

# 华东师范大学

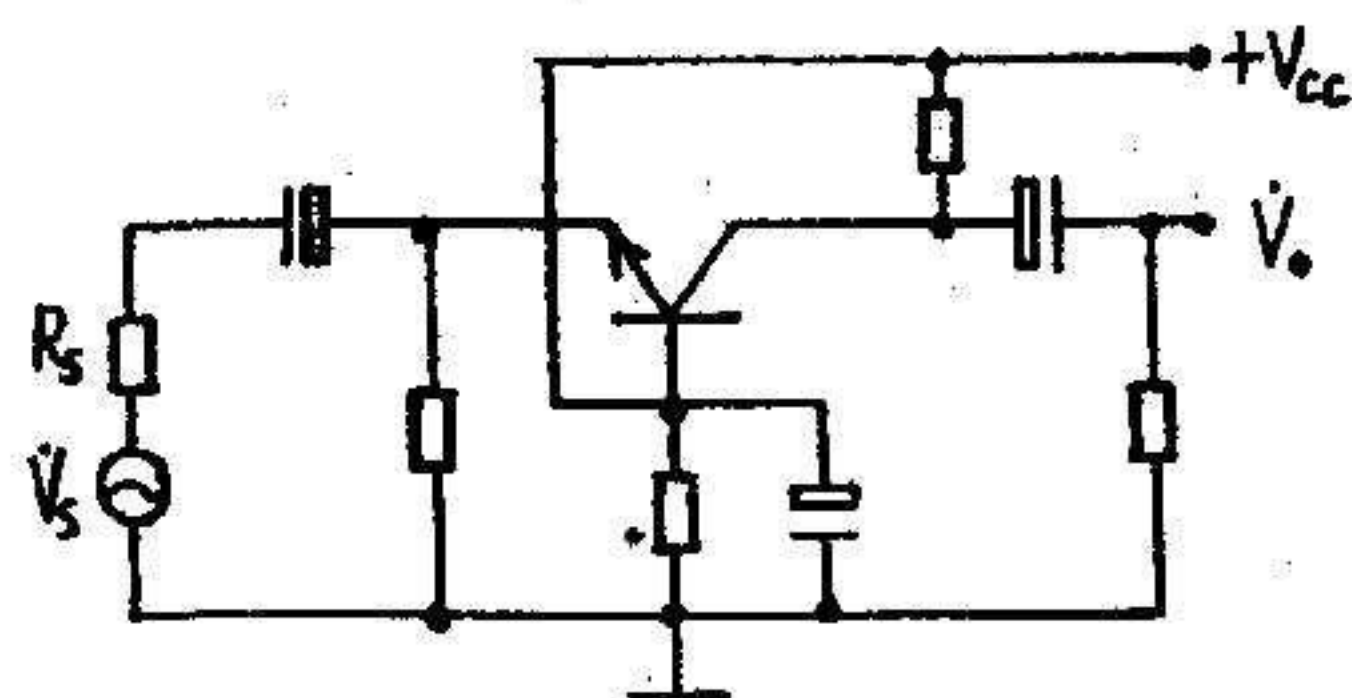
一九九八年攻读硕士学位研究生入学试题

考试科目： 电子技术

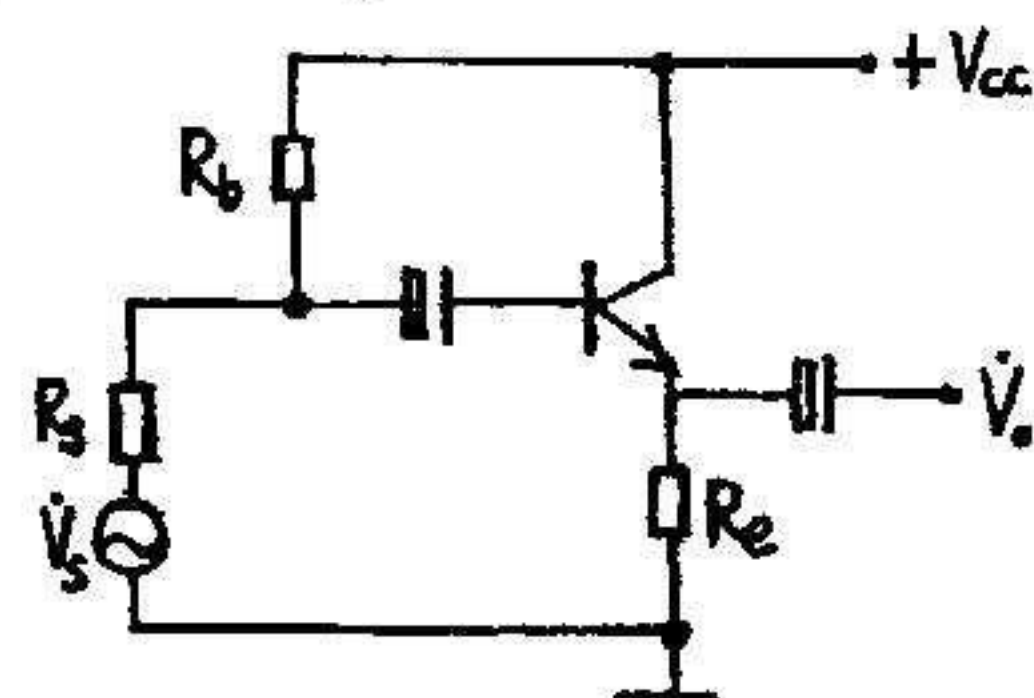
