

2009~2010 学年（1）重庆理工大学考试试卷

班级_____学号_____姓名_____考试科目_____模拟电子技术_____B 卷 共 4 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. 半导体二极管的主要特性是 单向导电性。
2. 如图 1 所示电路，设二极管导通电压 $U_D=0.7V$ ，则输出电压值 $U_0=$ 4.3 V 。
3. 三极管工作在放大区时，发射结 正向 偏置，集电结 反向 偏置。

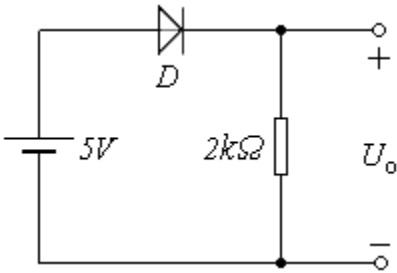


图 1

4. 为提高放大电路输入电阻应引入 串联负 反馈；为降低放大电路输出电阻，应引入 电压负 反馈。
5. 按结构不同，场效应管分为 MOSFET 型和 JFET 型两大类。
6. 在单管共射放大电路中，如果静态工作点设置过高，则容易出现 饱和 失真。
7. 测得放大电路中处于放大状态的晶体管各极电位如图 2 所示，判断该晶体管的类型（*NPN* 或 *PNP*） PNP，它是 锗管（硅管或锗管）。

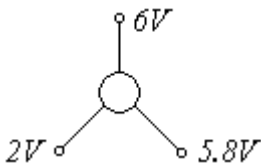


图 2

8. 已知某单管放大电路的频率响应数学表达式为：
$$\dot{A}_u = \frac{-150}{(1-j\frac{20}{f})(1+j\frac{f}{10^7})}$$
，说明其下限截止频率为 20

Hz ，中频电压放大倍数为_____。

9. 正弦波振荡电路产生振荡的条件是： $|\dot{A}\dot{F}| =$ 1、 $\varphi_A + \varphi_F = 2n\pi$ ($n=0, 1, 2, \dots$)。

10. 图 3 所示三端集成稳压器组成的电路中，已知 $I_W=5mA$ ， $R=50\Omega$ ，则负载电阻 R_L 上的电流 I_o 等于_____。

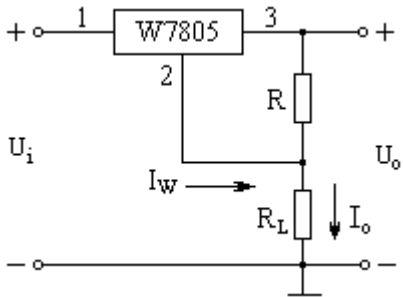
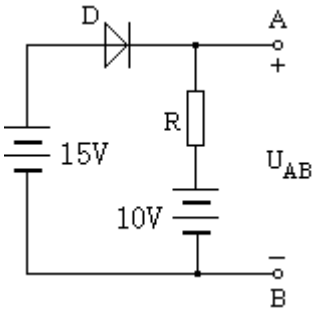


图 3

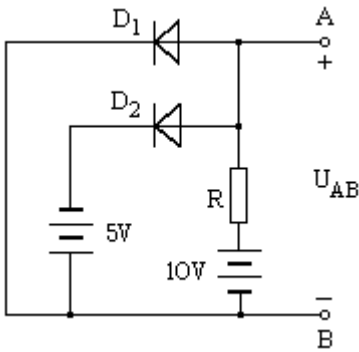
二、（本题 12 分）电路如图 4 所示。已知 $R=5k\Omega$ ，设各二极管均为理想。

得分	评卷人

1. 试判断各图中的二极管是导通还是截止；
2. 求A，B两点间电压 U_{AB} 值。



(a)



(b)

图 4

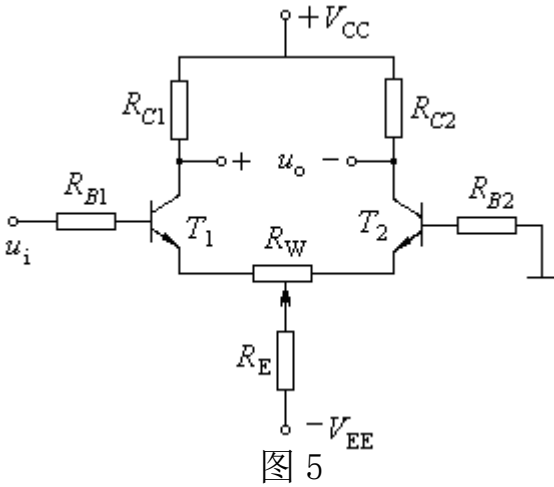
2009~2010 学年（1）重庆理工大学考试试卷

学生答题不得超过此线

三、（本题 15 分）电路如图 5 所示。已知 $R_{B1}=R_{B2}=1k\Omega$ ， $R_{C1}=R_{C2}=10k\Omega$ ， $R_E=15k\Omega$ ， $R_W=100\Omega$ ，且其滑动端调在中点；

T_1 和 T_2 的性能一致， $\beta_1=\beta_2=100$ ， $r_{be1}=r_{be2}=2k\Omega$ ， $+V_{CC}=12V$ ， $-V_{EE}=-12V$ 。试求：

