

考试形式 ..

闭卷■

开卷□

可用物品:

计算器

教师 ..

卞正兰

班级 ..

学号 ..

姓名 ..

上海电力学院 2020/2021 学年第一学期 [□正考 ■补缓考 □期中考] 试卷 [□A 卷 ■B 卷] 校区 [■浦东 □杨浦]

共 3 页, 第 1 页

课号: 2600015 (电信) 课程名称: 模拟电子技术 开课院系: 电子与信息工程学院 类型 [■正常班 □重修班 □免听]

| 题号 | 一 | 二 | 三 | 总分 |
|----|---|---|---|----|
| 得分 |   |   |   |    |

(注: 本试卷满分为 100 分)

| 得分 | 评阅人 |
|----|-----|
|    |     |

一、填空题 (本题共 8 小题, 每空 1 分, 共 15 分)

1. 漂移电流是由\_\_\_\_\_载流子形成, 其大小与\_\_\_\_\_有关, 而与外加电压无关。
2. 本征半导体中掺入微量的磷元素 (五价), 则形成\_\_\_\_\_型半导体
3. 使 PN 结正偏的方法是: 将 P 区接 \_\_\_\_\_ 电位, N 区接 \_\_\_\_\_ 电位。
4. 某放大电路电压增益为 20dB, 则电压放大倍数为\_\_\_\_\_倍; 功率增益为 10dB, 则功率放大倍数为\_\_\_\_\_倍。
5. 差分放大电路中, 若  $v_{i1} = +40\text{mV}$ ,  $v_{i2} = +20\text{mV}$ , 则可知该差动放大电路的共模输入信号  $v_{ic} = \underline{\hspace{2cm}}$ ; 差模输入电压  $v_{id} = \underline{\hspace{2cm}}$ 。
6. 直流稳压电路一般由\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_及稳压电路四部分组成。
7. 共模抑制比  $K_{CMR}$  越大, 表明电路\_\_\_\_\_的能力越强。
8. 理想运放工作在线性区具有\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_的特点。

| 得分 | 评阅人 |
|----|-----|
|    |     |

二、选择题 (本题共 7 小题, 每空 2 分, 共 14 分)

1. 负反馈放大电路产生自激振荡的条件是\_\_\_\_\_。  
A、 $AF = 1$       B、 $AF = -1$       C、 $AF > 1$       D、 $AF < 1$
2. 半导体二极管的重要特性之一是\_\_\_\_\_。  
A、温度稳定性      B、单向导电性  
C、放大作用      D、滤波特性
3. 三极管是一种\_\_\_\_\_控制的放大器件。  
A、电流      B、电压      C、功率      D、相位

4. 三极管实现放大的外部条件是\_\_\_\_\_。

- A、发射结正偏, 集电结正偏      B、发射结反偏, 集电结反偏  
C、发射结正偏, 集电结反偏      D、发射结反偏, 集电结正偏

5. 通常集成运放的输入级采用\_\_\_\_\_电路。

- A、差分放大      B、单管共射极放大  
C、功率放大      D、多级放大

6. 电压串联负反馈具有\_\_\_\_\_的特性。

- A、电压控制电压源      B、电压控制电流源  
C、电流控制电压源      D、电流控制电流源

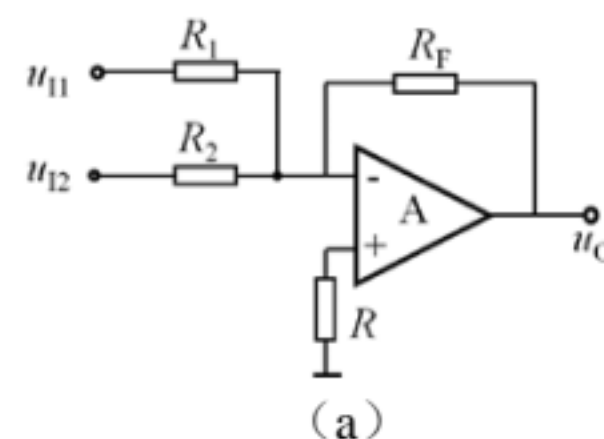
7. 由 NPN 晶体管组成的单级共射电压放大器, 在正常的输入信号下, 若输出电压波形正半周出现了失真, 是由于工作点设置偏\_\_\_\_\_, 出现的叫\_\_\_\_\_失真。答案为\_\_\_\_\_。

- A. 低 饱和      B. 高 饱和      C. 低 截止      D. 高 截止

| 得分 | 评阅人 |
|----|-----|
|    |     |

三、计算题 (本题共 5 小题, 共 71 分)

1、 (共 12 分) 设运放为理想运放, 求图 (a) 中的  $v_o$ ? (4 分) 图 (b) 中的  $v_{o1}$ ,  $v_o$ ? (8 分)



考试形式 ..

