

中国十大品牌教育集团 中国十佳网络教育机构



- 自考名师全程视频授课，图像、声音、文字同步传输，享受身临其境的教学效果；
- 权威专家在线答疑，提交到答疑板的问题在 24 小时内即可得到满意答复；
- 课件自报名之日起可反复观看，不限时间、地点、次数，直到当期考试结束后一周关闭
- 付费学员赠送 1G 超大容量电子信箱；及时、全面、权威的自考资讯全天 24 小时更新；
- 一次性付费满 300 元，即可享受九折优惠；累计实际交费金额 500 元或支付 80 元会员费，可成为银卡会员，购课享受八折优惠；累计实际交费金额 1000 元或支付 200 元会员费，可成为金卡会员，购课享受七折优惠（以上须在同一学员代码下）；

**英语/高等数学预备班：**英语从英文字母发音、国际音标、基本语法、常用词汇、阅读、写作等角度开展教学；数学针对有高中入学水平的数学基础的同学开设。通过知识点精讲、经典例题详解、在线模拟测验，有针对性而快速的提高考生数学水平。[立即报名！](#)

**基础学习班：**依据全新考试教材和大纲，由辅导老师对教材及考试中所涉及的知识进行全面、系统讲解，使考生从整体上把握该学科的体系，准确把握考试的重点、难点、考点所在，为顺利通过考试做好知识上、技巧上的准备。[立即报名！](#)

**真题串讲班：**教育部考试中心已经启动了自考的国家题库建设，熟练掌握自考历年真题成为顺利通过考试的保障之一。自考 365 网校与权威自考辅导专家合作，推出真题串讲班网上辅导课程。通过对课程的整体情况分析 & 近 3 次考试的真题讲解，全面梳理考试中经常出现的知识点，并对重点难点问题配合典型例题扩展讲解。串讲班课程在考前一个月左右开通。[立即报名！](#)

**习题班：**自考 365 网校与北大燕园合作推出，每门课程均涵盖该课程全部考点、难点，在线测试系统按照考试难度要求自动组卷、全程在线测试、提交后自动判定成绩。我们相信经过反复练习定能使您迅速提升应试能力，使您考试梦想成真！[立即报名！](#)

**自考实验班：**针对高难科目开设，签协议，不及格返还学费。全国限量招生，报名咨询 010-82335555 [立即报名！](#)

## 浙江省 2009 年 4 月高等教育自学考试

### 线性电子电路试题

课程代码：02340

#### 一、填空题（本大题共 10 小题，每空 1 分，共 10 分）

请在每小题的空格中填上正确答案。错填、不填均无分。

1. 当 PN 结外加正向电压时，耗尽层的宽度将\_\_\_\_\_。
2. 在比例运算电路中，\_\_\_\_\_比例运算电路的闭环增益大于等于 1。
3. 理想集成运放的输出电阻为\_\_\_\_\_，因此具有很强的带负载能力。
4. 晶体三极管的三种基本组态放大电路中，\_\_\_\_\_具有倒相作用。
5. 负反馈放大电路的开环放大倍数为 100，而闭环放大倍数为 10，则该电路的反馈深度为\_\_\_\_\_。
6. 在差分放大电路中，常用\_\_\_\_\_来表示抑制共模信号的能力，希望它越大越好。
7. 晶体三极管工作在饱和区时，发射结正偏，集电结\_\_\_\_\_。
8. 根据栅-源电压为零时，导电沟道是否存在，将场效应管分为\_\_\_\_\_和耗尽型。
9. 反馈放大器是一个由基本放大器和\_\_\_\_\_构成的闭合环路。
10. 在差分放大器中，已知  $V_{i1}=20\text{mv}$ ， $V_{i2}=10\text{mv}$ ，则共模电压  $V_{ic}=\_\_\_\_\_\_$ 。

**二、单项选择题（本大题共 15 小题，每小题 2 分，共 30 分）**

在每小题列出的四个备选项中只有一个是符合题目要求的，请将其代码填写在题后的括号内。错选、多选或未选均无分。



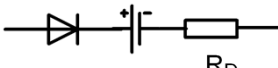
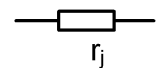
1. 半导体二极管是温度的敏感器件，当温度升高时，参数  $I_S$  和  $V_{D(on)}$  的变化是（ ）

- A.  $I_S$  上升， $V_{D(on)}$  下降
- B.  $I_S$  上升， $V_{D(on)}$  上升
- C.  $I_S$  下降， $V_{D(on)}$  下降
- D.  $I_S$  下降， $V_{D(on)}$  上升

2. 晶体管共集电极放大电路的信号是从（ ）

- A. 基极输入，集电极输出
- B. 基极输入，发射极输出
- C. 发射极输入，集电极输出
- D. 集电极输入，发射极输出

3. 二极管的小信号模型是（ ）

- A. 
- B. 
- C. 
- D. 

