一、填空题（每空1分，共10分）

1、**单调谐回路放大器**、**双调谐回路放大器**

2、**丙**

3、**容性** 、 **容性 、 感性**

4、**频率变换** **新频率分量** **频谱**

5、**幅度** **频率**

**6、**0.5

**7、组合频率干扰、副波道干扰、交调干扰、互调干扰、**

**8、Δϕ（t） Δω（t）**

**9、鉴相器、环路滤波器、压控振荡器、用于实现两个电信号相位同步，即可实现无频率误差的频率跟踪**

二、单项选择题（每小题2分，共30分，将正确选项前的字母填在括号内）

**C、 B 、C、C、C、A、A、C、C、B、A、B、D、C**

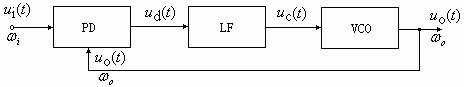
三、判断题（每小题1分，共10分，正确的打“√”，错误的打“×”。）

×、× 、√ 、 ×、√ 、×、√、√ 、 ×、√

四、简答题（每小题5分，共20分）

**1、答：高频已调波信号和本机振荡信号经过混频后，信号中包含直流分量、基波分量、谐波、和频、差频分量，通过LC并联谐振回路这一带通滤波器取出差频分量，完成混频。**

2、**解：锁相环路的系统框图如下图所示。**

****

**锁相环路是由鉴相器PD(Phase Detector)、环路滤波器LF(Loop Filter)和压控振荡器VCO组成的，其中LF为低通滤波器。各部分功能如下：**

**(1)鉴相器PD：鉴相器是一个相位比较器，完成对输入信号相位与VCO输出信号相位进行比较，得误差相位。**

**(2)环路滤波器LF：环路滤波器(LF)是一个低通滤波器(LPF)，其作用是把鉴相器输出电压*u*d(*t*)中的高频分量及干扰杂波抑制掉，得到纯正的控制信号电压*u*c(*t*)。**

**(3)压控振荡器VCO：压控振荡器是一种电压-频率变换器，它的瞬时振荡频率(*t*)是用控制电压*u*c(*t*)控制振荡器得到，即用*u*c(*t*) 控制VCO的振荡频率，使与的相位不断减小，最后保持在某一预期值。**

3、**解：(1)包含载波分量：频率为1000kHz，幅度为10V**

**上边频分量：频率为1003kHz，幅度为1.5V**

**上边频分量：频率为1000.3kHz，幅度为3V**

**下边频分量：频率为997kHz，幅度为1.5V**

**下边频分量：频率为999.7kHz，幅度为1.5V**

**(2)**

**带宽BW＝2×3＝6kHz**

kHz

10V

1.5V

3V

3V

1.5V

1003

1000.3

1000

997

999.7

4、**解：(1) 电阻RL1、RL2是检波器得直流负载电阻，采用这种连接方式目的是减小检波器交、直流负载电阻值得差别，避免产生负峰切割失真。**

**(2) R、C构成低通滤波器，其输出的UAGC电压送到收音机前级控制调谐放大器的增益，实现自动增益控制。**

**(3) 若检波二极管VD开路，则收音机收不到任何电台。**

五、计算题(2小题，共20分)

**1、 解：(1) 该电路属于串联改进型电容三点式振荡器**

**(2)**



**解得：C∑＝300pF fo＝290kHz**

(**3) C∑＝350pF fo＝270kHz**

**可见,当C远小于C1及C2时,振荡频率主要由小电容C决定**

**2、 解：(1) 调频系数mf=5rad 又因为mf=Δfm/F**

**所以最大频偏Δfm= mfF =5kHz 有效带宽BW=2(mf+1)F=12kHz**

**(2)载波表达式uc(t)=UCcosωCt**

**=10cos（2π×50×106t）V**

**调制信号的表达式uΩ(t)=0.5cos2π×103t V**