专 业： 无线电电子学

共 4 页

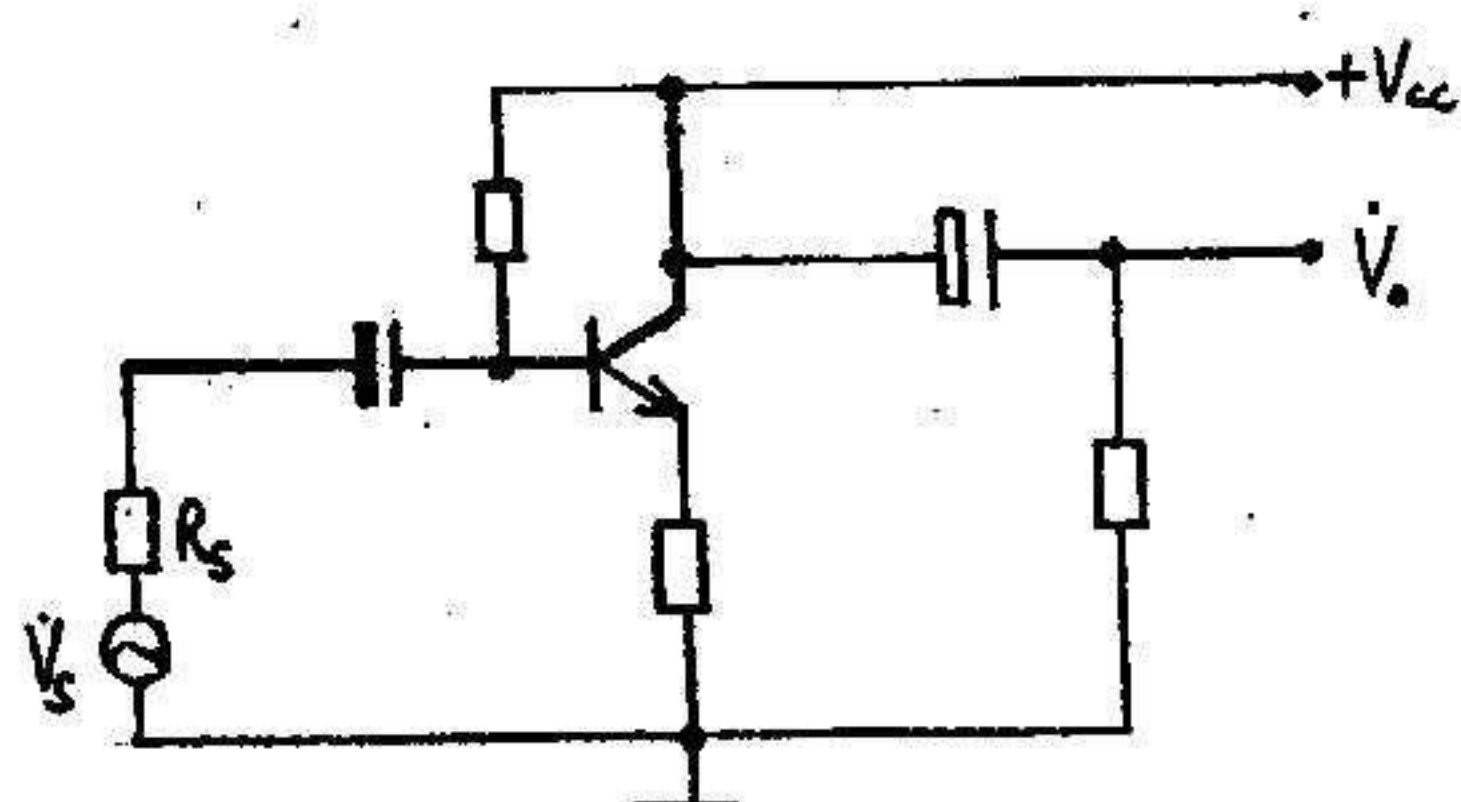
一. 说明下图所示电路对正弦信号有无放大作用？为什么？ (8分)



