

南京航空航天大学

第 1 页 (共 7 页)

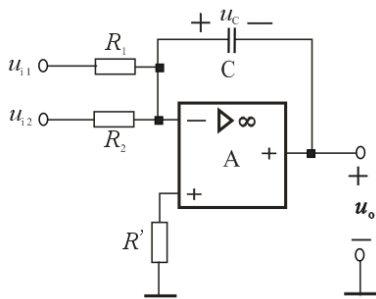
二〇〇八~二〇〇九学年 第二学期 《电子线路》 考试试题

考试日期: 2009 年 6 月 28 日 试卷类型: B 试卷代号:

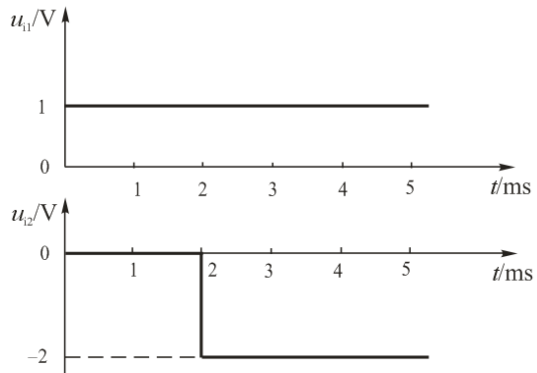
班号			学号				姓名				
题号	一	二	三	四	五	六	七	八	九	十	总分
得分											

本题分数	12
得分	

1. 电路如图所示, A 为理想运算放大器。
- ①求 u_o 对 u_{i1} 、 u_{i2} 的运算关系式;
 - ②若 $R_1 = 1\text{k}\Omega$, $R_2 = 2\text{k}\Omega$, $C = 1\mu\text{F}$, 根据 u_{i1} 和 u_{i2} 的波形, $t = 0$ 时 $u_C = 0$, 试画出 u_o 的波形图, 并标明电压数值。



(a)



(b)

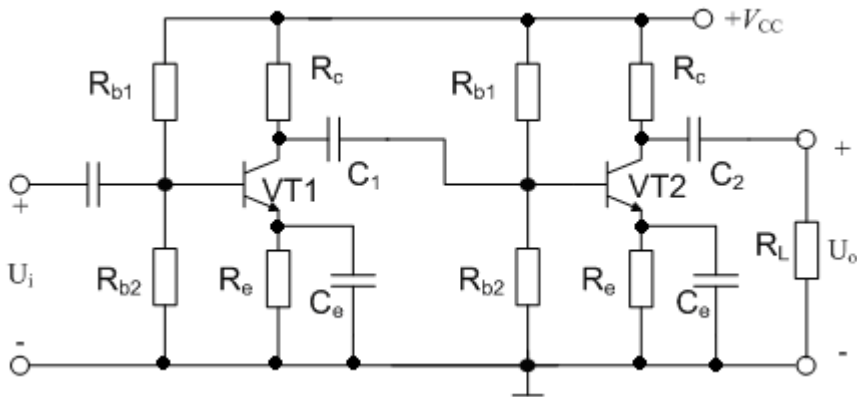
本题分数	18
得分	

2. 电路如图所示, 已知三极管 $\beta = 50$, $U_{BEQ} = 0.7V$, $V_{CC} = 12V$, $R_{b1} = 8k\Omega$, $R_{b2} = 2k\Omega$, $R_c = 2k\Omega$, $R_e = 850\Omega$, $R_L = 3k\Omega$, $r_{bb'} = 100\Omega$ 。 C_1 、 C_2 、 C_e 电容足够大。

试求: (1) 静态工作点值;