4. 放大器电路在负载开路时的输出电压为 4V，接入  $12K\Omega$  的负载电阻后，输出电压降为 3V，这说明放大电路的输出电阻为（ ）

- A.  $10K\Omega$
- B.  $2K\Omega$
- C.  $3K\Omega$
- D.  $4K\Omega$

5. 对放大电路，要求增大输入电阻，稳定输出电流，应选择（ ）

- A. 电流串联负反馈
- B. 电压并联负反馈
- C. 电流并联负反馈
- D. 电压串联负反馈

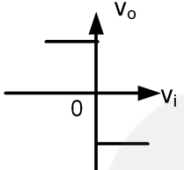
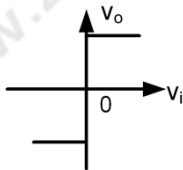
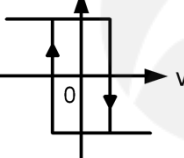
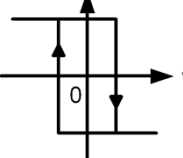
6. 与工作在运算电路中的运放不同，电压比较器中的运放通常工作在（ ）

- A. 深度负反馈状态
- B. 开环或正反馈状态
- C. 放大状态
- D. 线性工作状态

7. 典型差动放大电路的公共射极电阻  $R_{EE}$ ，对\_\_\_抑制作用。（ ）

- A. 差模信号有
- B. 共模信号有
- C. 差模与共模信号均有
- D. 差模与共模信号均没有

8. 同相输入的过零电压比较器的电压比较特性曲线是（ ）

- A. 
- B. 
- C. 
- D. 

9. 同相比例电路中引入的负反馈是（ ）

- A. 电压串联负反馈
- B. 电压并联负反馈
- C. 电流串联负反馈
- D. 电流并联负反馈

10. 负反馈放大电路的开环增益是 A，反馈系数为  $k_f$ ，则环路增益的表达式是（ ）

A.  $\frac{A}{1 + Ak_f}$

B.  $-Ak_f$

C.  $Ak_f$

D.  $1 + Ak_f$

11. 场效应管用作放大交流小信号时，应工作在（ ）

- A. 饱和区
- B. 非饱和区
- C. 截止区
- D. 击穿区

12. 对放大电路，闭环是指电路（ ）

- A. 考虑交流信号源内阻
- B. 接入直流电源
- C. 存在反馈通路
- D. 接入负载

13. 当信号频率等于截止频率时，放大倍数的值约为中频放大倍数的\_\_\_\_\_倍。（ ）

- A. 0.1
- B. 0.5
- C. 0.707
- D. 0.9

14. 判别负反馈放大电路的反馈极性所用的方法通常称为（ ）

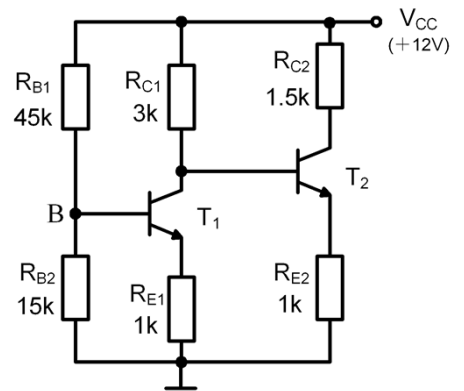
- A. 方框图法
- B. 瞬时极性法
- C. 短路法
- D. 开路法

15. 集成运算放大器实质上是一种（ ）

- A. 交流放大器
- B. 高电压增益的交流放大器
- C. 高增益的高频放大器
- D. 高电压增益的直接耦合放大器

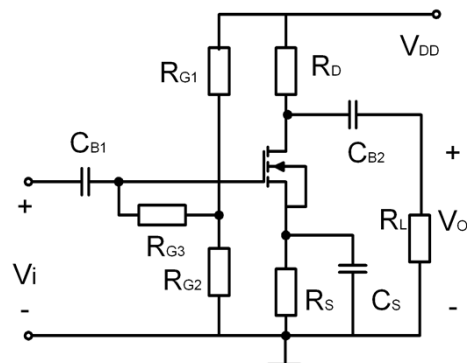
**三、简答题（本大题共 3 小题，每小题 5 分，共 15 分）**

1. 如题三（1）图所示电路， $V_{BE(on)} = 0.7V$ ，且  $\beta$  足够大，求静态工作点  $I_{C1}$ 、 $V_{CE1}$  和  $I_{C2}$ 、 $V_{CE2}$  的值。



