

重庆理工大学考试试卷

2009 ~ 2010 学年第 一 学期

班级\_\_\_\_\_ 学号\_\_\_\_\_ 姓名\_\_\_\_\_ 考试科目 模拟电子技术 A 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	六	七	总分	总分人
分数									

一、填空题（每小题 2 分，共 20 分）

得分	评卷人

1. *NPN* 型三极管共射放大电路的输出波形有底部失真如图 1 所示，它属于\_\_\_\_\_失真。  
(增大或减小)\_\_\_\_\_电阻可以消除失真。

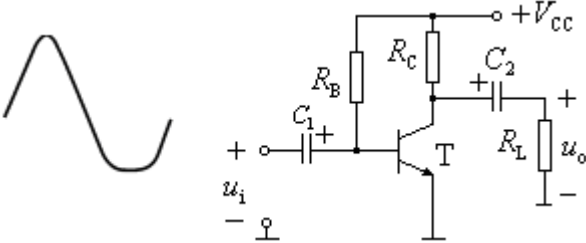


图 1

2. 理想集成运放的输入电阻  $R_i$  为\_\_\_\_\_。  
3. 若已知  $U_{BE}=0.7V$ ， $U_{BC}=0.4V$ ， $U_{CE}=0.3V$ ，则可判断三极管工作在\_\_\_\_\_状态。

4. 已知某单管放大电路的频率响应如图 2 所示,说明其上限截止频率为\_\_\_\_\_Hz，中频电压放大倍数为\_\_\_\_\_。

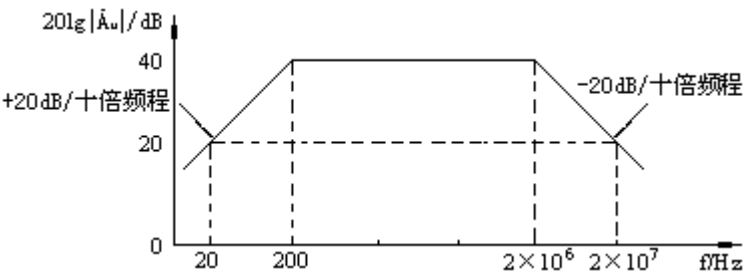


图 2

5. 若差动放大电路两输入端电压分别为  $u_{i1}=10mV$ ， $u_{i2}=4mV$ ，则差模输入信号  $u_{id}$  为\_\_\_\_\_6\_\_\_\_\_，等值共模输入信号  $u_{ic}$  为\_\_\_\_\_。  
6. 某测量仪表要求输入电阻高，输出电压稳定，应选择\_\_\_\_\_负反馈电路。  
7. 在信号处理电路中，当有用信号频率低于  $500Hz$  时，宜选用\_\_\_\_\_滤波器。  
8. 在桥式整流电容滤波电路中，已知负载为  $R_L$ ，变压器副边电压有效值为  $V_2$ ，则输出电压平均值为\_\_\_\_\_。  
9. 在甲乙类互补对称功放电路中，当电源电压为  $\pm 18V$ ，负载电阻  $R_L=12\Omega$ ，三极管的饱和压降为  $U_{CES}=2V$  时，则最大输出功率  $P_{omax}$  为\_\_\_\_\_。  
10. 直流稳压电路电源由变压电路、滤波电路、\_\_\_\_\_电路和\_\_\_\_\_电路四部分组成。

二、（本题 12 分）设二极管为理想的，试判断如图所示电路中，

得分	评卷人

各二极管是否导通，并求  $U_{AO}$  的值。  
(a) 导通 15V  
(b) 都截止 12V

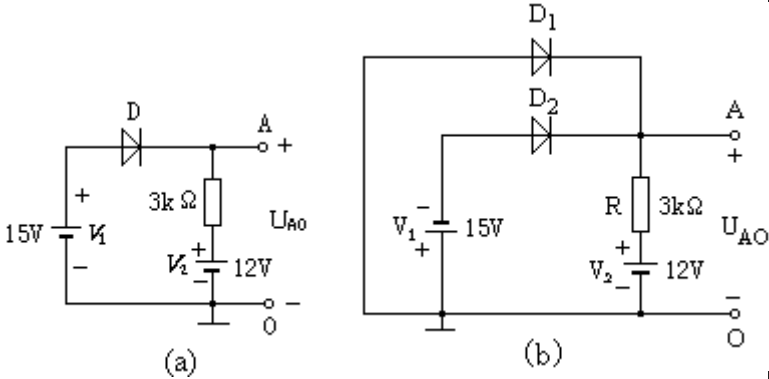


图3

重庆理工大学考试试卷

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

三、（本题 15 分） 在如图 4 所示的单管放大电路中，已知晶体管的  $\beta=50$ ， $U_{BE}=0.6V$ ， $r_{bb}=300\Omega$ ， $U_{CSE}=0.3V$ ，电容  $C_1\sim C_3$  对交流可视为短路。

得分	评卷人

- 1. 求静态工作点；
- 2. 画出放大电路的小信号等效电路；
- 3. 计算  $A_u$ 、 $R_i$  和  $R_o$ ；

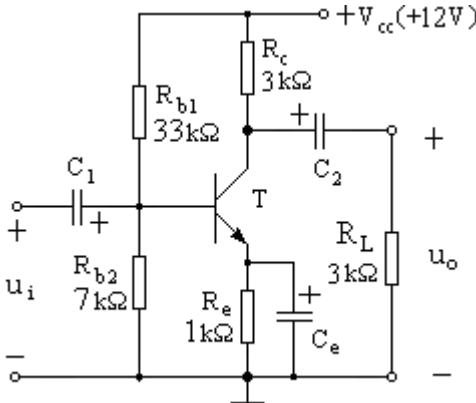


图 4

四、（本题 14 分） 设图示 5 电路中的  $A_1$ 、 $A_2$ 、 $A_3$  是理想运算放大器。

得分	评卷人

- 1. 指出三个运算放大器各组成什么电路；
- 2. 写出输出电压  $u_o$  与输入电压  $u_{i1}$ 、 $u_{i2}$  间的关系式；
- 3. 并计算输出电压  $u_o$  的数值。

