

- |  |   |
|--|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> 上市公司 实力雄厚 品牌保证         | <input checked="" type="checkbox"/> 权威师资阵容 强大教学团队         |
| <input checked="" type="checkbox"/> 历次学员极高考通过率 辅导效果有保证     | <input checked="" type="checkbox"/> 辅导紧跟命题 考点一网打尽         |
| <input checked="" type="checkbox"/> 辅导名师亲自编写习题与模拟试题 直击考试精髓 | <input checked="" type="checkbox"/> 专家 24 小时在线答疑 疑难问题迎刃而解 |
| <input checked="" type="checkbox"/> 资讯、辅导、资料、答疑 全程一站式服务    | <input checked="" type="checkbox"/> 随报随学 反复听课 足不出户尽享优质服务  |

开设班次：（请点击相应班次查看班次介绍）

基础班	串讲班	精品班	套餐班	实验班	习题班	高等数学预备班	英语零起点班
-----	-----	-----	-----	-----	-----	---------	--------

网校推荐课程：

思想道德修养与法律基础	马克思主义基本原理概论	大学语文	中国近现代史纲要
经济法概论（财经类）	英语（一）	英语（二）	线性代数（经管类）
高等数学（工专）	高等数学（一）	线性代数	政治经济学（财经类）
概率论与数理统计（经管类）	计算机应用基础	毛泽东思想、邓小平理论和“三个代表”重要思想概论	

[更多辅导专业及课程>>](#)

[课程试听>>](#)

[我要报名>>](#)

## 浙江省 2011 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。

- 变容二极管是利用 PN 结的势垒电容而制成的，应工作在\_\_\_\_\_状态。
- 晶体三极管的三个电极对地电位分别为  $V_A=-2V$ ， $V_B=-2.2V$ ， $V_C=-6V$ ，则该管的管型是\_\_\_\_\_。
- 负反馈放大电路产生自激振荡的条件是\_\_\_\_\_。
- MOS 管作为开关应用时，其工作状态应在非饱和区和\_\_\_\_\_之间转换。
- 晶体管的高频参数  $f_T$  是指  $\beta(\omega)$  下降到\_\_\_\_\_dB 时所对应的频率。
- 集成运算放大器最大输出电压为  $\pm V_{om}$ ，若该运放工作在开环或正反馈状态，其输出电压是\_\_\_\_\_。
- 在放大电路中，要稳定输出电压，应引入\_\_\_\_\_负反馈。
- 在差分放大器中，已知  $V_{i1}=15mv$ ， $V_{i2}=10mv$ ，则输入差模电压  $V_{id}=\_\_\_\_\_\_$ 。
- 理想集成运放的共模抑制比为\_\_\_\_\_，因此具有很强的抑制共模信号的能力。
- 场效应管工作在饱和区时，其漏极电流  $i_D$  和栅源电压  $V_{GS}$  之间呈\_\_\_\_\_关系。

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

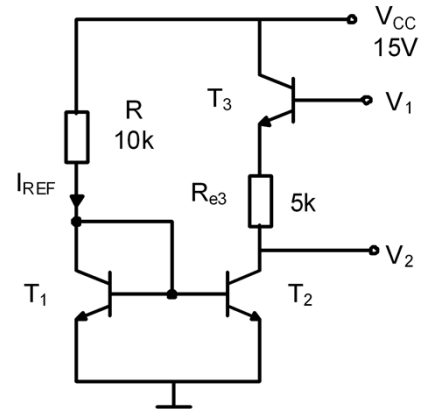
在每小题列出的四个备选项中只有一个是符合题目要求的，请将其代码填写在题后的括号内。错选、多选或未选均无分。

