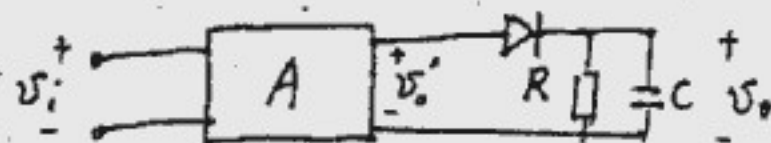


一. 简单回答下列各题 (16分)

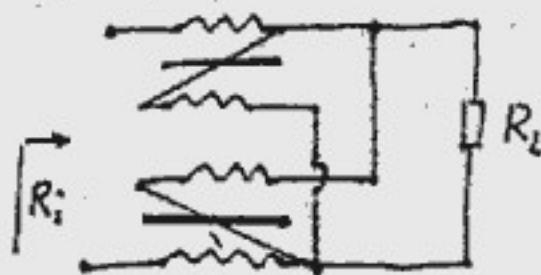
1. 在集成宽带放大器中, 为什么采用共集—共发—共基组合电路可以展宽放大器的频带?
2. 单级共发放大器与二极管检波器级联如下图所示.



已知, 放大器中, 晶体管 $r_{bb} = 0$, r_{ce} 可忽略, 静态电流为 I_{CE} . 检波器中 R, C 满足检波器的滤波要求. 试写出放大器电压增益 $A = v_o / v_i$ 的表达式.

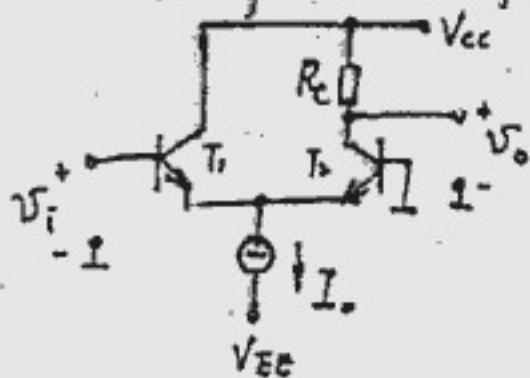
3. 功率放大器提高效率的途径?

4. 传输线变压器如右图所示. 试写出阻抗转换比 $R_i : R_L$.

