

《高频电子线路》模拟试卷（三）

一、单项选择题。每小题的四个备选答案中只有一个正确答案，

将正确答案的序号添在题干后的括号内。

- 1、负峰切割失真主要是由于 ----- 造成的。()
(A) 信号调制度太小 (B) 检波器 RC 时间常数太大
(C) 检波器交、直流负载不同 (D) 检波二极管选择不当
- 2、混频时取出中频信号的滤波器应采用 -----。()
(A) 带通滤波器 (B) 低通滤波器 (C) 高通滤波器 (D) 带阻滤波器
- 3、通常 FM 广播的最大频偏为 -----。()
(A) 75KHz (B) 85KHz (C) 465KHz (D) 460KHz
- 4、根据高功放的负载特性，由于 R_L 减小，当高功放从临界状态向欠压区变化时 -----。()
(A) 输出功率和集电极效率均减小。 (B) 输出功率减小，集电极效率增大。
(C) 输出功率增大，集电极效率减小。 (D) 输出功率和集电极效率均增大。
- 5、在各种调制电路中，最节省频带和功率的是 -----。()
(A) AM 电路 (B) DSB 电路 (C) SSB 电路 (D) FM 电路
- 6、在常用的反馈型 LC 振荡器中振荡波形好且最稳定的电路是-----。()
(A) 变压器耦合反馈型振荡电路 (B) 电容三点式振荡电路
(C) 电感三点式振荡电路 (D) 西勒振荡电路
- 7、调频波参数 m_f 的物理含义是-----。()
(A) 最大（角）频偏与调制信号（角）频率的比值。
(B) 调制信号振幅与载波振幅之比
(C) 调频波的最小频率与最大频率之比
(D) 调频波的最大相移
- 8、作为集电极调幅用的高频谐振功率放大器，其工作状态应选用-----。()
(A) 甲类状态 (B) 临界状态 (C) 过压状态 (D) 欠压状态
- 9、如载波信号为 $u_c(t) = \sin 2\pi \times 10^6 t$ ，已调制波数学表示式为 $u(t) = \sin(2\pi \times 10^6 t + 3\sin 2\pi \times 10^3 t)$ ，则该已调波为-----。()
(A) DSB 波 (B) AM 波 (C) SSB 波 (D) 调角波
- 10、频谱线性搬移电路的关键部件是-----。()
(A) 相加器 (B) 乘法器 (C) 倍频器 (D) 减法器

二、多项选择题。在每小题的五个备选答案中有两个或两个以上

的正确答案，将正确答案的序号添在题干后的括号内，多选、少选、

错选均无分。

- 1、实现调频功能的方法和电路包括-----。() () () () ()
(A) 直接调频法 (B) 间接调频法 (C) 变容二极管调频电路
(D) 晶体振荡器调频电路 (E) 乘法器电路

- 2、混频器的干扰包括 -----。() () () () ()
 (A) 哨声干扰 (B) 中频干扰 (C) 镜像干扰
 (D) 交调干扰 (E) 互调干扰
- 3、对于单音频调制的调频波信号 -----。() () () () ()
 (A) 最大(角)频偏与调制信号振幅成正比。 (B) 调频指数也是最大相移。
 (C) 包含无穷多对边频分量。 (D) 调频波不再保持原调制信号频谱的内部结构
 (E) 调频被认为是频谱线性搬移电路
- 4、为了提高高频小信号谐振放大器的稳定性,通常采用的方法有-----。()
 (A) 中和法 (B) 失配法 (C) 负反馈方法
 (D) 选择 $C_{b'c}$ 小的晶体三极管 (E) 选择特征频率 f_T 高的三极管
- 5、三点式振荡电路的特点包括 -----。() () () () ()
 (A) 电路比较简单且较容易起振 (B) 容易判断是否符合相位条件
 (C) 电感三点式比电容三点式波形好 (D) 电感三点式比电容三点式工作频率高
 (E) 电容三点式一般工作于固定频率

