

# 模拟电路考试试卷（3）

（闭卷120分钟）

学号\_\_\_\_\_姓名\_\_\_\_\_专业\_\_\_\_\_年级\_\_\_\_\_

重修标记

题号	一	二	三	四	五	六	七	总分
评分								

得分

## 一、填空题（每空 1 分，共 15 分）

- 1、杂质半导体中多数载流子浓度取决于\_\_\_\_\_，少数载流子的浓度取决于\_\_\_\_\_，N型半导体中多数载流子是\_\_\_\_\_。
- 2、当温度升高时，二极管的正向压降\_\_\_\_\_，反向电流\_\_\_\_\_。
- 3、直流稳压电源电路中滤波电路的作用是\_\_\_\_\_。
- 4、集成运放中采用的耦合方式是\_\_\_\_\_。
- 5、正弦波振荡电路必须由\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_四部分组成。
- 6、OCL 基本原理电路中，三极管处在\_\_\_\_\_状态。
- 7、晶体管单管放大电路的三种基本接法中，\_\_\_\_\_既能放大电压又能放大电流，\_\_\_\_\_输入电阻最大，\_\_\_\_\_高频特性最好。

得分

## 二、判断题（每题 1 分，共 15 分）

- 1、电路的静态是指输入交流信号的幅值不变时的电路状态。 （ ）
- 2、放大电路接入反馈后与未接反馈时相比，净输入量减小的为负反馈。 （ ）

- 3、功率放大电路的最大输出功率是在输出基本不失真情况下，负载上可能获得的最大交流功率。 ( )
- 4、由于放大的对象是变化量，所以当输入信号为直流信号时，任何放大电路的输出都毫无变化。 ( )
- 5、负反馈放大电路只要在某一频率变成正反馈，就一定会产生自激振荡。 ( )
- 6、h 参数等效电路法使用于解决输入信号为高频时候的情况。 ( )
- 7、放大电路的静态工作点过低将引起饱和失真。 ( )
- 8、电压比较器中，集成运放工作在线性区。 ( )
- 9、一旦放大电路引入负反馈后，必然一定改善电路的动态性能。 ( )
- 10、整流电路将交流电压变为脉动的直流电压。 ( )
- 11、处于放大状态的晶体管，发射结是反向偏置的。 ( )
- 12、只要满足相位平衡条件，且 $|AF|>1$ ，就可产生自激振荡。 ( )
- 13、交流负反馈是指交流通路中存在的负反馈。 ( )
- 14、直接耦合放大电路不存在零点漂移现象。 ( )
- 15、滤波电路的功能是使特定频率范围内的信号通过，而阻止其它频率信号通过。 ( )

得分  三、(10分) 电路如图所示，设集成运放均为理想运放

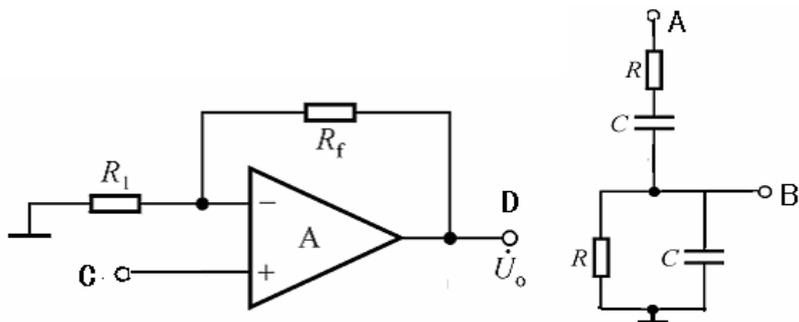


图 1

图 2

- 1、正确连接 A、B、C、D 四点，使之成为正弦波振荡电路。
- 2、当  $C=0.01 \mu F, R=10K\Omega$  时，计算正弦波振荡电路的振荡频率。
- 3、 $R_1=10K\Omega$  时，为保证起振， $R_f$  应为多大？