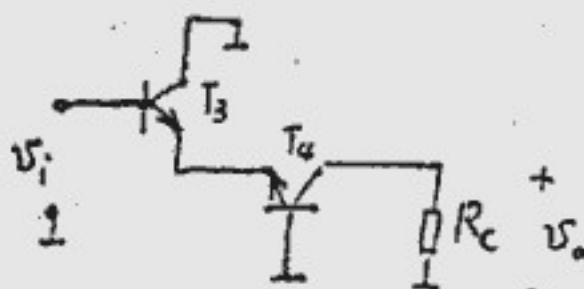


二. 分析计算题

1. 电路如下图所示, 已知图中各管参数及工作点电流均相同。



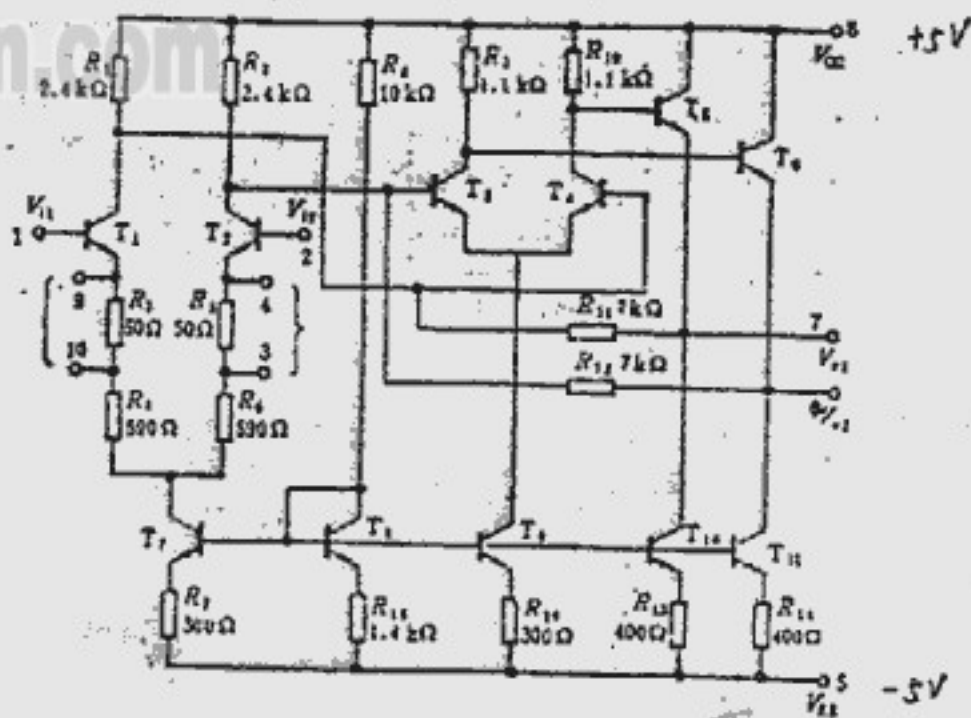
(a)



(b)

试分析电路, 并指出两只电路的电压增益相差多少。(10分)

2. 如图所示为集成宽带放大器 F733 的内部电路, 已知电源电压为 $\pm 5V$, 各管的导通电压均相等, 且 $V_{BE(on)} = 0.6V$ 。试求: (1) 各管的静态工作点电流 I_{CQ} 和输出引脚 6、7 端的直流电压; (2) 指



出图示电路为几级反馈放大器, 并指出电路中的反馈元件, 判别其反馈类型; (3) 分析判断 (a) 将 9、4 脚短接, (b) 将

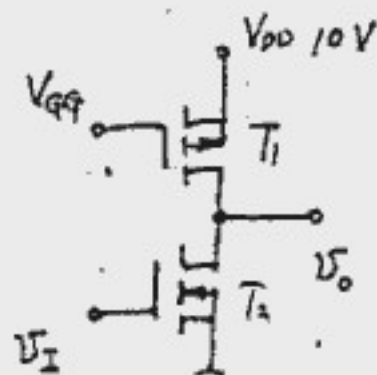
10.3 脚短接时, 哪种情况多级放大器的总增益较低, 为什么? (18分)

3. 图示电路中, 已知 $|V_{GS(th)}| = 2V$,

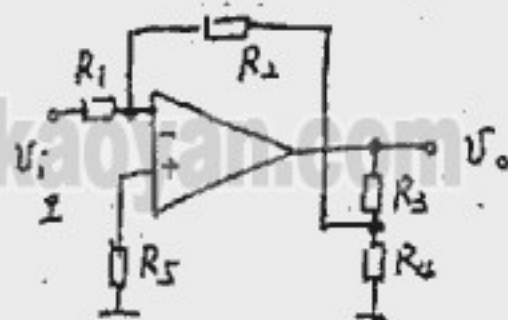
$$\frac{\mu C_{ox} W}{2L} = 0.5 \text{ mA/V}^2, |V_A| = 100 \text{ V},$$

$$v_i = 3 + 0.01 \cos \omega t \text{ (V)}.$$

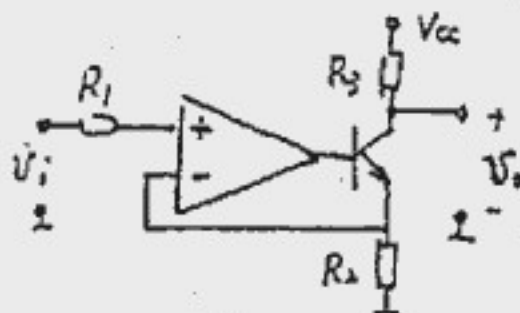
试求: ① V_{GS} 值; ② 交流输出电压幅值. (10分)