闭卷■

开卷□

可用物品:

计算器

教师 .. 卞正兰

班级 ..

学号 ..

姓名 ..

5

密

封

线

上海电力学院 2020/2021 学年第一学期

[□正考 ■补缓考 □期中考]

试卷

[□A 卷 ■B 卷]

校区

[■浦东 □杨浦]

共 3 页, 第 2 页

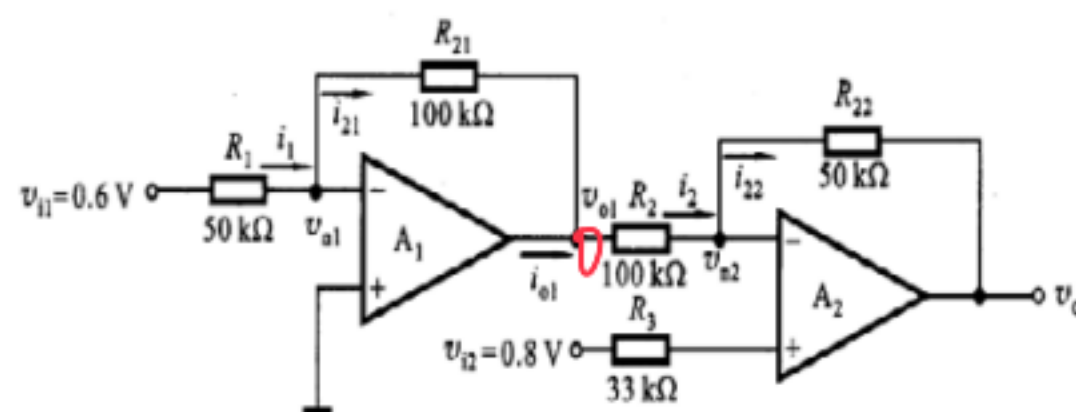
课号: 2600015 (电信)

课程名称: 模拟电子技术

开课院系: 电子与信息工程学院

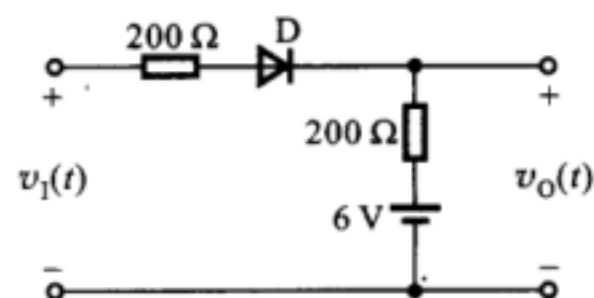
类型

[■正常班 □重修班 □免听]

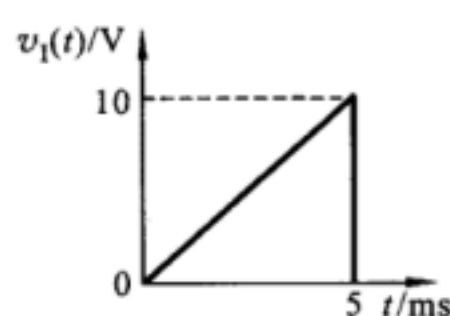


(b)

2、二极管电路如图所示, 设输入电压  $v_i(t)$  波形如图 b 所示, 在  $0 < t < 5\text{ms}$  的时间间隔内, 试绘出  $v_o(t)$  的波形, 设二极管是理想的。 (10 分)



(a)



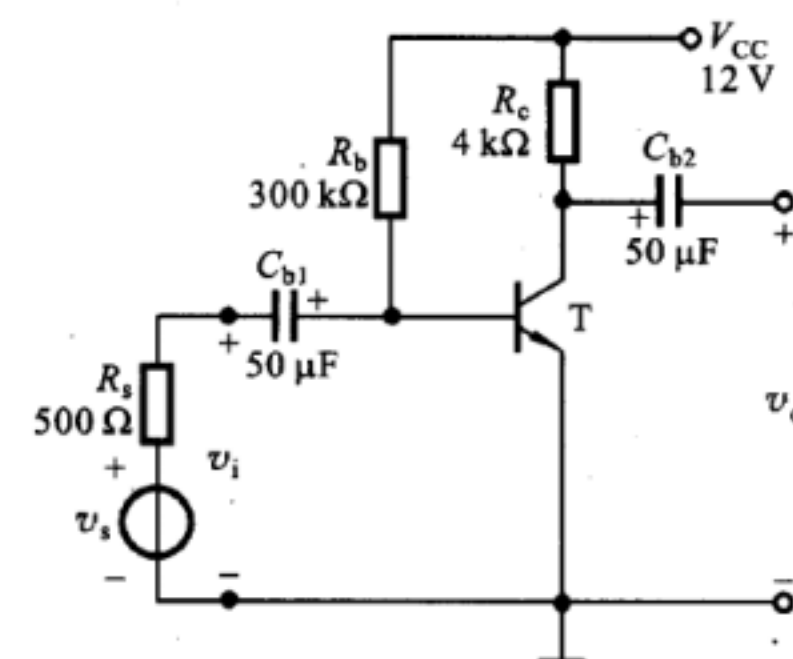
(b)