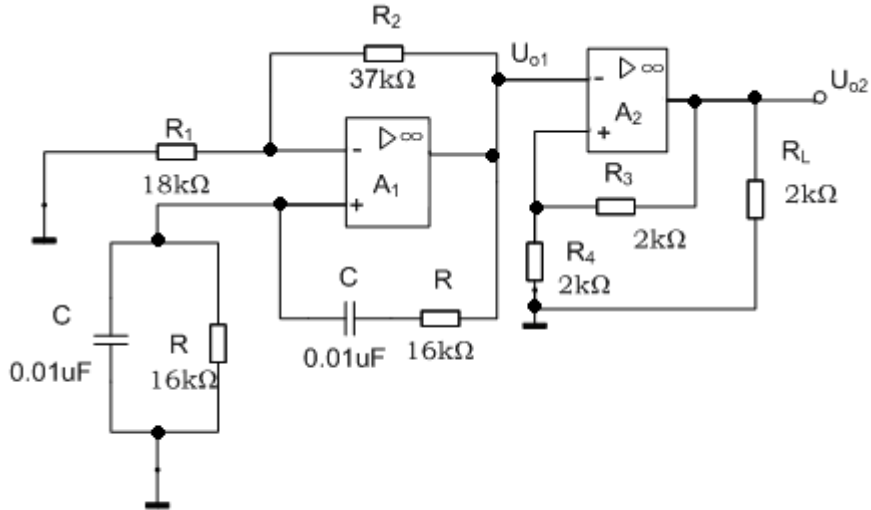
(2) 画出低频小信号等效电路;

(3) 放大倍数 A_u , 输入电阻 R_i , 输出电阻 R_o 。



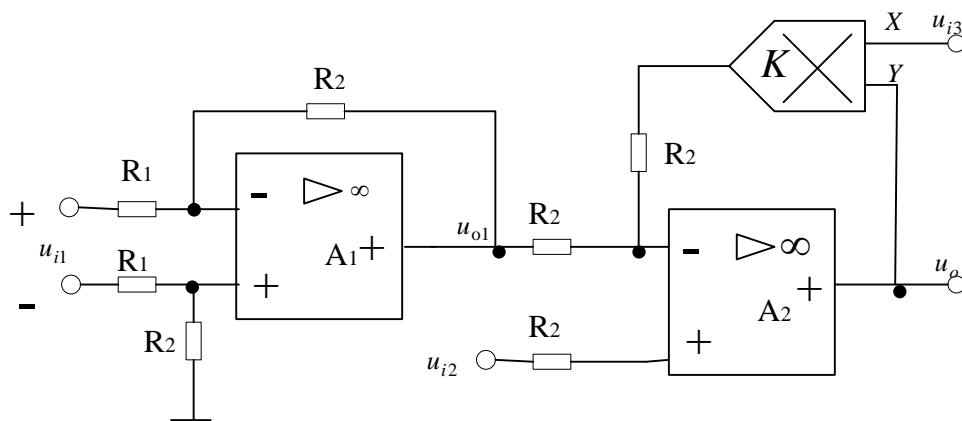
本题分数	16
得分	

3. 在图所示电路中, 已知 U_{o1} 、 U_{o2} 的峰值等于 10V, 试对应于地画出 U_{o1} 和 U_{o2} 的波形图, 标明它们的幅值及 U_{o1} 的周期, 并确定 U_{o2} 的频率。 A_1 和 A_2 均为理想运算放大器。



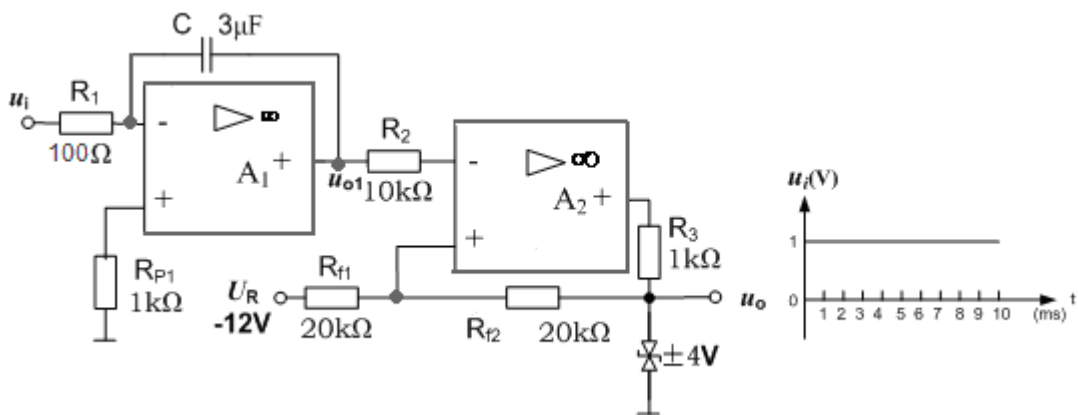
本题分数	12
得分	

4. 在图示电路中, A_1 和 A_2 均为理想运放, 模拟乘法器的系数 $K=1V^{-1}$, u_{i1} 为输入端两个对地电压的差值, $u_{i3}>0$ 。试写出输出电压 u_o 为的表达式。



