

# 重庆理工大学考试试卷

2014~ 2015 学年 第 1 学期

班级\_\_\_\_\_ 学号\_\_\_\_\_ 姓名\_\_\_\_\_ 考试科目\_\_\_\_\_ 高频电子线路 \_\_\_\_\_ **B 卷** 闭卷 共 **3** 页

密.....封.....线.....

学生答题不得超过此线

题号	一	二	三	四	五	总分	总分人
分数							

一、填空题（每题 2 分，共 10 分）

得分	评卷人

1. 本校四六级考试信号的频率是 88.5MHz，则需要输入的本振信号为\_\_\_\_\_ MHz。（设中频信号为 10.7MHz）
2. 只能用同步检波解调的信号是\_\_\_\_\_ 和\_\_\_\_\_。
3. 一个 LC 反馈振荡器能正常工作的必备条件是\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_ 和平衡条件。
4. 用调制信号去控制载波的频率，使其随信号成线性变化，此过程叫\_\_\_\_\_。
5. 无线通信系统是由输入变换器、\_\_\_\_\_、传输信道、\_\_\_\_\_、输出变换器五部分组成。

二、选择题（每题 2 分，共 20 分）

得分	评卷人

[illegible]

- 混频器的输入信号有\_\_\_\_\_个。  
A. 1                                      B. 2                                      C. 3                                      D. 4
- 在频率调制过程中,将调制信号的频率减小一倍,其它参数不变,则\_\_\_\_\_。  
A. 最大角频率增量  $\Delta\omega_m$  增大一倍              B. 调频指数  $M_f$  增大一倍  
C. 调频信号功率  $P_{av}$  增加一倍              D. 调频信号振幅  $V_{cm}$  增加一倍
- 克拉泼电路是由下列哪种电路改进来的? \_\_\_\_\_  
A. 电感三点式                      B. 晶体振荡器                      C. 电容三点式                      D. RC 振荡器
- 在超外差接收机中要有效抑制镜相干扰应该 \_\_\_\_\_。  
A. 提高高放的选择性                      B. 提高中放的选择性  
C. 提高振荡器的频率稳定度              D. 降低中频频率
- 某超外差接收机中频  $f_i = f_L - f_C = 465\text{KHz}$ , 输入信号载频  $f_C = 550\text{KHz}$ , 则镜相干扰频率是\_\_\_\_\_。  
A. 465KHz                      B. 1480KHz                      C. 1725KHz                      D. 1480KHz
- 小信号放大器的 LC 谐振回路两端并联一电阻, 谐振回路的通频带 \_\_\_\_\_  
A. 变大                                      B. 变小                                      C. 不变                                      D. 不确定
- 谐振功率放大器要想晶体管输出功率最高, 工作状态应选为\_\_\_\_\_。  
A. 微过压                      B. 临界                                      C. 强过压                                      D. 欠压
- 影响小信号谐振放大器稳定性的因素是 \_\_\_\_\_。  
A.  $Y_{ie}$                                       B.  $Y_{re}$                                       C.  $Y_{fe}$                                       D.  $Y_{oe}$
- 谐振功率放大器工作于欠压区,若基电极电源  $V_{BB}$  中混入 50Hz 市电干扰,当输入为正弦波时,其输出电压将成为\_\_\_\_\_波。  
A. 无规则杂波                      B. 等幅正弦波                      C. 直流信号按 50Hz 正弦变化的波                      D. 调幅波

# 重庆理工大学考试试卷

2014~ 2015 学年第 1 学期

班级\_\_\_\_\_ 学号\_\_\_\_\_ 姓名\_\_\_\_\_ 考试科目 高频电子线路 B 卷 闭卷 共 3 页

..... 密 ..... 封 ..... 线 .....