三、填空题。

- 1、LC 并联谐振回路的带宽 B_s 与 f_0 和 Q 的表达式是 ()。
- 2、丙类功放基极偏置电压 E_b 应保证晶体管工作在 () 区。
- 3、锁相环路在锁定后,输入信号与输出信号之间, () 相等但有 () 差。
- 4、调试高频功放,可以利用 U_c 值达到 () 和 I_{c0} 值达到 () 来指示放大器的调谐状态。
- 5、晶体三极管调幅电路有 () 和 () ,它们均属高电平调幅。

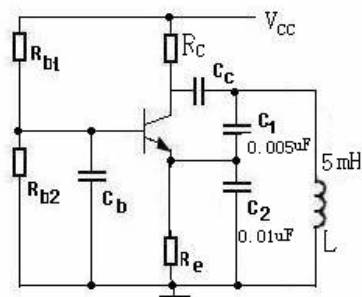
四、是非判断题。(本大题共 10 小题,每小题 1 分,共 10 分)判断并用对号和错号表示题意对错,添入题干后的括号内。

- 1、包络检波不能解调 DSB 和 SSB 波。()
- 2、二极管包络检波器可以工作于大信号状态,也可以工作于小信号状态,但这两种检波的原理是不同的。()
- 3、可以用调频的方法获得调相信号,也可以用调相的方法获得调频信号。()
- 4、如果利用锁相环路,是可以实现频率合成器的。()
- 5、双边带调幅波和单边带调幅波,它们占据的频带宽度相同。()
- 6、高频小信号谐振放大器不稳定的主要原因是谐振曲线太尖锐。()
- 7、晶体管 LC 正弦波振荡器采用的偏置电路大都是自给偏置。()
- 8、锁相环路锁定后无频差而只有相位差,相位差愈小环路性能愈稳定。()
- 9、三点式振荡电路放大管的三个电极之间应满足“射同余异”。()
- 10、我国超外差收音机的中频为 465 KHz。()

五、分析计算题。

(一)、分析判断下图所示振荡器电路。

- 1、回答能否振荡?如能振荡写出振荡器名称
- 2、估算振荡频率 f_1
- 3、估算反馈系数 F_o 。



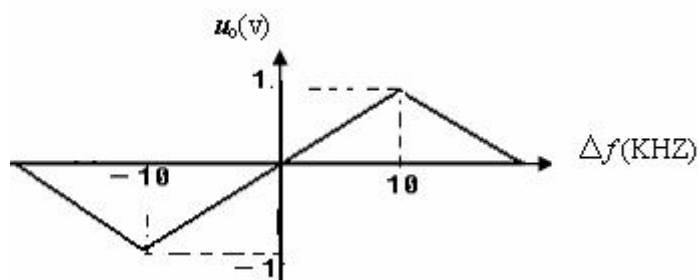
(二)、已知调频信号为 $u(t) = 10 \cos(2\pi \times 10^6 t + 10 \cos 2000\pi t)$ (V)。

- 1、求 FM 波的带宽。
- 2、若 F 增大一倍， U_Ω 不变，求带宽？
- 3、若 U_Ω 增大一倍，F 不变，求带宽？

(三)、某调幅发射机的调制制式为普通调幅波，已知载波频率为 500KHz，载波功率为 100KW，调制信号频率为 20Hz ~ 5KHz，调制系数为 $m = 0.5$ ，试求该调幅波的：

- 1、频带宽度？
- 2、在 $m = 0.5$ 调制系数下的总功率？
- 3、在最大调制系数下的总功率？

(四)、已知调频信号 $u_{FM}(t) = 3 \cos(4\pi \times 10^7 t + 2\pi \times 10^4 \int_0^t U_\Omega \sin(2\pi \times 10^3 t) dt)$ (V)，鉴频特性如下图所示：



- 1、 U_Ω 满足什么条件时，输出不失真？
- 2、当 $U_\Omega = 1V$ 时，求鉴频器的输出电压 $u_o(t)$ = ?

(五)、调幅收音机的方框图如下图所示，若天线接收的是单音调幅信号，试画出各方框输出端的波形图及 A、B、C、D 的频谱图。