3、单管放大器如下图所示, 已知三极管电流放大系数  $\beta=50$ 。(共 18 分)

(1) 求解电路的静态工作点  $I_{BQ}$ ,  $I_{CQ}$ ,  $V_{CEQ}$ : (6 分)

(2) 画出小信号等效模型电路图: (4 分)

(3) 若在原图的输出端加一个  $6\text{k}\Omega$  的负载电阻, 计算电压放大倍数  $A_v$ , 输入电阻  $R_i$ , 以及输出电阻  $R_o$ 。(8 分)





考试形式 ..

闭卷■

开卷□

可用物品:

计算器

教师 ..

卞正兰

班级 ..

学号 ..

姓名 ..

上海电力学院 2020/2021 学年第一学期

[□正考 ■补缓考 □期中考]

试卷 [□A 卷 ■B 卷]

校区 [■浦东 □杨浦]

共 3 页, 第 3 页

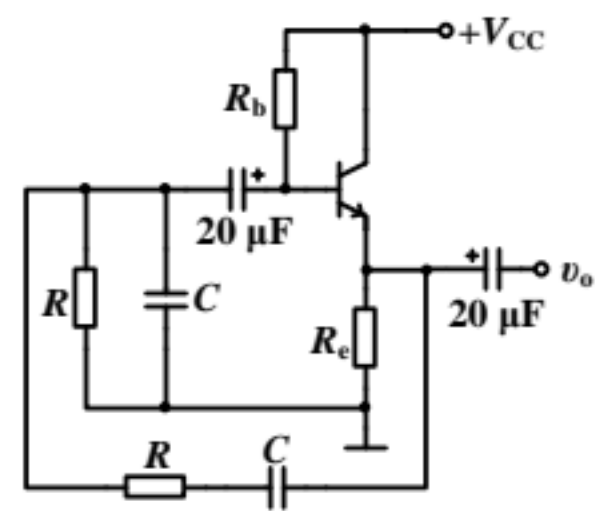
课号: 2600015 (电信)

课程名称: 模拟电子技术

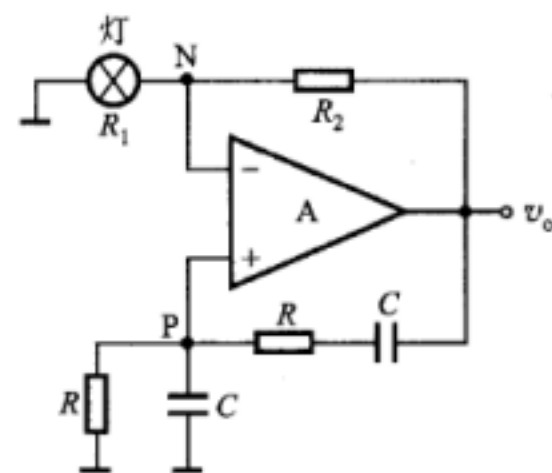
开课院系: 电子与信息工程学院

类型 [■正常班 □重修班 □免听]

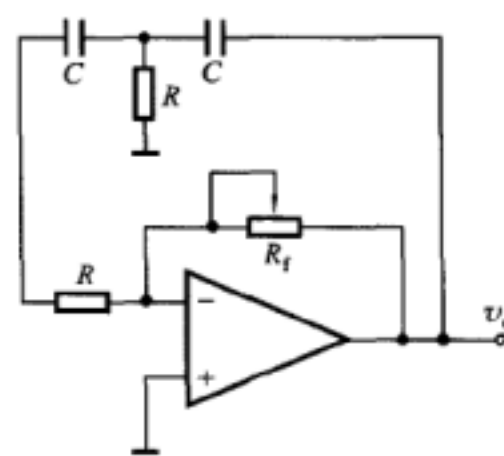
4、用瞬时极性法判断下列电路是否符合相位平衡条件, 并能否产生振荡, 说明理由。 (16 分)



