frac{5^2}{2} \text{ W} = 12.5 \text{ W}$$

8. 分析下面图 1 正弦波振荡电路：(15 分)

(1) 画出图 1 (a) 的交流通路，并判断能否振荡，说明理由。(5 分)

(2) 画出图 1 (b) 的交流通路，并判断能否振荡，说明理由；(5 分)

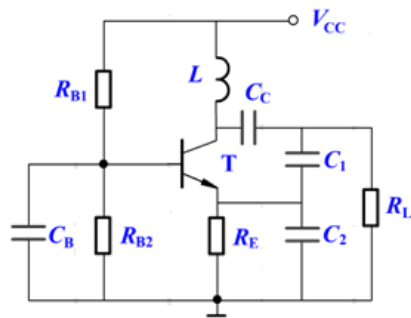


图 1 (a)

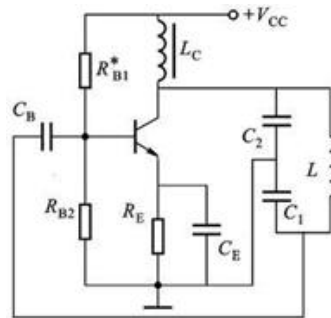
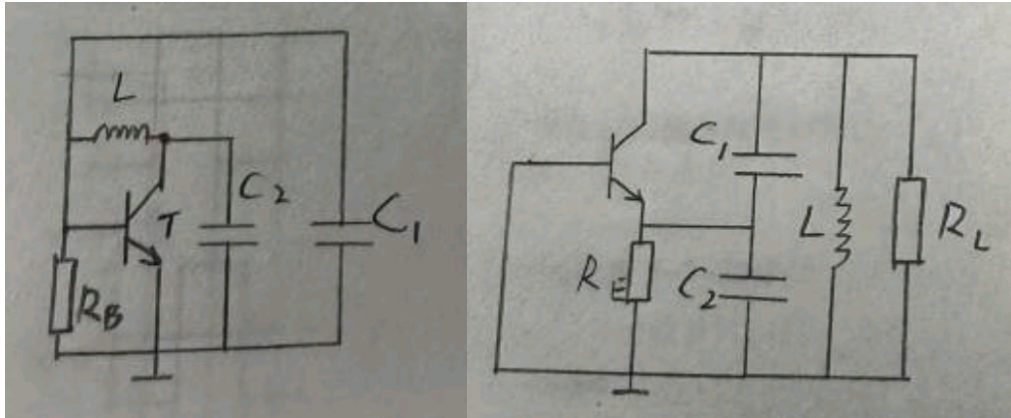


图 1 (b)



均满足电容三点式振荡电路

9. 下图 2 为某谐振功率放大器，试回答下列问题：

- (1) 功率管集电极馈电方式 (2 分)；
- (2)  $L_B$  的作用 (3 分)；
- (3) 若设计工作临界状态，经测试其输出功率偏小，而平均电流略大，请分析原因，该如何调整  $R_e$ ? (5 分)。

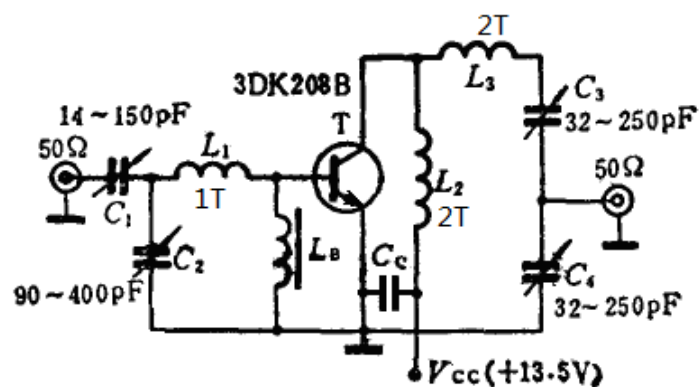


图 2

- (1) 串馈
- (2) 电流直流分量通过  $L_B$  时产生压降，为基极提供自给偏置电压
- (3)  $R_e$  小于临界阻值，使电路工作在欠压状态，因而  $I_o$  和  $I_{c1m}$  略大，但  $P_o$  略小；适

当增大  $R_e$

10. 分析图所示电路, 回答下列问题: (15 分)

- (1) 指出该电路的名称。
- (2) 晶体管  $T_1$  作用是什么?
- (3) 二极管  $D_1$ 、 $D_2$  有何作用?
- (4) 电容  $C_L$  作用是什么?

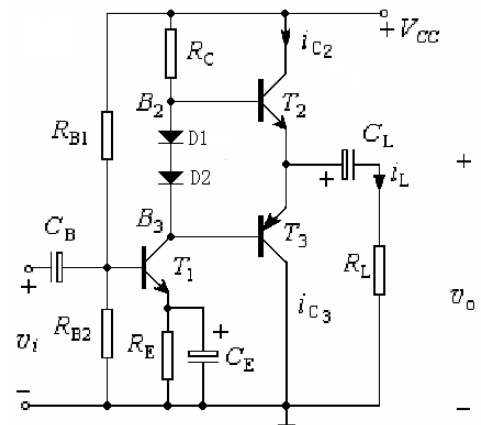


图 3

- (1) 乙类互补推挽功率放大电路
- (2) 激励级的电压放大电路
- (3) 克服交越失真
- (4) 在交流的负半周为  $T_3$  提供一半的电源电压