

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_____截至_____失真。(增大或减小)_____减小_____电阻可以消除失真。

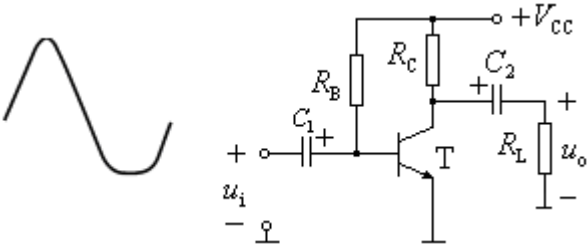


图 1

2. 理想集成运放的输入电阻 R_i 为_____无穷_____。
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_____饱和_____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_____ 2×10^7 _____ Hz , 中频电压放大倍数为_____ 100 _____。
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_____ 7 _____。

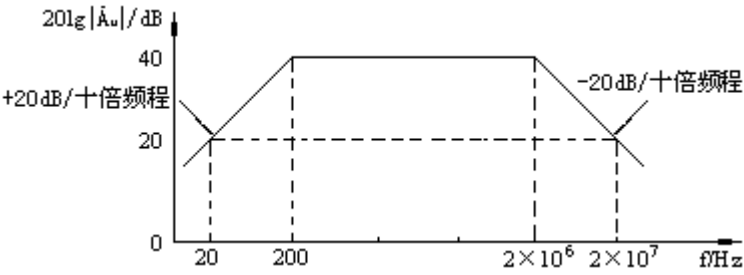


图 2

6. 某测量仪表要求输入电阻高,输出电压稳定,应选择_____电压串联_____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_____低通_____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_____ $1.2V_2$ _____。
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_____ $27/8$ _____。
10. 直流稳压电路电源由变压电路、滤波电路、_____整流_____电路和_____稳压_____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

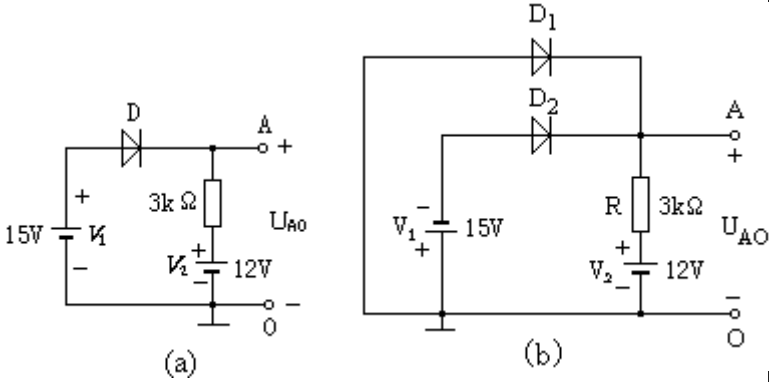


图3

重庆理工大学考试试卷

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

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 ；

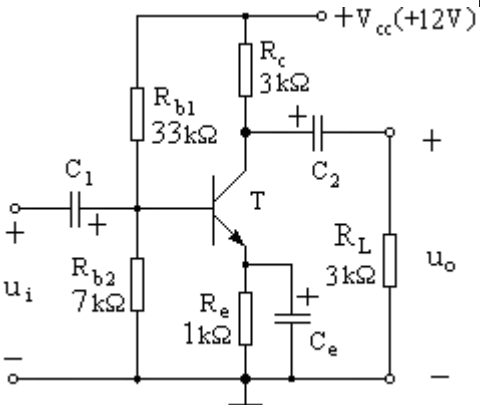


图 4

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。

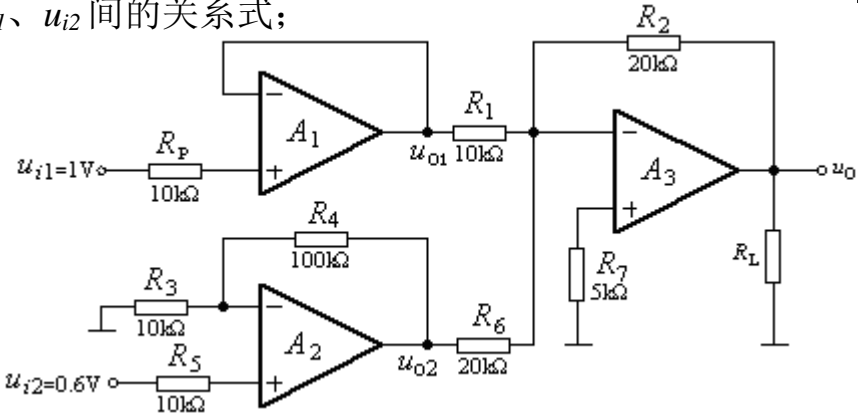


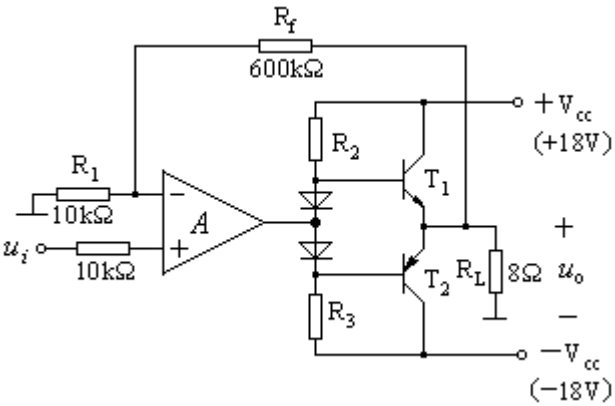
图 5

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 。



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

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 。

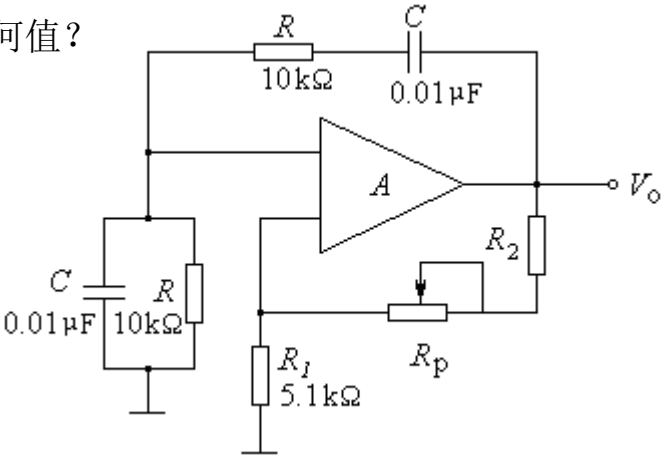


图 7

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

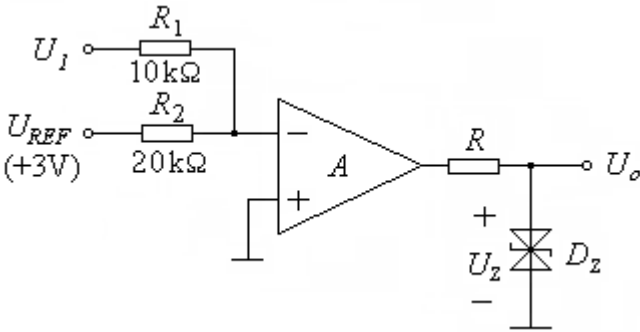


图 8