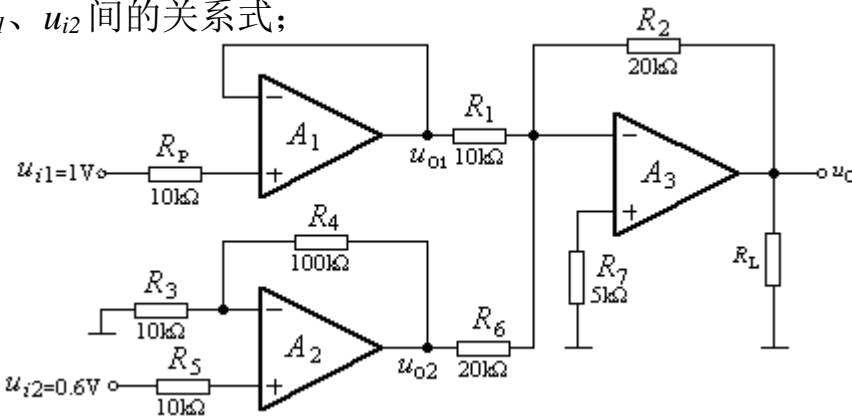


图 5

五、（本题 15 分） 电路如图 6 所示。负载电阻  $R_L=8\Omega$ ，集成运放  $A$  的性能理想， $T_1$  和  $T_2$  的  $U_{CES}$  可以忽略。

得分	评卷人

- 1. 试问  $R_f$  引入何种类型的反馈？
- 2. 试求  $A_{uf} = \frac{U_o}{U_i}$  的值。

3. 试求  $u_i(t) = \sqrt{2} \sin \omega t$  (V) 时，输出级的输出功率  $P_o$ 。

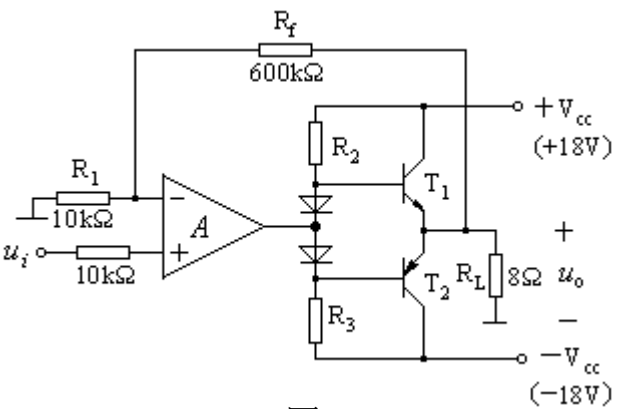


图 6

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

六、（本题 12 分）设运放 A 是理想的，分析如图 7 所示正弦波振荡电路。

得分	评卷人

- 1. 为满足振荡条件，试在图中标出运放 A 的同相输入端和反相输入端；
- 2. 为能起振， $R_p$  和  $R_2$  两个电阻之和应大于何值？
- 3. 求此电路的振荡频率  $f_o$ 。

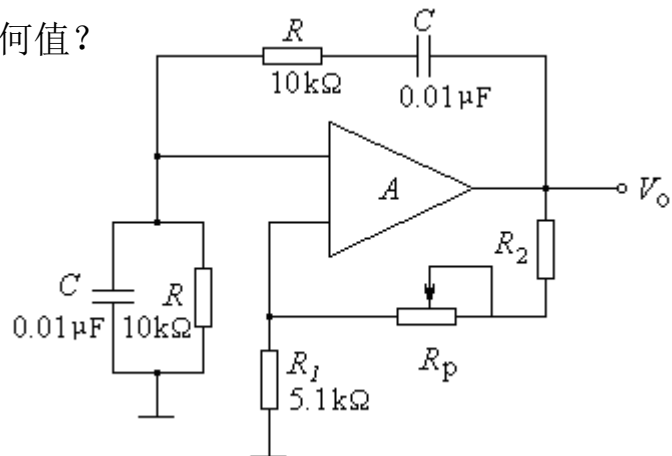


图 7

七、（本题 12 分）已知比较器电路如图 8 所示，稳压管的稳压值为  $U_Z=\pm 6V$ ，求比较器的阈值电压  $U_T$ ，并画出电压传输特性  $U_o/U_i$  曲线。

得分	评卷人

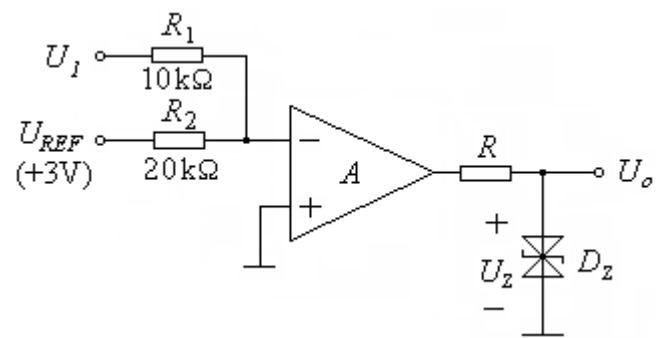


图 8