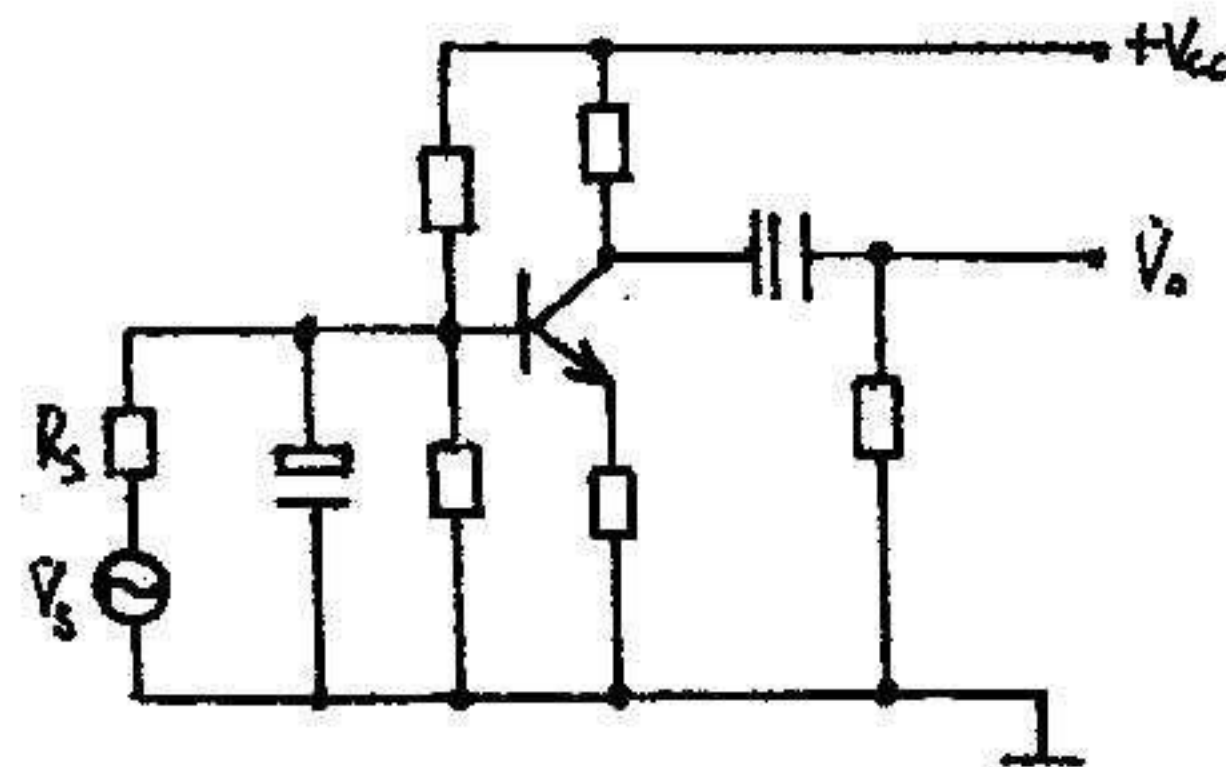
(a)



(b)