- 1.二极管的伏安方程是( )
- A.  $i_D = I_s(e^{\frac{v_D}{V_T}} - 1)$       B.  $i_D = I_s$
- C.  $i_D = -I_s$       D.  $i_D = I_s e^{\frac{v_D}{V_T}}$
- 2.晶体三极管工作在饱和状态时，其两个 PN 结的偏置状态是( )
- A.发射结正偏，集电结正偏      B.发射结正偏，集电结反偏
- C.发射结反偏，集电结正偏      D.发射结反偏，集电结反偏
- 3.场效应管共漏极放大电路的信号是从( )
- A.栅极输入，漏极输出      B.源极输入，漏极输出
- C.栅极输入，源极输出      D.漏极输入，源极输出
- 4.设计一运算电路实现三角波——方波的变换，应选用\_\_\_\_\_实现。( )
- A.同相比例电路      B.反相比例电路
- C.积分电路      D.微分电路
- 5.当集成运放工作在线性放大状态时，可运用\_\_\_\_\_两个重要的概念。( )
- A.开环和闭环      B.虚短和虚断
- C.虚短和虚地      D.线性和非线性
- 6.要增大放大器的输出电阻及减小输入电阻，可采用\_\_\_\_\_放大电路。( )
- A.电流并联负反馈      B.电压并联负反馈
- C.电流串联负反馈      D.电压串联负反馈
- 7.由运算放大器构成的电压比较器，抗干扰能力最强的是( )
- A.单限电压比较器      B.过零电压比较器
- C.迟滞电压比较器      D.窗口电压比较器
- 8.负反馈放大电路的开环增益是 A，反馈系数为  $k_f$ ，则闭环增益  $A_f$  的表达式是( )
- A.  $\frac{A}{1 + AK_f}$       B.  $\frac{A}{1 - AK_f}$
- C.  $Ak_f$       D.  $1 + Ak_f$
- 9.设计一负反馈放大器，实现电压——电流的变换，应引入( )
- 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.放大电路在信号的高频段时，放大倍数下降的原因是( )
- A.耦合电容和旁路电路的存在      B.晶体管极间电容和分布电容的存在
- C.晶体管非线性的影响      D.放大电路的静态工作点设置不合理
- 11.放大器产生零点漂移的主要原因是( )

- A.电压增益太大  
B.环境温度变化  
C.采用直接耦合方式  
D.采用阻容耦合方式
- 12.由 NPN 管组成的单级共发射电路，当集电极电阻  $R_c$  增大时，工作点 Q 的  $I_{CQ}$  和  $V_{CEQ}$  的变化是( )
- A. $I_{CQ}$  增大、 $V_{CEQ}$  增大  
B. $I_{CQ}$  增大、 $V_{CEQ}$  减小  
C. $I_{CQ}$  不变、 $V_{CEQ}$  减小  
D. $I_{CQ}$  不变、 $V_{CEQ}$  不变
- 13.随着温度的升高，晶体三极管的\_\_\_\_\_将减小。( )
- A.  $\beta$   
B.  $V_{BE(on)}$   
C.  $I_{CBO}$   
D.  $I_{CEO}$
- 14.集成运算放大电路的输入级通常采用\_\_\_\_\_电路。( )
- A.共集电极放大  
B.共发射极放大  
C.差分放大  
D.共基极放大
- 15.设计一单级晶体管放大器，要求输入电阻大，输出电阻小，应选择\_\_\_\_\_电路。( )
- A.共发射极放大  
B.共基极放大  
C.共源极放大  
D.共集电极放大

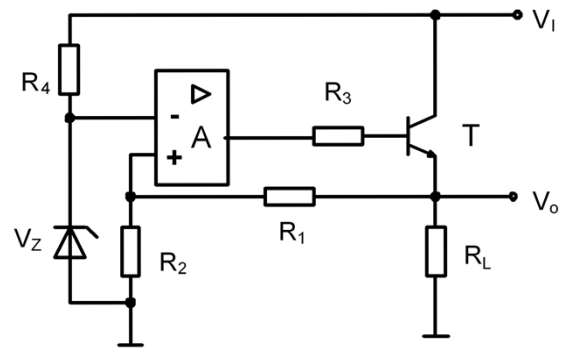
**三、简答题(本大题共 3 小题，每小题 5 分，共 15 分)**

1.如题三（1）图所示电路， $T_1$ 、 $T_2$ 、 $T_3$  的特性相同， $\beta_1 = \beta_2 = \beta_3$ ，并足够大， $V_{BE1} = V_{BE2} = V_{BE3} = 0.7V$ ，求  $I_{REF}$  和  $V_1 - V_2$ 。



