

考  
试  
形  
式  
..  
  
闭卷■  
开卷□  
  
开卷物品:

密  
  
  
  
  
  
  
  
  
  
封  
  
  
  
  
  
  
  
  
  
线

教  
师  
..  
  
  
  
  
  
  
  
  
  
班  
级  
..  
  
  
  
  
  
  
  
  
  
学  
号  
..  
  
  
  
  
  
  
  
  
  
姓  
名  
..

上海电力学院 20 /20 学年第 学期 试卷

课号: 3000005/2600015 课程名称: 模拟电子学/技术 开课院系: 电气学院

题号	一	二	三	四	五	六	七	八	九		总分
得分											

一. 填空或选择填空 (每题 1 分, 共 15 分)

1. 模拟电子技术是关于\_\_\_\_\_的分析、设计、应用研究和工程实践。  
A. 模拟电路 B. 数字电路

2. 运算放大器是具有\_\_\_\_\_开环增益的多级直接耦合的放大电路。  
A. 极低 B. 极高 C. 任意

3. 杂质半导体中\_\_\_\_\_的浓度对温度敏感。  
A. 少子 B. 多子 C. 杂质离子 D. 空穴

4. 当温度升高时, 半导体的导电能力将\_\_\_\_\_。  
A. 增强; B. 减弱; C. 不变 D. 不定。

5. 二极管的主要参数有\_\_\_\_\_, 反向击穿电压等。

6. 双极型三极管是 \_\_\_\_\_ 控制器件。  
A. 电压 B. 电流

7. BJT 共集电极接法, \_\_\_\_\_极作为公共电极, 用 CC 表示。

8. 放大电路的动态分析有\_\_\_\_\_和小信号模型分析法两种。

9. 场效应晶体管三个电极分别为: 栅极、漏极、源极, 它的特点是栅极的内阻极高, 属于\_\_\_\_\_控制器件。

10. 电流源电路的特点是输出电流恒定不变、交流等效电阻\_\_\_\_\_。  
A. 恒定不变 B. 随所接负载改变 C. 接近无穷大 D. 接近为零

11. 对于放大电路, 所谓开环是指\_\_\_\_\_。  
A. 无信号源 B. 无反馈通路 C. 无电源 D. 无负载

12. 正反馈是指\_\_\_\_\_。  
A. 反馈信号极性为正 B. 反馈信号极性为负  
C. 反馈信号使净输入信号增强

13. 功率放大电路的效率是指\_\_\_\_\_。  
A. 输出功率与晶体管所消耗的功率之比  
B. 输出功率与电源提供的平均功率之比  
C. 晶体管的消耗功率与电源提供的平均功率之比

14. 有用信号频率为 100Hz, 可选用\_\_\_\_\_滤波器。  
A. 带通 B. 高通 C. 低通 D. 带阻

15. 直流稳压电源中整流电路的功能是\_\_\_\_\_。

二. 简答题 (18 分)

1、BJT 具有电流放大作用的外部条件是什么? (2 分)

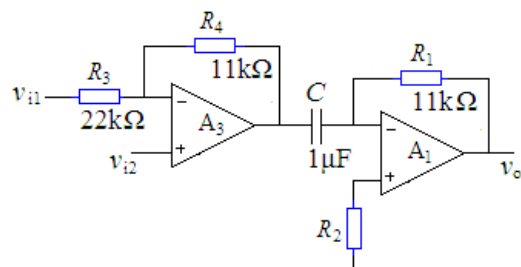
2、放大电路的输入电阻大些好还是小些好? 为什么? (5 分)

3、差分式放大电路在双端输出和单端输出两种情况下, 分别依靠什么抑制零点漂移? (4 分)

4、右图所示功率放大电路中是否存在交越失真? 为什么? 如何选择功率 BJT 的 3 个极限参数? (7 分)

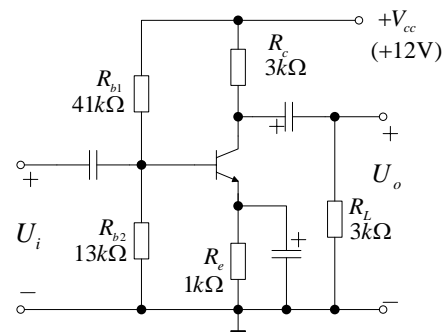
课号: 3000005/2600015 课程名称: 模拟电子学/技术 开课院系: 电气学院