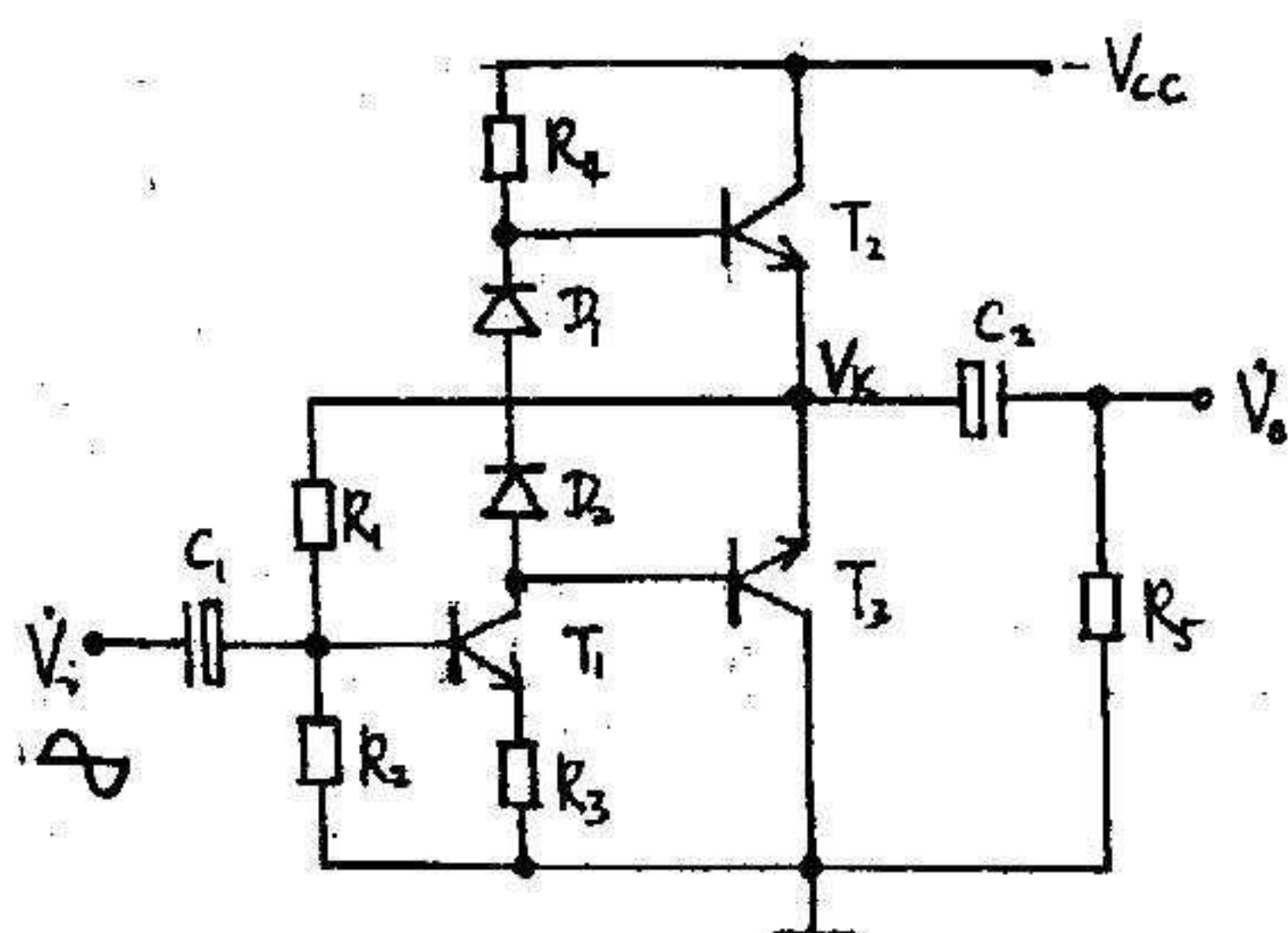


(c)



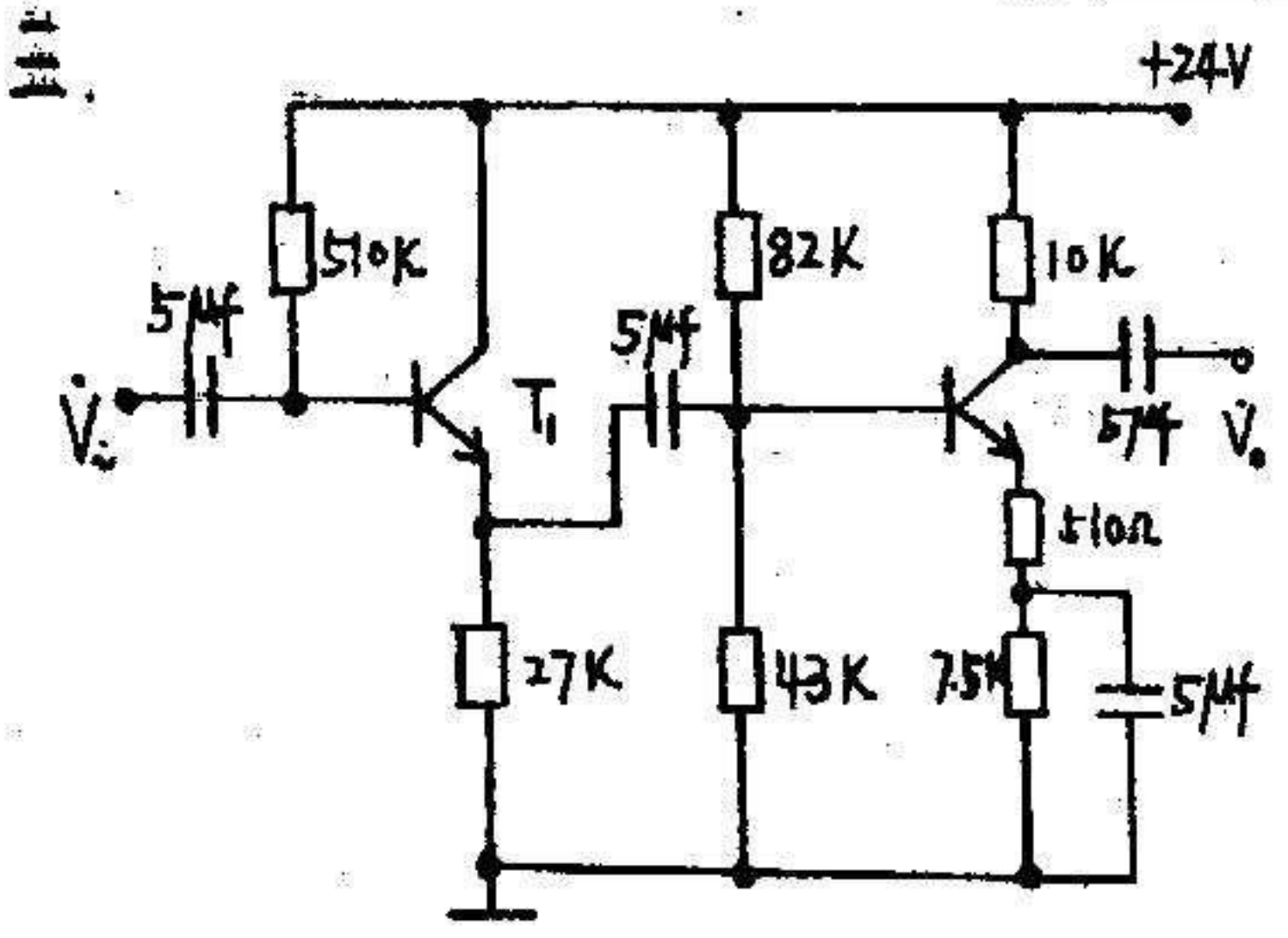
(d)