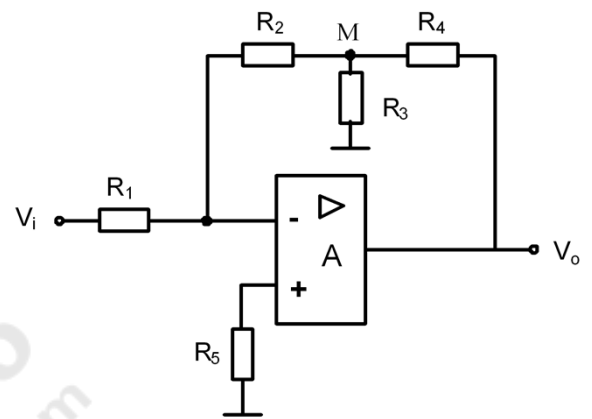
题三（1）图

2.如题三(2)图所示电路， $V_I$ 为整流滤波后的电压，试求输出电压  $V_O$  的表达式。



题三 (2) 图

3.如题三 (3) 图所求 T 型网络, 设集成运放是理想的, 求输出电压  $V_o$  的表达式。

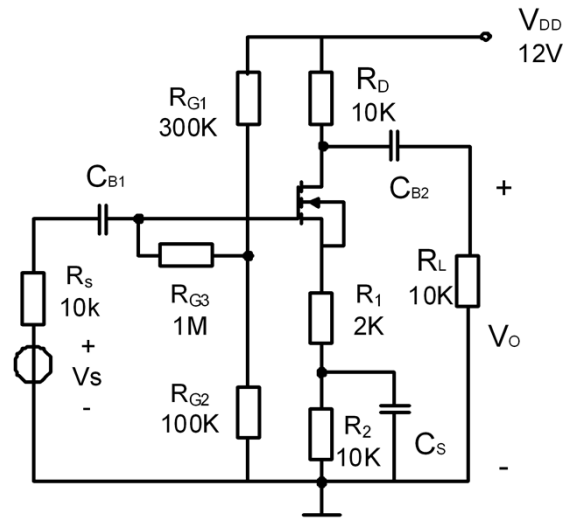


题三 (3) 图

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

1.电路如题四 (1) 图所示, 设所有电容对交流均视为短路。已知场效应管的  $g_m=10\text{ms}$ 。

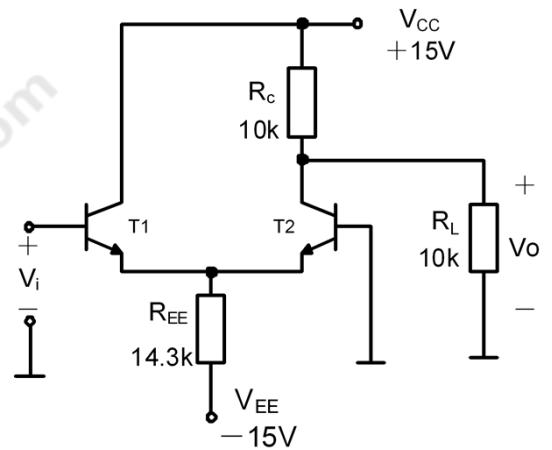
- (1) 画出小信号交流等效电路图;
- (2) 求电压放大倍数  $A_v$ ;
- (3) 求输入电阻  $R_i$  和输出电阻  $R_o$ 。



题四 (1) 图

2. 差动放大电路如题四 (2) 图所示, 设两管的特性相同,  $\beta = 50$ ,  $V_{BE(on)} = 0.7V$ 。求:

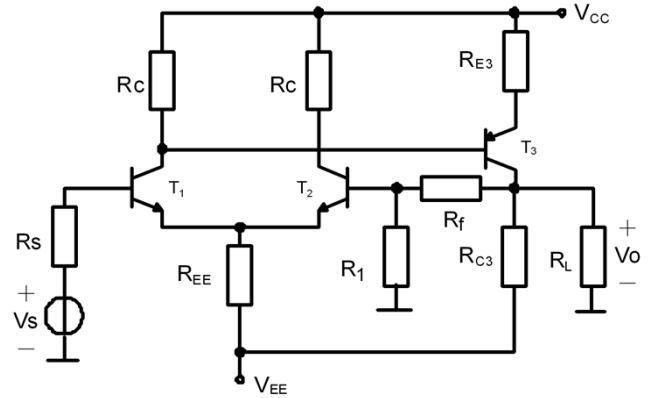
- (1)  $I_{CQ2}$ ,  $V_{CQ2}$  的值;
- (2) 差模增益  $A_{vd} = V_o / V_i$ ;
- (3) 共模抑制比  $K_{CMR}$ 。



题四 (2) 图

3. 反馈放大电路如题四 (3) 图所示。

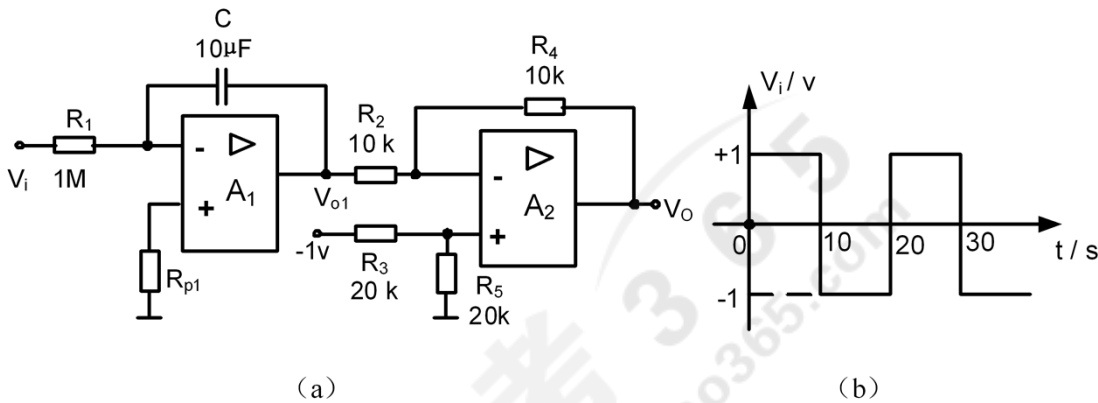
- (1) 指明级间反馈元件, 并判别级间反馈类型和极性;
- (2) 若电路满足深度负反馈的条件, 求反馈系数  $F$  和电压增益  $A_{vf}$  的表达式。



题四 (3) 图

4.如题四 (4) (a) 图所示电路, 设集成运放均为理想的, 电容器两端的初始电压为 0, 输入信号  $V_i$  如题四 (4) (b) 图所示。

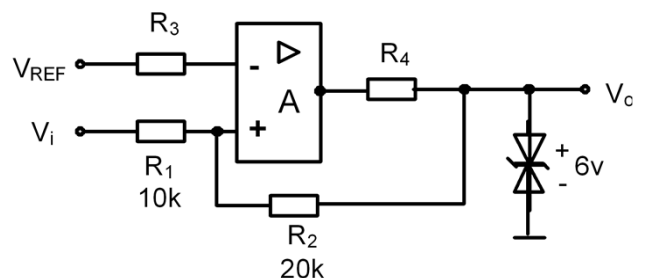
- (1) 写出  $V_{o1}$ 、 $V_o$  的表达式;
- (2) 画出与  $V_i$  相对应的  $V_{o1}$  的波形(坐标对齐), 并标出相应的幅度。



题四 (4) 图

5.电路如题四 (5) 图所示,  $V_{REF}=2V$ , 运放的最大输出电压  $\pm 12V$ , 试:

- (1) 画出电压比较特性 ( $V_o \sim V_i$  的关系曲线), 求出门限电压  $V_{IH}$ 、 $V_{IL}$ 。
- (2) 当  $V_i(t)=10\sin \omega t (V)$  时, 画出输出电压  $V_o \sim t$  的波形。



题四 (5) 图