

# 成都信息工程大学考试试卷

2016——2017 学年第 1 学期

课程名称: 电子技术基础 使用班级: 软件工程、信息安全工程、计算机学院 2015 级

试卷形式: 开卷 ☐ 闭卷 ☒

试题	一	二	三	四	五	六	七	八	九	十	总分
得分											

## 一 填空 (17 分)

1. 数字交流毫伏表是用来测量交流电压\_\_\_\_\_值的电表。(平均、有效)
2. 戴维南定理可以表述为: 任意一个线性有源单口网络, 就其对外电路的作用而言, 总可以用一个\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_串联的支路来等效。
3. 理想电流源与理想电压源串联可以等效为\_\_\_\_\_, 而两者并联则等效为\_\_\_\_\_。
4. 一阶 RC 动态电路的零状态响应实质是 RC 电路的\_\_\_\_\_过程。(充电、放电)
5. 换路定则可以表述为电容\_\_\_\_\_不能突变, 电感\_\_\_\_\_不能突变。
6. 引入深度负反馈后, 集成运算放大器将同时具备虚短和\_\_\_\_\_的特点。
7. 集成运放是一种高增益、\_\_\_\_\_的多级放大电路。  
A、阻容耦合    B、变压器耦合    C、直接耦合    D、光电耦合
8. 稳压二极管是利用 PN 结的\_\_\_\_\_特性制作而成。
9. 使用二极管的恒压降模型分析问题, 可以将二极管等效成\_\_\_\_\_。
10. 当二极管的阳极电压\_\_\_\_\_ 阴极电压时, 二极管 PN 结正偏; 反之, 二极管 PN 结反偏, 这种特性称为二极管的\_\_\_\_\_ 特性。
11. PN 结在输入信号频率较高的时候会失去单向导电性, 是因为\_\_\_\_\_ 的存在。
12. 在三极管放大电路中, 相对于共射放大电路, 共集放大电路具有\_\_\_\_\_电阻高, \_\_\_\_\_电阻低的特点。

二、试计算图 1 所示电路中的电压  $U$ 。(6 分)

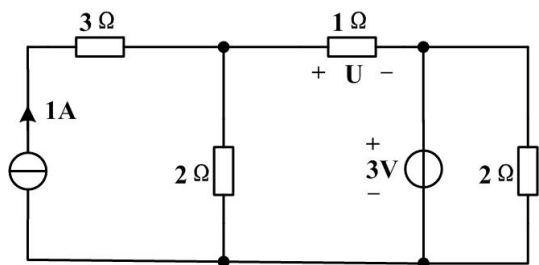


图 1

三、试用叠加定理求出图 2 所示电路中的  $I$ 。(6 分)

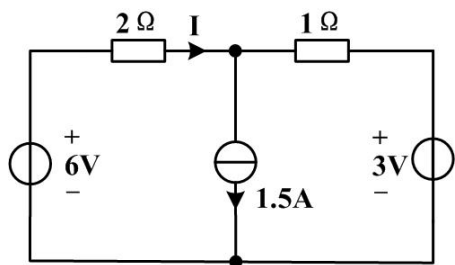


图 2

四、图 3 所示电路在换路前已经处于稳态，在  $t=0$  时刻将开关断开，试求出换路后电容两端的电压  $u_C(t)$ 。(10 分)

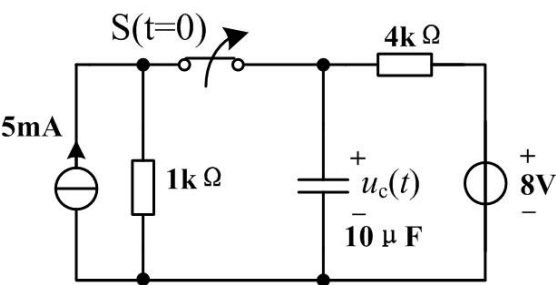


图 3

五、试求出图 4 中电压表 V 的示数。(8 分)

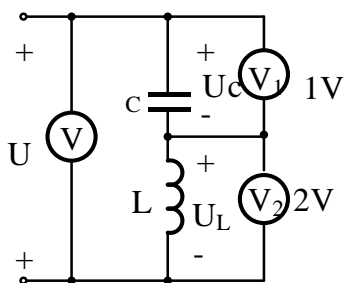


图 4

六、设图 5 中的二极管均为理想的，试判断其中的二极管是导通还是截止，并求出电压  $U_{AO}$ 。(9 分)

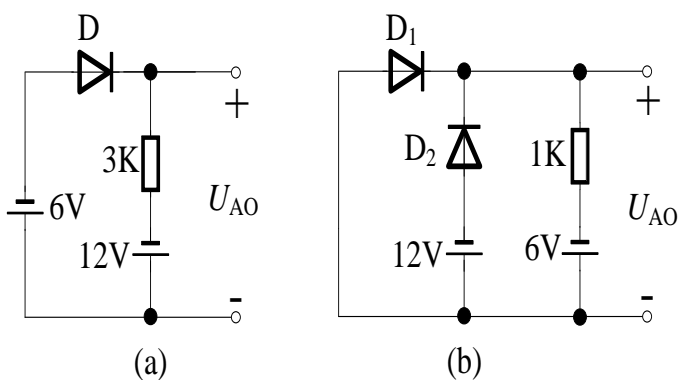


图 5

七、 反馈放大电路如图 6 所示，(1) 指明电路中的级间反馈元件，并判别反馈组态；(2) 若电路满足深度负反馈的条件，求其电压放大倍数  $A_{uf}$  的表达式。(共 12 分)

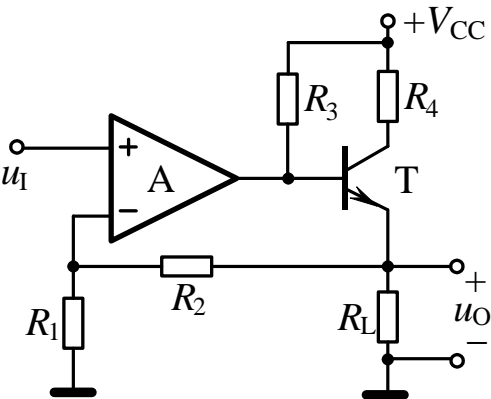


图 6

八、 运放应用电路如图 7、8 所示，运放均为理想运放，请分析以下电路，试求  $u_{o1}$  和  $u_o$  的表达式。(共 12 分)

1.