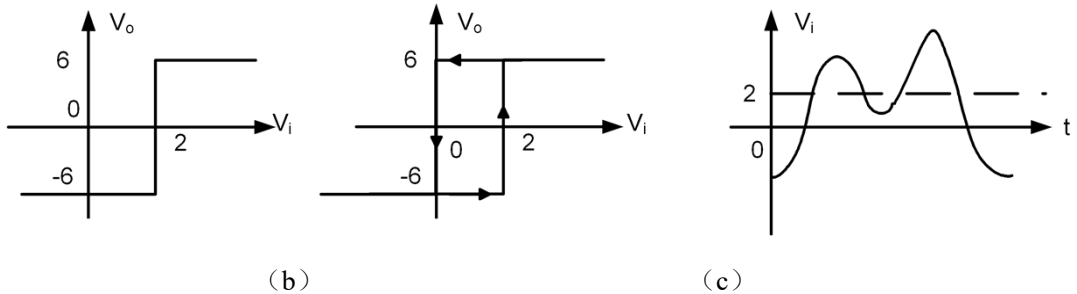
题三（1）图

2. 电路如题三（2）图所示，画出直流通路和交流通路。



题三 (2) 图

3. 已知二个电压比较器的电压比较特性分别如题三 (3) (a) (b) 图所示, 输入电压  $V_i$  波形如题三 (3) (c) 图所示, 试画出输出电压  $V_o$  的波形 (坐标对齐)。

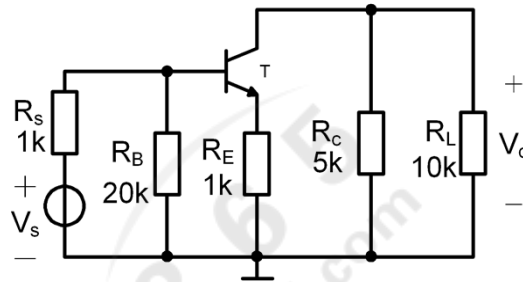


题三 (3) 图

#### 四、分析计算题 (本大题共 5 小题, 每小题 9 分, 共 45 分)

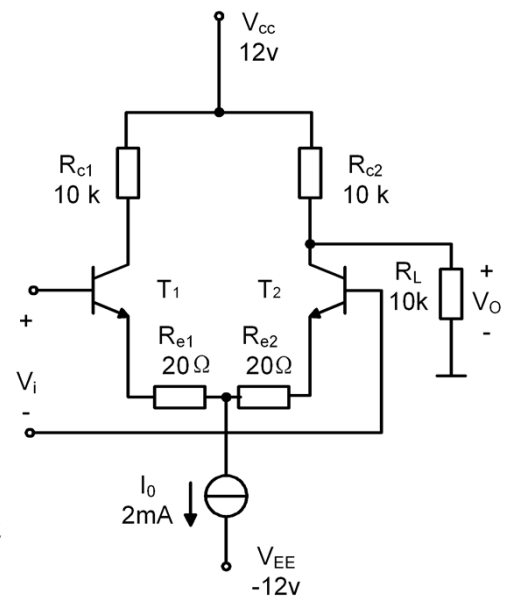
1. 晶体管的交流通路电路如题四 (1) 图所示, 已知  $r_{b'e} = 2k\Omega$ ,  $g_m = 20ms$ ,  $r_{ce}$  可忽略, 求:

- (1) 电压放大倍数  $A_v$  和  $A_{v_s}$ ;
- (2) 输入电阻  $R_i$  和输出电阻  $R_o$ 。



2. 差动放大电路如题四 (2) 图所示, 设两管的特性相同,  $\beta = 100$ ,  $r_{bb'} = 200\Omega$ ,  $V_{BE(on)} = 0.7V$ , 电流源的内阻  $r_0 = 80K\Omega$ 。求:

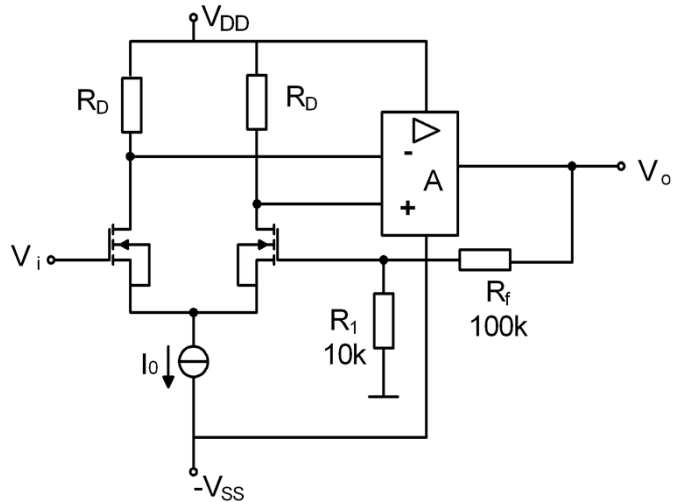
- (1) 差模电压放大倍数  $A_{v_d} = V_o/V_i$ ;
- (2) 差模输出电阻  $R_{od}$ ;
- (3) 共模抑制比  $K_{CMR}$ 。



题四 (2)

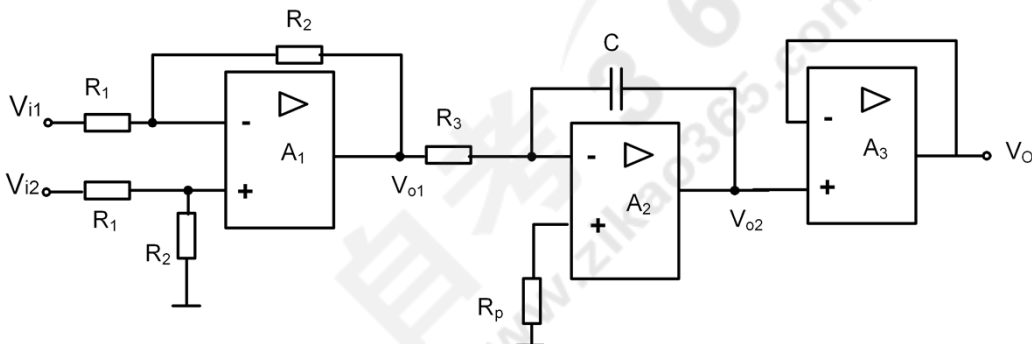
3.如题四（3）图所示反馈放大电路。

- (1) 说明反馈元件，并判断反馈类型和极性；
- (2) 若电路满足深度负反馈的条件，求反馈系数  $F$  和闭环电压放大倍数  $A_{vf}=V_o/V_i$ 。

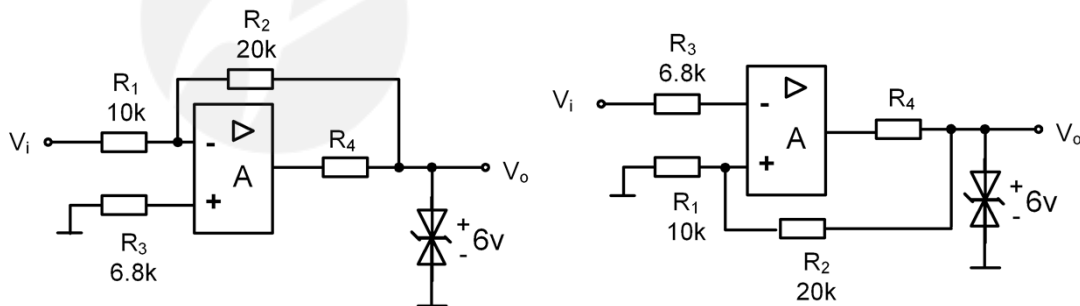


4.如题四（4）图所示电路，设集成运放均为理想的，电容的初始电压为 0。

- (1) 求  $V_{o1}$ 、 $V_{o2}$ 、 $V_o$  的表达式；
- (2) 说明  $A_1$ 、 $A_3$  组成何种功能电路。



5.如题四（5）（a）（b）图所示电路，设集成运放均为理想的，分别画出（a）（b）图的电压传输特性曲线（ $V_o \sim V_i$  的关系），标出各值，并说明电路的功能。



题四（5）图