二.



左图为某一功放电路。要求：(14分)

1. 指出图中有何错误，请改正之。(以最少改正为标准)
2. 说明图中  $T_1$ ,  $T_2$ ,  $R_1$ ,  $D_1$ ,  $D_2$ ,  $C_2$  的作用
3. 求  $V_k = ?$  画出与输入  $v_i$  对应的  $v_o$  波形
4. 指出所属功放类型和优缺点。

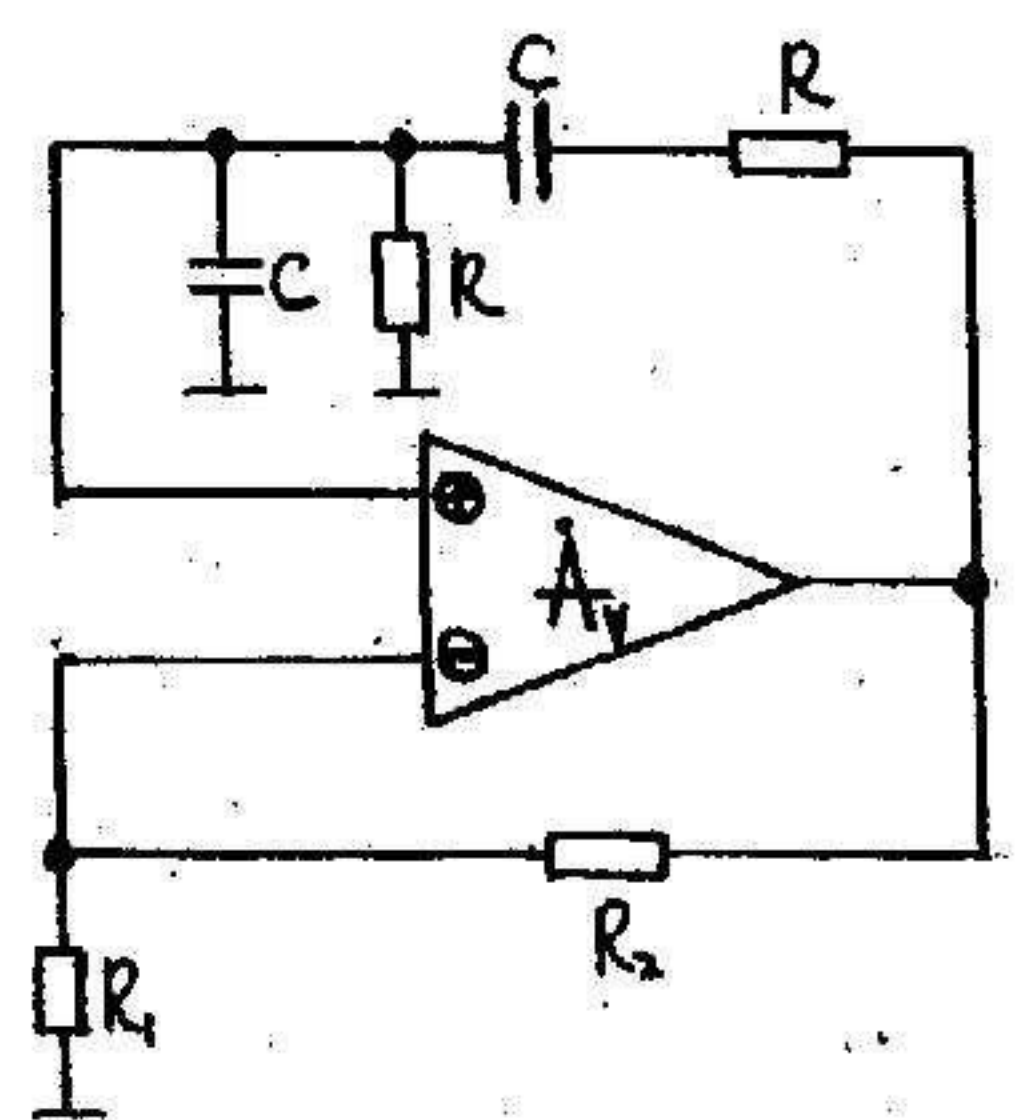


已知两级阻容耦合放大器电路如左所示. 设  $T_1, T_2$  的  $\beta$  均为 50,  $V_{BE} = 0.7V$  试求: (18分)