1. 差模电压放大倍数 A_{ud} 及差模输入电阻 R_{id} ；
2. 电路改从 T_2 的集电极与“地”之间输出时的 A_{ud} 及 R_{id} 。



四、（本题 12 分）由理想运放 A_1 、 A_2 所组成的电路如图 6 所示。试写出输出电压 $u_{o1}(t)$ 和 $u_{o2}(t)$ 的表达式（设电容的初始电压为 0）。

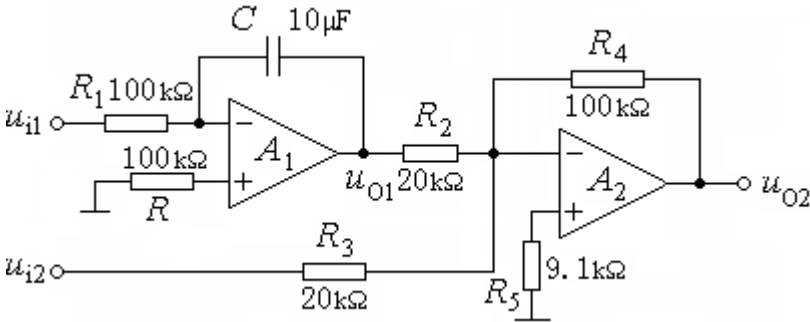


图 6

五、（本题 14 分）一功率放大电路如图 7 所示，已知 $V_{CC}=20V$ ，负载电阻 $R_L=8\Omega$ ，晶体管 T_1 、 T_2 特性一致，死区及 V_{CES} 忽略，求：

得分	评卷人

1. $V_i = 8\sqrt{2} \sin \omega t V$ 时的输出功率 P_o 。
2. 电路的最大输出功率 P_{omax} 以及此时的管耗 P_T 。

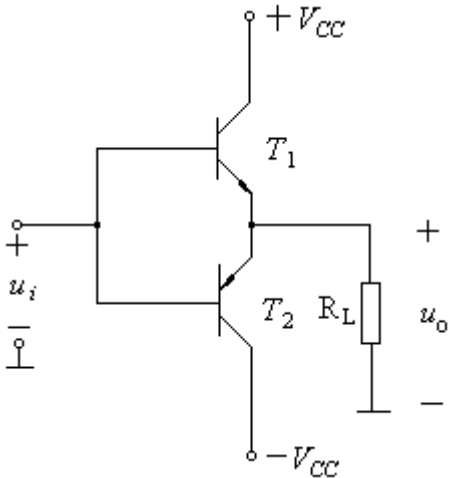


图 7

2009~2010 学年（1）重庆理工大学考试试卷

班级_____ 学号_____ 姓名_____ 考试科目 模拟电子技术 B 卷 共 4 页

..... 密 封 线

学生答题不得超过此线

六、（本题 15 分）分析如图 8 所示电路的级间反馈。回答：

- 1. 说明电路引入了何种极间反馈组态？
- 2. 说明引入此种反馈对放大电路的性能有哪些影响？
- 3. 求电路的电压放大倍数 A_u 。

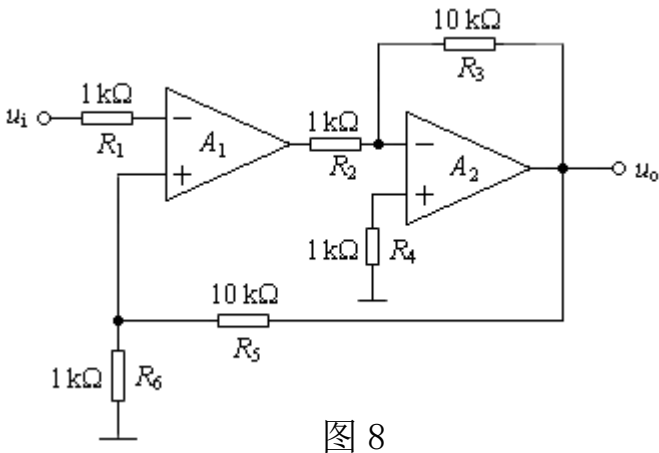


图 8

七、（本题 12 分） 如图 9 所示电路，已知 $R_1=R_3=200\Omega$ ， $R_2=100\Omega$ ， $U_Z=6V$ 。

- 1. 该电路是什么电路？电容 C_1 的作用是什么？
- 2. T 管的作用是什么？稳压管 D_Z 的作用是什么？
- 3. 试求输出电压 U_o 的最大值 U_{oxax} 和最小值 U_{omin} 。

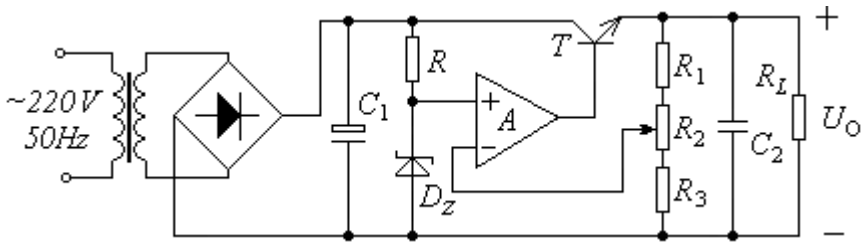


图 9