三、由理想运放组成的电路如右图所示, 试写出  $v_o$  的表达式, 要求列出推导过程。(8 分)



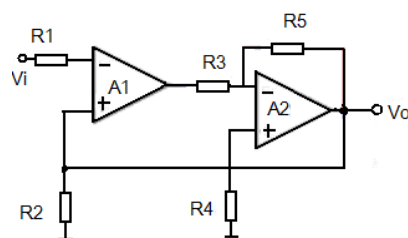
五、如图所示电路中,  $\beta = 100$ ,  $r_{bb'} = 100\Omega$ , 试计算:

1. 放大电路的静态工作点;
2. 画出放大电路的微变等效电路;
3. 求电压放大倍数  $A_u$ 、输入电阻  $R_i$  和输出电阻  $R_o$ 。(12 分)

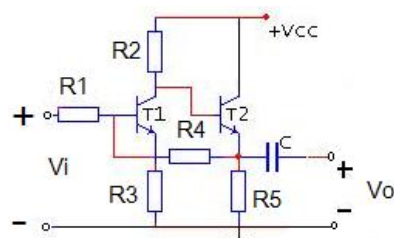


四、对下图 (a)、(b) 所示反馈放大器, (12 分)

1. 分析其中的级间交流反馈通路由什么元件组成。
2. 判断反馈组态与极性。
3. 如果是负反馈, 说明对输入、输出电阻的影响。



(a)



(b)

考试形式 ..

闭卷■

开卷□

开卷物品:

密

教师 ..

封

班级 ..

学号 ..

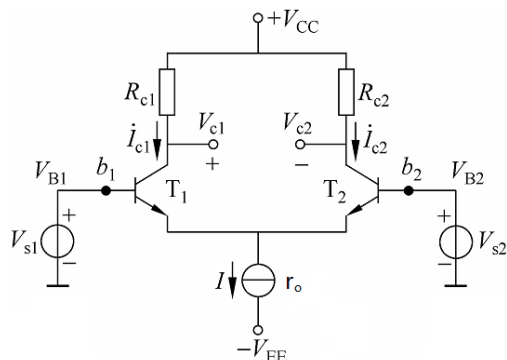
线

姓名 ..

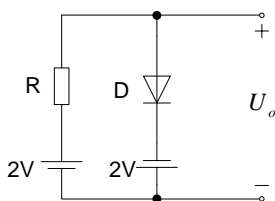
课号: 3000005/2600015 课程名称: 模拟电子学/技术 开课院系: 电气学院

六、如图差放电路中,  $R_{c1}=R_{c2}=3k\Omega$ ,  $V_{CC}=V_{EE}=12V$ ,  $\beta=50$ ,  $r_{be}=4k\Omega$ , 电流源  $I=2.2mA$ , 动态输出电阻  $r_o=150k\Omega$ , 求:

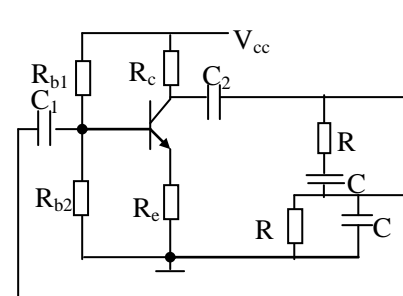
1. 静态工作点  $I_B$ 、 $I_C$ 、 $V_{CE}$ ;
2. 双端输出时的  $A_{VD}$ 、 $A_{VC}$ 、 $K_{CMR}$ ;
3. 双端输入电阻  $R_{id}$  和双端输出电阻  $R_{od}$ 。(14 分)



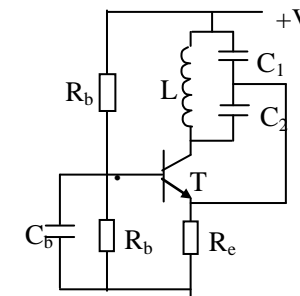
七、求下图所示电路的输出电压值, 设二极管导通电压  $U_D=0.7V$ 。(6 分)



八、试判断图(a)、(b) 电路能否振荡, 说明原因。如能振荡的话, 请写出振荡频率的表达式。(8 分)



(a)



(b)

九、在下图所示的三端集成稳压电路中, 标明电容  $C_1$ 、 $C_2$  两端电压的极性, 标明输出电压  $V_1$ 、 $V_2$  的数值。电容  $C_1$  的耐压最小取多大?(7 分)