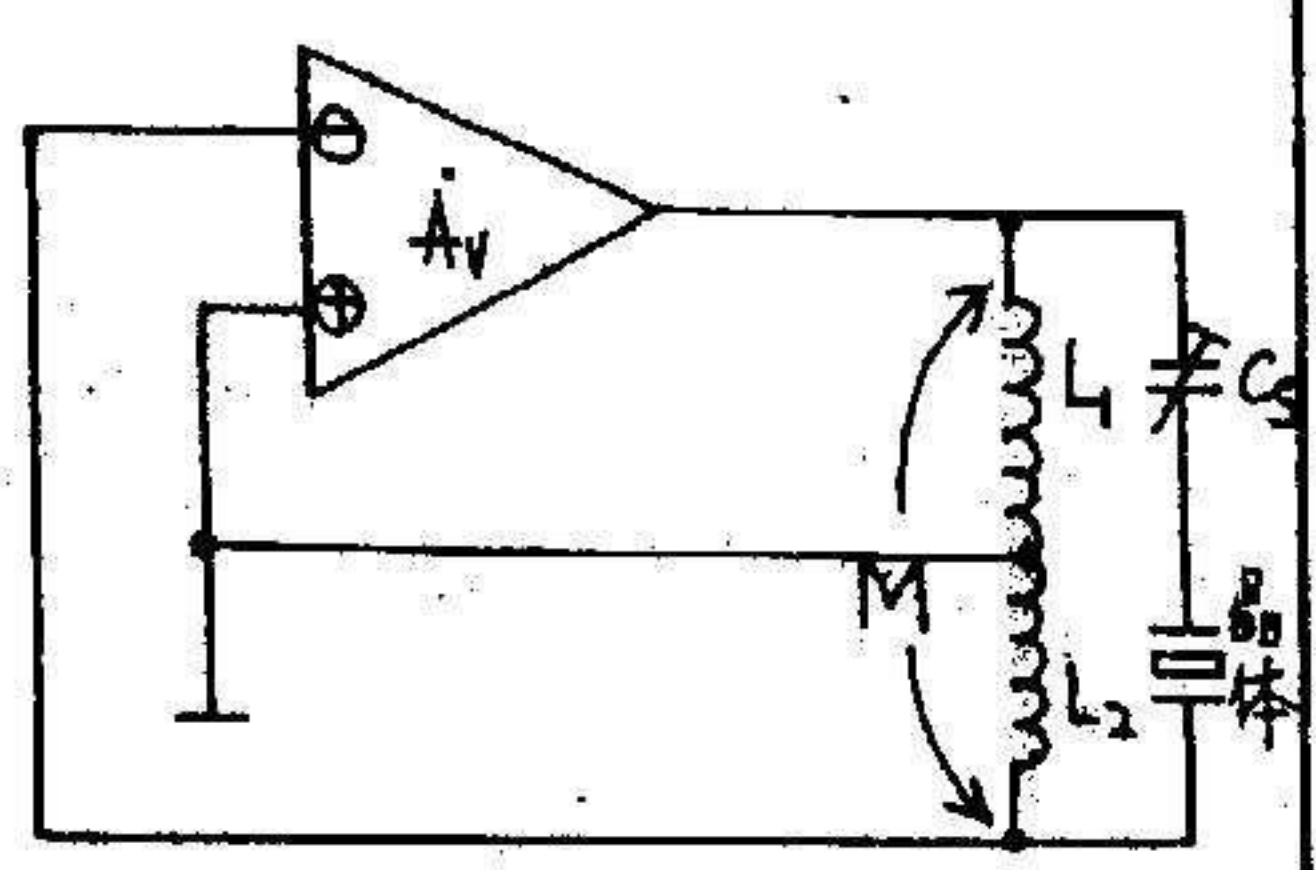
1. 第二级放大器的静态工作点  $Q_2$
2. 计算电路的输入电阻  $R_i$ ; 输出电阻  $R_o$ .
3. 判断电路有否交流反馈. 直流反馈. 负反馈. 正反馈. 并指出相应的反馈元件.
4. 说明负反馈属什么类型及其特点