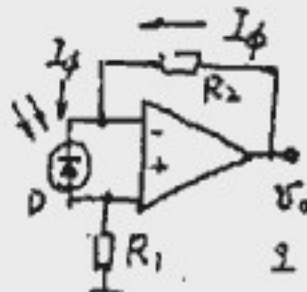
4. 在下图所示电路中, 集成运放均具有理想特性, 试分别写出



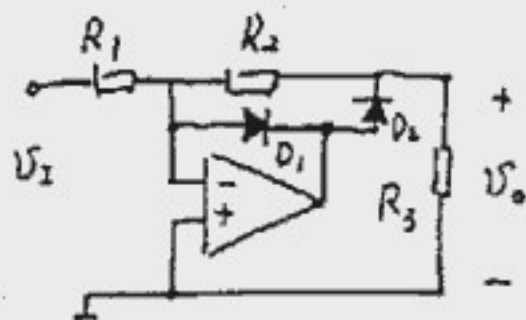
(a)



(b)

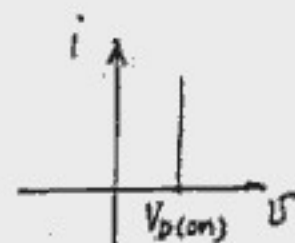


(c)



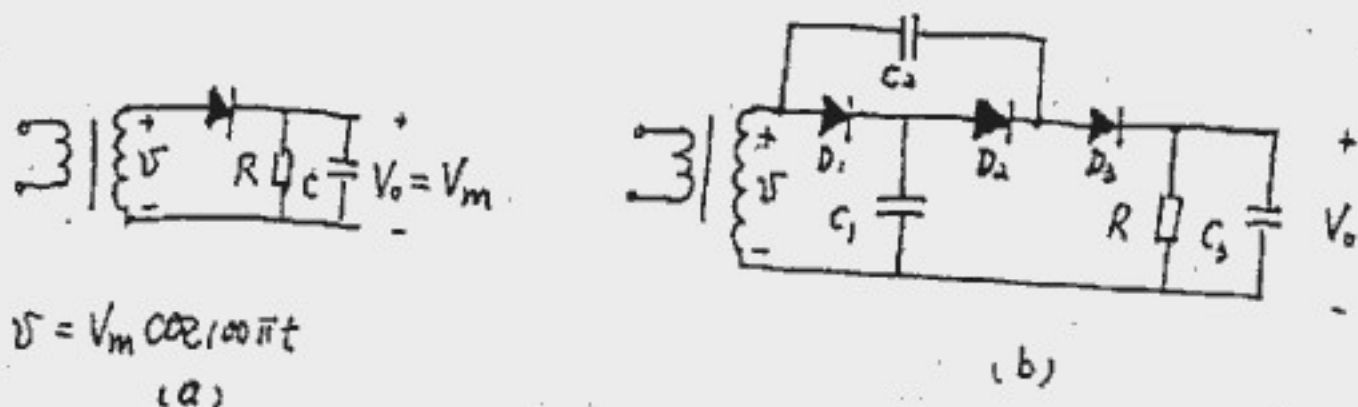
(d)

