

上海大学 2002 年攻读硕士学位研究生 入学考试试题

招生专业:

考试科目: 电子技术

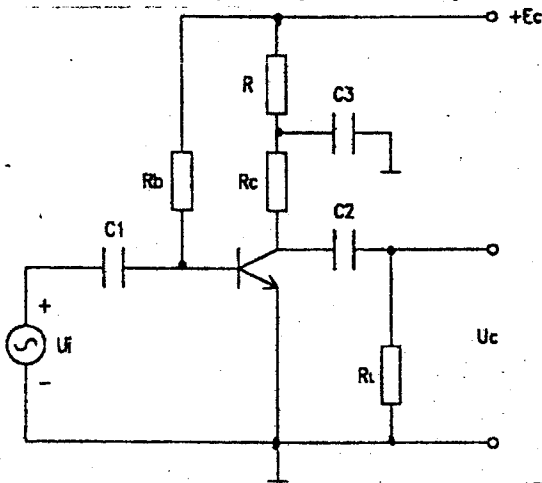
一. 模拟部分: (60 分)

1. 放大电路如图所示, 设各电容对交流可视为短路, 晶体管为硅管。(15 分)

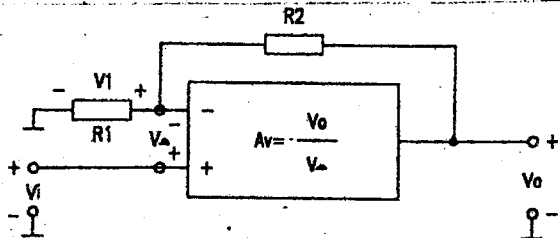
求: (1) 画出该放大电路的直流通路;

(2) 画出该放大电路的交流通路;

(3) 写出 I_{BQ} 、 I_{CQ} 、 V_{CEQ} 的数学表达式。

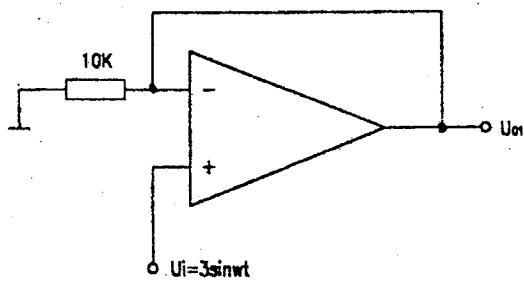


2. 某负反馈放大器示意图如图所示，其中放大器部分实际电路没有画出，而用一个方块代替，“+”表示同相端“-”表示反相端；电压放大倍数 $A_v = V_o/V_{\Delta}$ ，反馈网络由 R_1 和 R_2 组成当 A_v 和 R_2 数值分别减小时， R_1 上的压降 V_1 ，净输入电压 V_{Δ} ，以及输出电压 V_o 的变化趋势如何，请将结果在下列表中打“√”。(此放大器不是深度负反馈放大器) (12分)

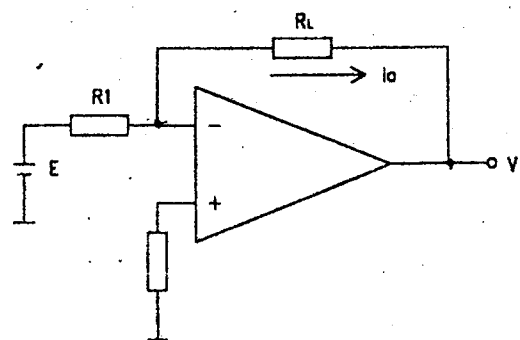


		明显增大	明显减小	不变	基本不变
A _v 减小	V ₁				
	V _Δ				
	V _o				
R ₂ 减小	V ₁				
	V _Δ				
	V _o				

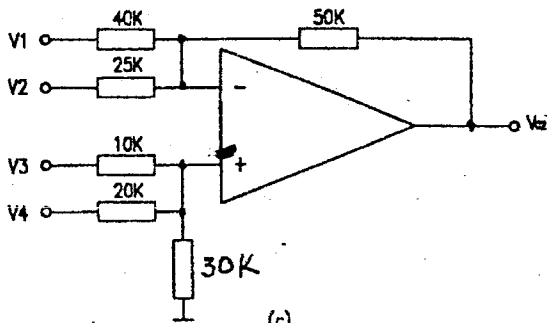
3. 如图所示(a)(b)为理想运放电路，(c)为加减器，试分别写出 U_{o1} 、 I_o 的表达式并求出输出电压 V_{o2} 。(15分)



(a)

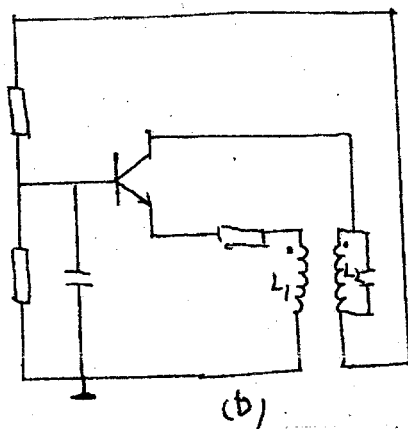
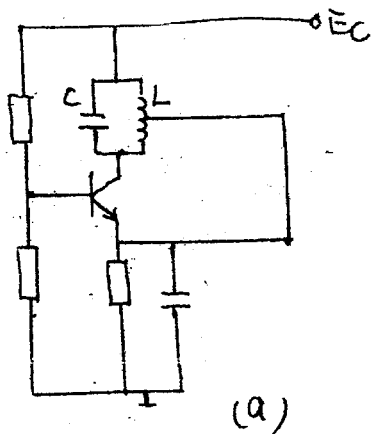


(b)



(c)

4. 根据相位平衡条件, 判别图示电路能否振荡? (10 分)



5. 结型场效应管能否有增强型的工作方式? 为什么 (8 分)

二、数字部分: (40 分)

1. 用代数法化简下列函数: (10 分)

(1) $L = \bar{A}B + \bar{A}C + \bar{B}C + AD + BDEF$

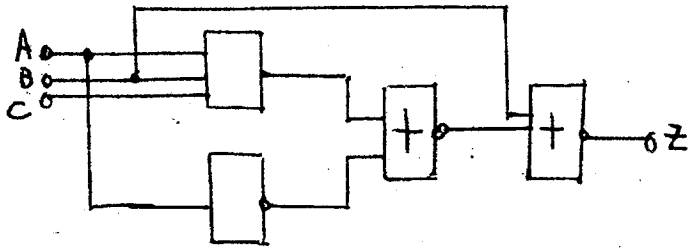
(2) $L = A(\bar{A}C + BD) + B(C + DE) + \bar{B}C$

2. 用长诺图化简下列函数: (10 分)

(1) $L = A + \bar{A}B + \overline{(A+B)} \cdot C + \overline{(A+B+C)} \cdot D$

(2) $L = \bar{A}B + AC + BCD + \bar{D}$

3. 化简如图所示的电路, 要求化简后的电路逻辑功能不变 (10 分)



4. 用 9 个与非门组成的主从 JK 触发器如图所示。若初态为 0, 已给定时脉冲 CP 和 J、K 信号波形, 试画出 A 点和 Q 点的波形 (忽略门的延迟时间) (10 分)