四. 根据相位平衡条件, 判断下列电路:

1. 哪能振荡? 哪不能振荡?
2. 能振荡的属于什么类型的振荡电路? 且写出它的  $f_o$  表示式.
3. 不能振荡的电路应附加什么条件才能振荡? 且写出它此时属于什么类型的振荡电路? 且写出它的  $f_o$  表示式. (10分)



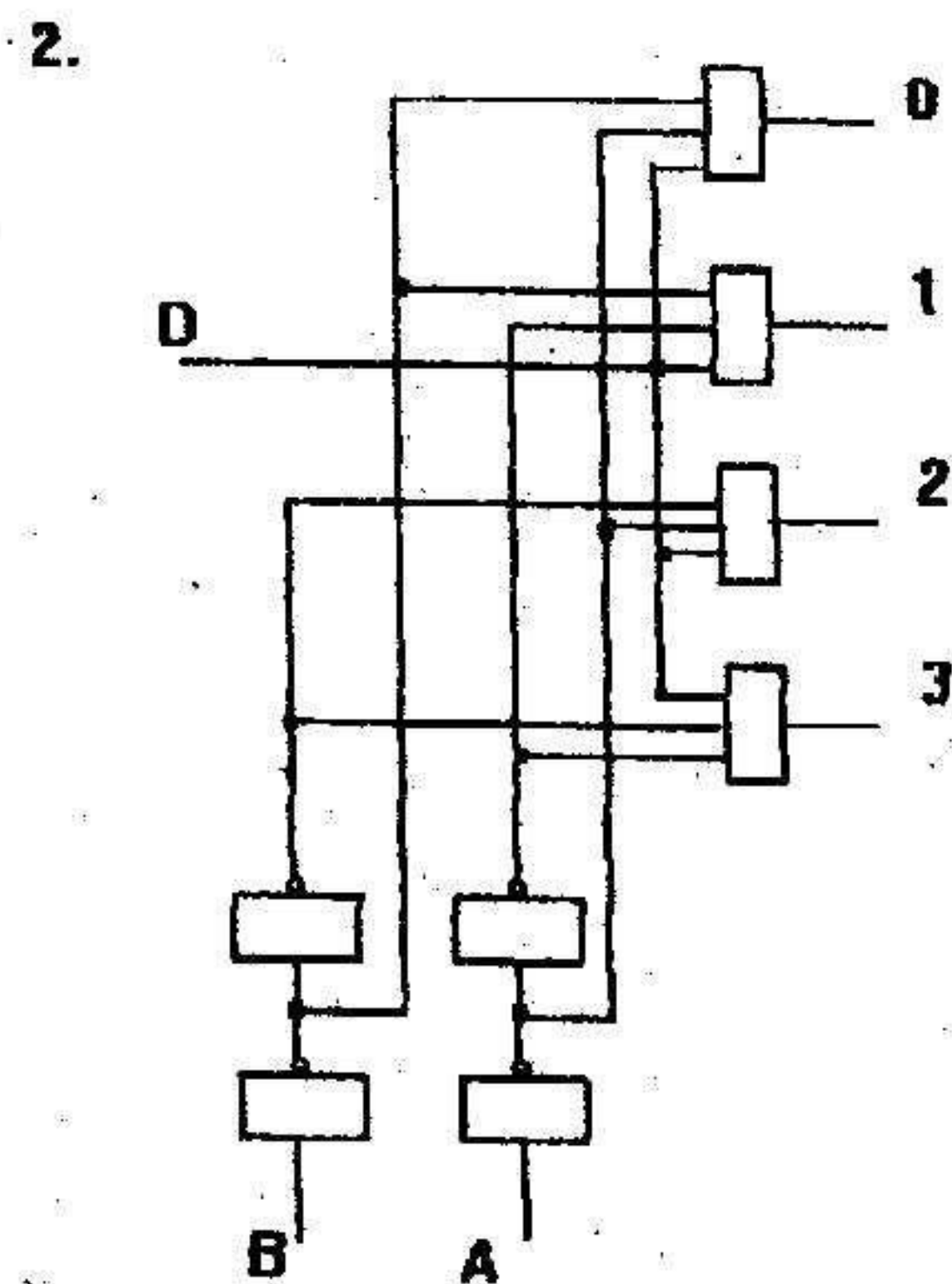
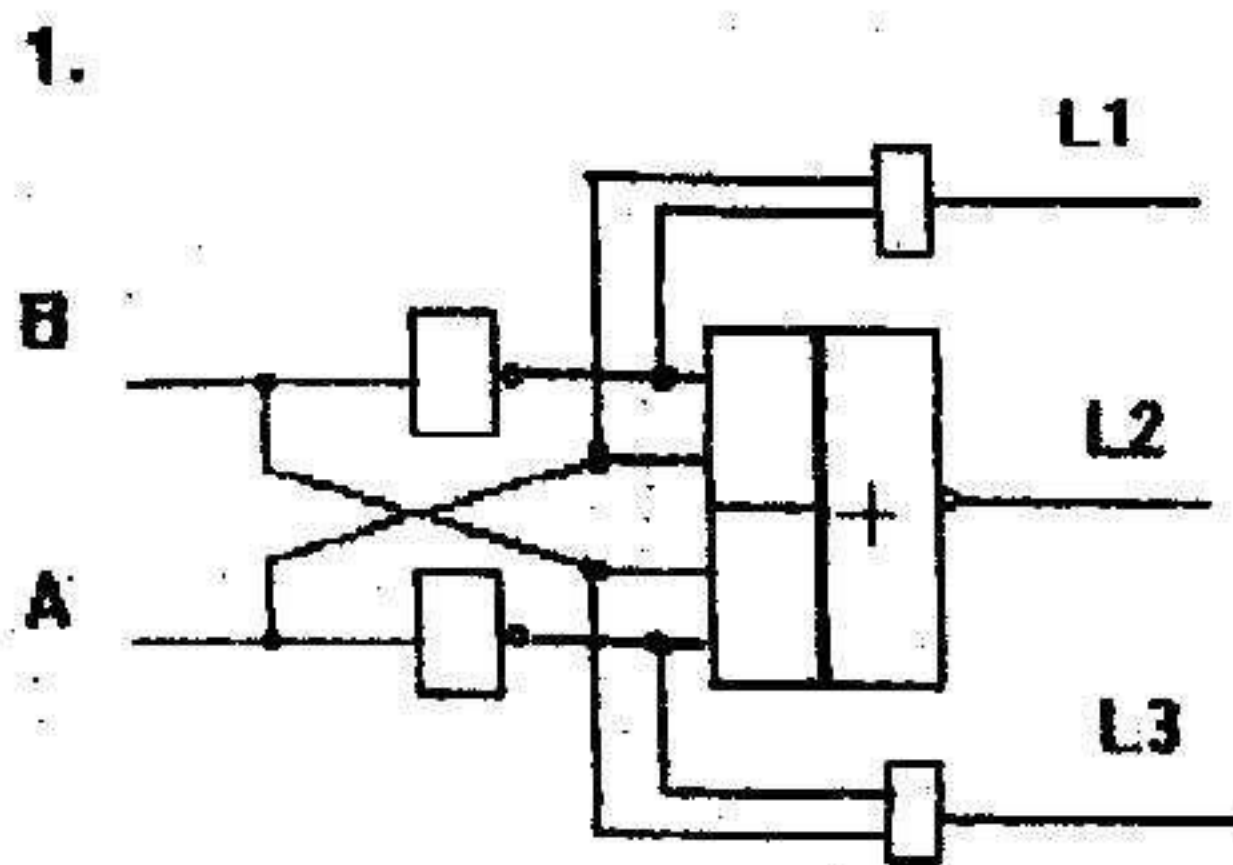
(a)