得分	
----	--

四、（20 分）电路如图所示，假定各参数均为已知，试进行下列分析。

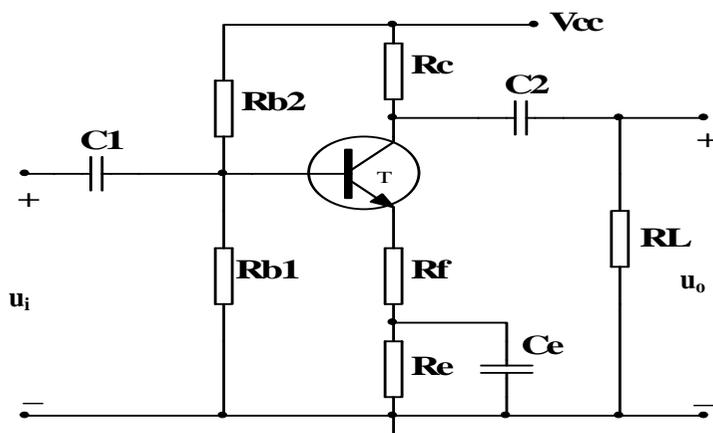


图 3

1. 写出计算放大电路的静态工作点  $I_{BQ}$ 、 $I_{CQ}$ 、 $U_{CEQ}$  表达式
2. 写出电压放大倍数  $A_u$  的表达式
3. 写出计算放大电路的输入电阻  $R_i$  和输出电阻  $R_o$  的表达式
4. 电阻  $R_e$  有什么作用，如果电容  $C_e$  开路，电路中哪些动态参数会发生变化？

得分	
----	--

五、（10分）电路如图所示，假定各参数均为已知，试进行下列分析。

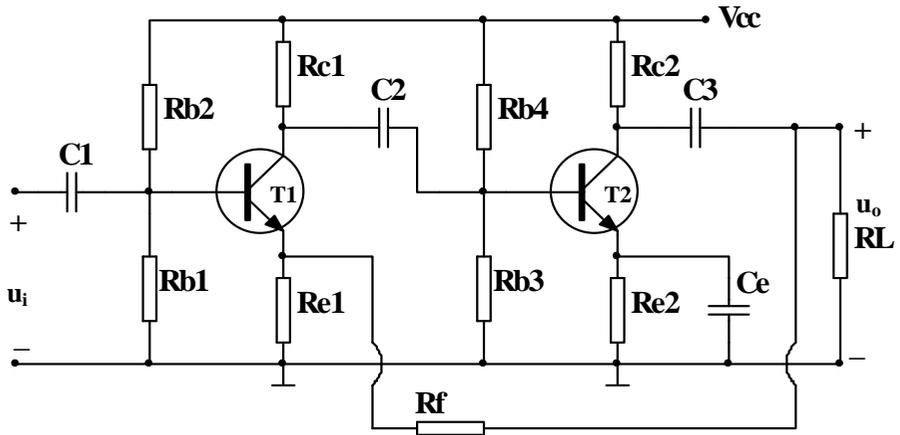


图 4

1. 判断电路引入什么组态的负反馈
2. 在深度负反馈条件下，计算电压放大倍数  $A_u$ 。

得分

六、（15分）电路如图所示，假定各参数均为已知，试进行下列分析。

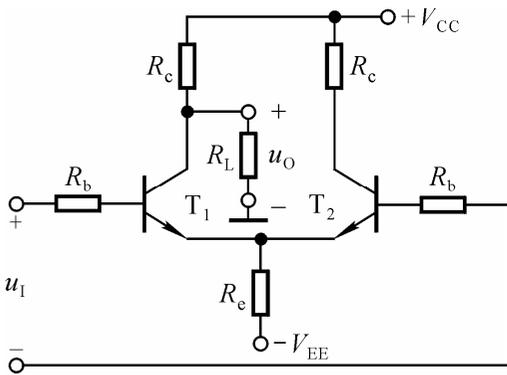


图 5

1. 写出计算静态工作点  $I_{BQ}, U_{CQ}$  的表达式
2. 写出计算差模电压放大倍数  $A_d = U_o/U_i$  的表达式
3. 写出计算差模输入电阻和输出电阻的表达式

得分

七、(15分) 电路如图所示, 设题中集成运放均为理想运放, 写出电路中输出电压  $u_o \sim (u_{i1} \ u_{i2} \ u_{i3})$  的运算关系。