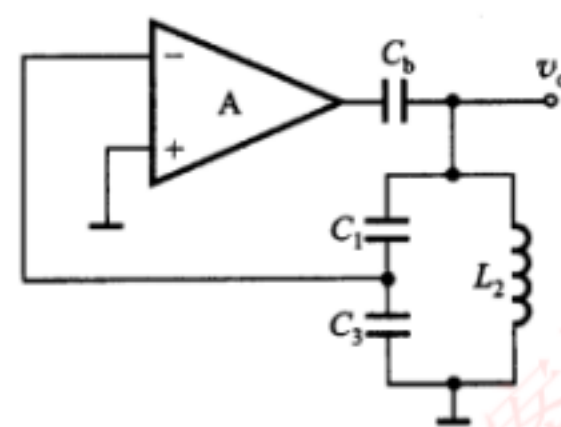
(a)



(c)



(b)



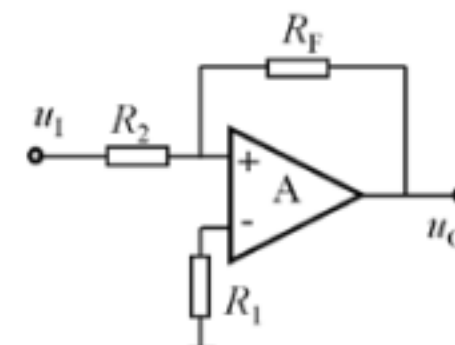
(d)

5、对于下列图中的反馈放大器 (共 15 分)

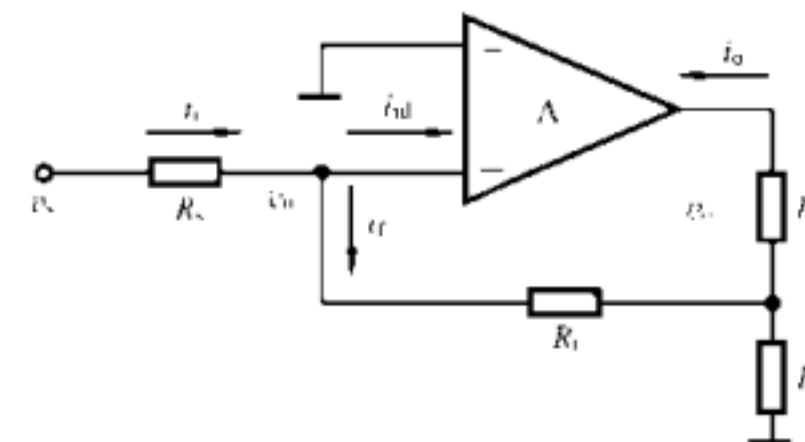
(1) 分析其中的级间交流反馈通路由什么元件组成 (3 分)

(2) 判断其反馈极性以及反馈组态 (6 分)

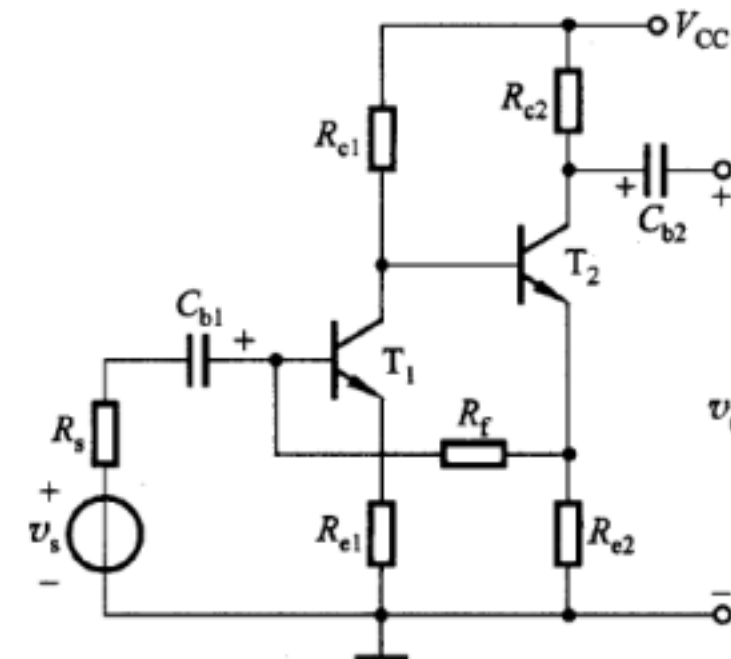
(3) 如果是负反馈, 说明对输入输出电阻的影响。 (6 分)



(a)



(b)



(c)