学生答题不得超过此线

10. 某高频谐振功率放大器工作于临界状态，输出功率为 $15W$ 。若负载电阻增大一倍时，功放的工作状态进入 \_\_\_\_\_，输出功率 \_\_\_\_\_
- A. 过压                      B. 欠压                      C. 不变                      D. 减小一半

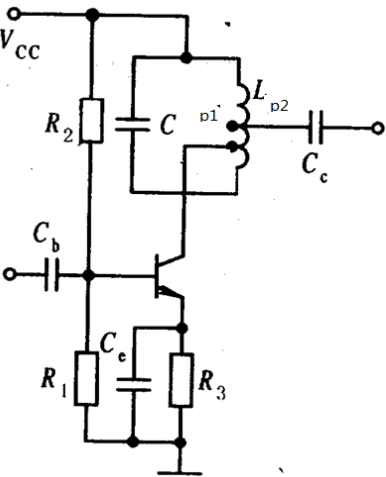
三、判断题（每题 2 分，共 10 分）

1. 直流电源，滤波匹配网络和功率管在电路形式上为并接的馈电方式叫串馈馈电。 \_\_\_\_\_
2. 调频波中的总功率与未调载频功率是相等的。 \_\_\_\_\_
3. 谐振功放效率高的原因是因为谐振功放一般工作于丙类状态。 \_\_\_\_\_
4. 丙类倍频器能实现 40 次以上的倍频数。 \_\_\_\_\_
5. 短期频率稳定度是主要用来评价天文台或计量单位的高精度频率标准和计时设备的稳定指标。 \_\_\_\_\_

四、简答题（每题 12 分，共 36 分）

1. 画出调幅超外差接收机方框图。若天线上感应的信号  $v=10(1+\cos 6280t)\cos 2\pi\times10^6t$  (mv)，试画出各级输出信号的频谱图。

2. （1）判断下图是何种电路；（2）分析各部分电子器件的作用；（3）简述该器件工作常用于在发射机还是接收机；（4）该电路的矩形系数为多少？



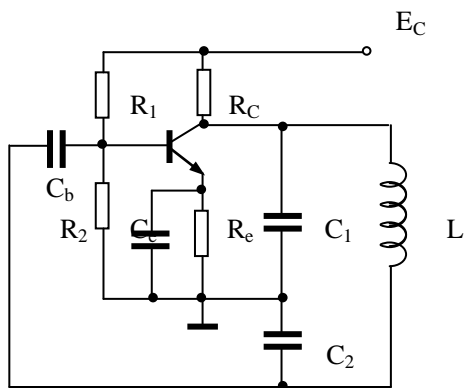
重庆理工大学考试试卷

2014~ 2015  学年 第 1 学期

班级\_\_\_\_\_ 学号\_\_\_\_\_ 姓名\_\_\_\_\_ 考试科目\_\_\_\_\_高频电子线路\_\_\_\_\_ B 卷 闭卷 共 3 页

..... 密 ..... 封 ..... 线 .....  
学生答题不得超过此线

3. 画出下图的交流等效电路，判断其可否起振。若能起振，指出振荡器类型和其谐振频率。



四、计算题（共 24 分）

得分	评卷人

1. 高频大功率晶体管 3DA4 参数为  $f_T=100MHz$  ,  $\beta=20$  , 集电极最大允许耗散功率  $P_{CM}=20W$  , 饱和临界跨导  $g_{cr}=0.8A/V$  ,  $V_{cc}=24V,\theta_c=70^\circ,i_{cmax}=2.2A$  , 并工作于临界状态。试计算  $R_p,P_0,P_c,\eta_c$  与  $P_=\$ 。指出此时 ic 的波形。（10 分）

2. 某调幅波的表达式为  $u(t)=2\cos100\pi+0.1\cos90\pi+0.1\cos110\pi$  （V）；（1）说明调幅波 u(t)的类型；（2）画出 u(t)的频谱图和波形图；（3）若负载电阻 1Ω，计算载波功率  $P_c=?$  两个边频功率之和  $P_{side}=?$  （4）计算带宽 BW；（5）如抑制掉 u(t)中的频率为 10kHz 的分量，说明调幅波的类型。（14 分）