(d) 图中 D_1 、 D_2 伏安特性如右图所示

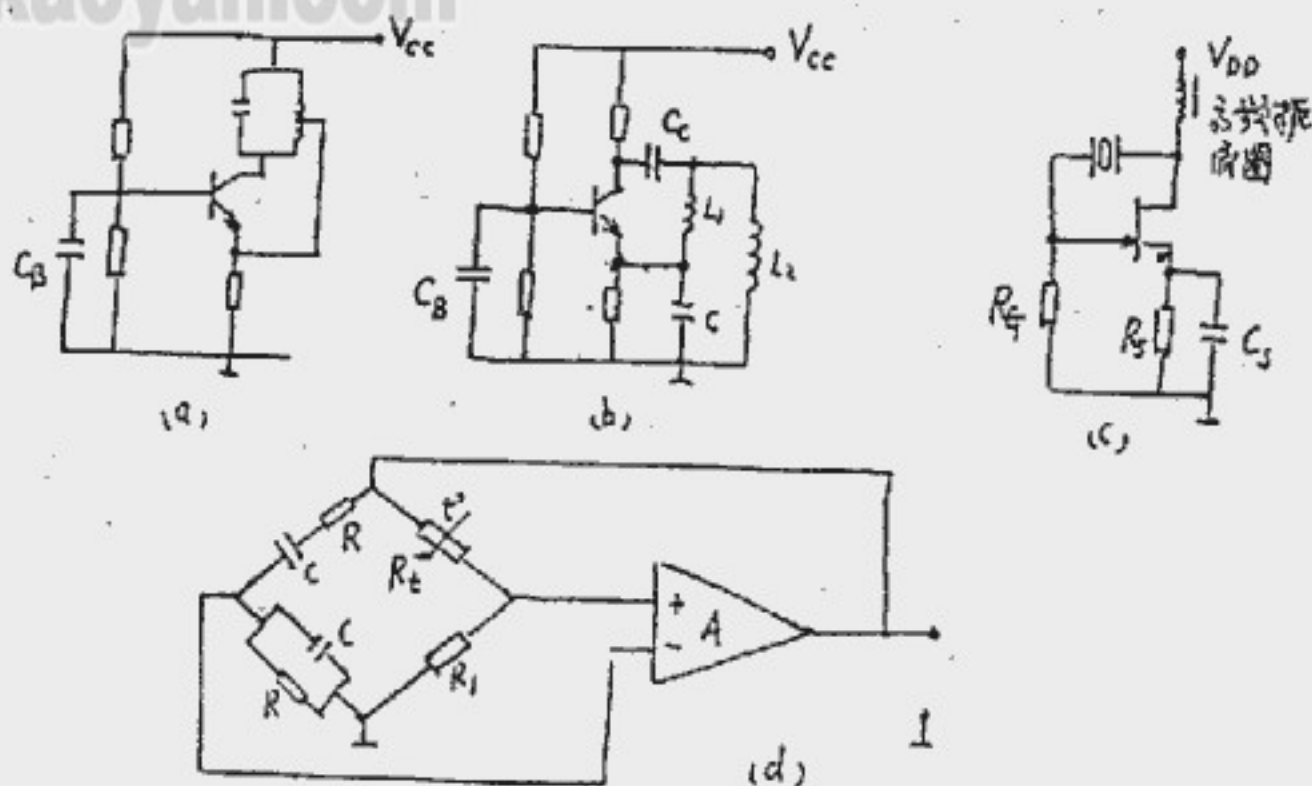


(a, b, c) 图输出电压 V_o 的表示式, 画出 (d) 图电路的传输特性。(16分)

5. 下图所示, 均为整流电路, 若设稳定工作时, (a) 图电容两端电压为 V_m , 试标出图 (b) 电路中各电容上电压极性 & 数值。(8分)



6. 试指出下图所示电路能否振荡, 若能振荡, 写出振荡电路类型, 若不能则改正图中错误 (图中 C_E , C_B , C_C 为旁路电容)。(12分)



7. 欲用间接调频电路设计调频发射系统

要求：① 晶体振荡频率 $f_0 = 200 \text{ KHz}$ ，调相电路的 $M_p = 0.5 \text{ rad}$ ，调制信号频率 $F = 50 \text{ Hz}$ ；② 输出中心频率 $f_c = 1.9 \text{ MHz}$ ，频偏 $\Delta f_m = 1.6 \text{ KHz}$ ；③ 画出发射系统方框图。（10分）