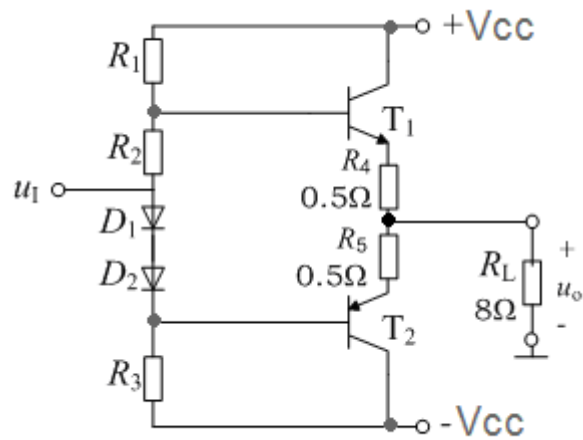
本题分数	12
得分	

5. 图所示电路中 A1 满足深负反馈条件, 电源电压为 $\pm 15\text{V}$, 电容 C 上的初始电压为零, 输出端初始时刻电压为 -4V 。试对应输入信号波形, 画出 u_{o1} 和输出电压 u_o 的波形。



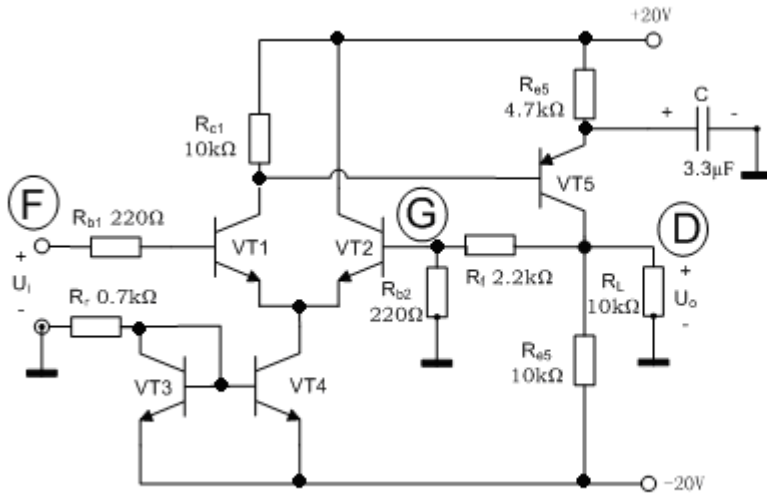
本题分数	12
得分	

6. 在电路中, 已知 $V_{cc}=15V$, T_1 和 T_2 的饱和管压降 $|U_{CE(sat)}|=2V$, 输入电压足够大。求解: (1) 最大不失真输出电压的有效值; (2) 负载电阻 R_L 上电流的最大值; (3) 最大输出功率 P_{om} 。

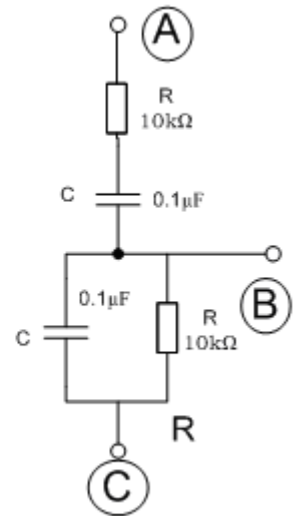


本题分数	18
得分	

7. 在图示的电路中, 各晶体管的 $|U_{BE}|$ 均为 $0.6V$, β 均为 100。



(a)



(b)

- 试指出图 (a) 中 R_f 引入的反馈类型和极性;
- 若电路引入的是负反馈, 并且满足深负反馈条件, 试估算该电路的闭环电压放大倍数

$$A_{uf} = \frac{u_o}{u_i} = ?$$

- 若用图 (b) 所示 RC 串并网络代替图 (a) 中的 R_L , 试问如何连接才能构成一个文氏电桥振荡电路? 请估算该电路的振荡频率 f_o , 以及满足起振条件时 R_f 的最小值。