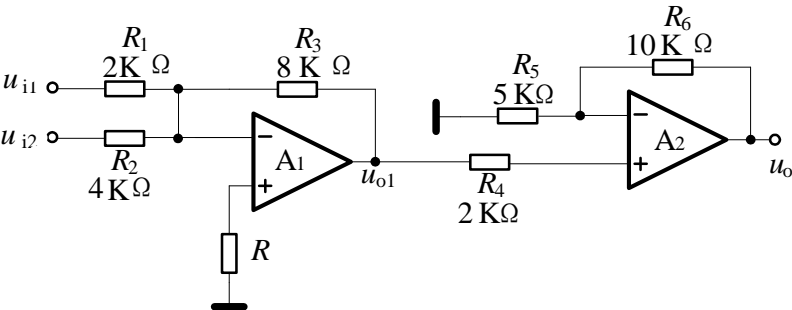


图 7

2.

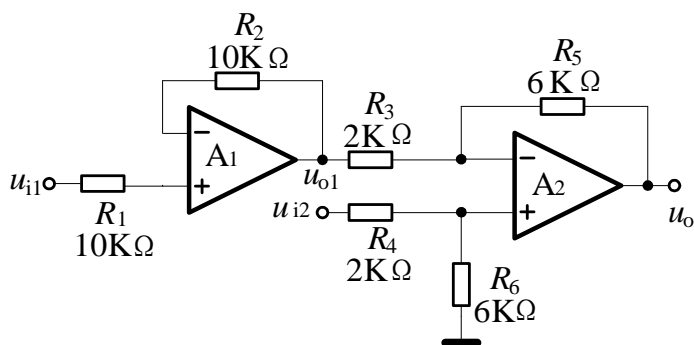


图 8

### 九、双极型晶体三极管计算（20 分）

1、硅晶体三极管各电极对地电位如图 9 所示，说明每个三极管发射结和集电结的偏置状态，并判断晶体三极管处于什么工作区。（6 分）

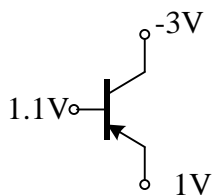


图 9 (a)

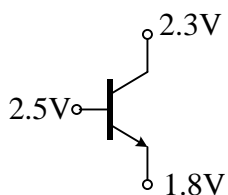


图 9 (b)

2、放大电路如图 10 (a) 所示，晶体管的  $\beta=100$ ， $r_{bb'}=300\Omega$ ，电路中所有电容对交流信号视为短路。

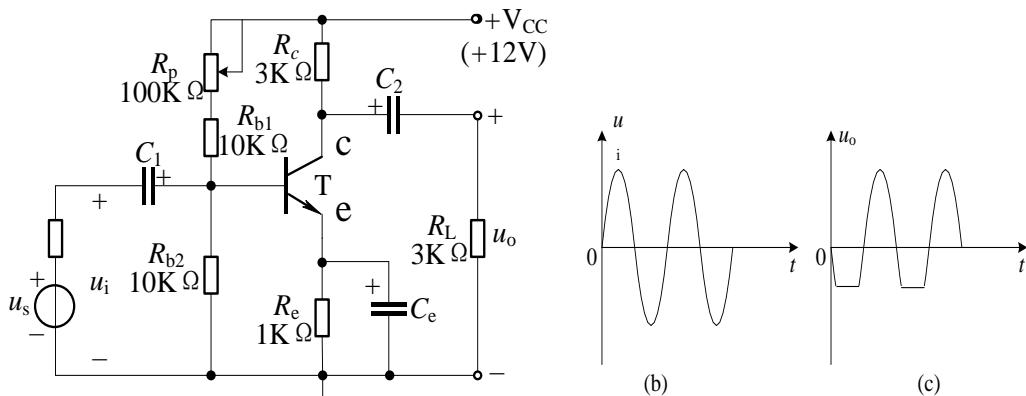


图 10 (a)

- (1) 调节  $R_P$  使  $U_{CEQ}=5.0V$ ，此时用万用表可测量到  $V_{EQ}=?$  计算  $I_{EQ}$ ；(4 分)
- (2) 画出微变等效电路 (4 分)，并计算  $A_u$ 、 $R_i$ 、 $R_o$ ；(4 分)
- (3) 若输入图 10(b)所示正弦信号，而输出  $u_o$  的波形出现图 10(c)所示失真，试说明失真的类型。(2 分)

# 成都信息工程大学考试草稿纸

2016——2017 学年第 1 学期

课程名称: 电子技术基础 使用班级: 软件工程、信息安全工程、计算机学院 2015 级

试卷形式: 开卷 ☐ 闭卷 ☒

学院\_\_\_\_\_班级\_\_\_\_\_姓名\_\_\_\_\_学号\_\_\_\_\_

密封线内不答题