(b)

数字逻辑电路部分

一. 分析下列电路, 分别写出逻辑表达式, 指出其逻辑功能. (10分)



二. 证明下列恒等式: (10分)

1.  $A\bar{B} + \bar{B}\bar{C} + B\bar{C} + C = 1$

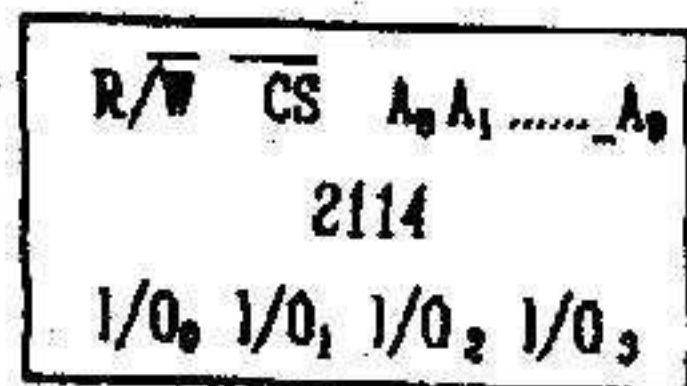
2.  $(A \oplus B) \oplus (\bar{A} \oplus \bar{B}) = 0$

3.  $BC + D + \bar{D}(\bar{B} + \bar{C})(AD + B) = B + D$

4.  $\overline{(C \oplus D) + C} = \bar{C}\bar{D}$

5.  $A \oplus (A \oplus B) = B$

三. 如图所示 2114RAM 芯片, 具有 10 条地址线和 4 条双向数据线, 问存储容量有多少位? 试用 2114RAM 芯片构成  $4K \times 8$  位的存储系统, 画出逻辑图。  
(15 分)



四. 试用 JK 触发器设计一个 5211BCD 码的同步十进制加法计数器。  
(15 分)