

一、填充题(15分)

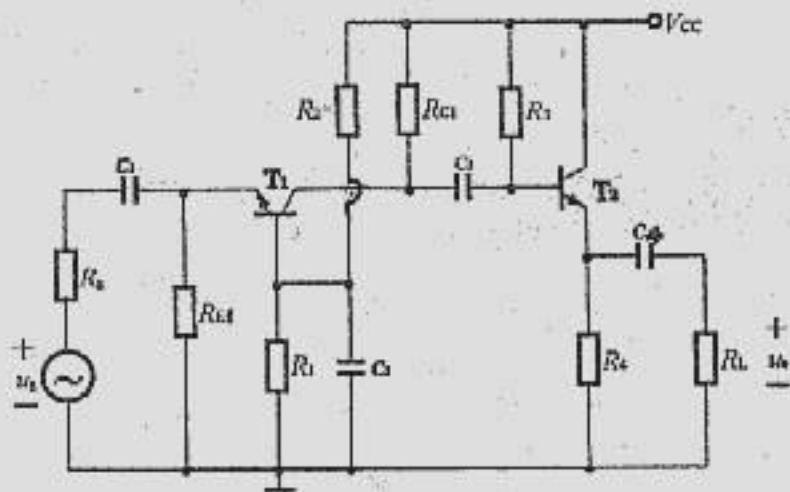
科目: 电子线路

1. 场效应管是_____控制元件,而双极型三极管是_____控制元件。

2. 射极输出器的主要特点是_____;

3. 放大器级间耦合方式有三种:_____耦合,_____耦合,_____耦合;在集成电路中通常采用_____耦合。

4. 两级放大电路如图所示,图中级间采用_____耦合方式, T_1 接成_____组态, T_2 接成_____组态, R_1 和 R_2 的作用是_____,断开 R_{E1} 后, T_1 将无通路。



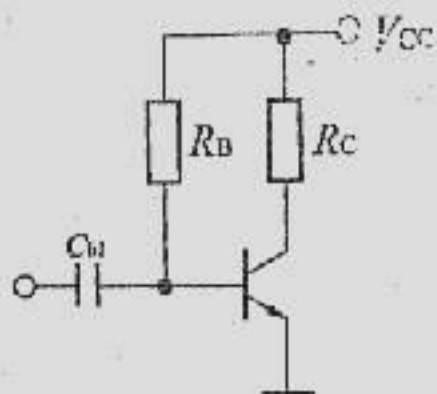
5. 电流串联负反馈放大器是一种输出端取样量为_____,输入端比较量为_____的负反馈放大器,它使输入电阻_____,输出电阻_____。

6. 单端入、单端出(同相端)的差动放大器是_____组合电路。
7. 乙类非谐振推挽功放的交叉失真随信号源内阻 R_s 增大而_____, 随信号源 V_{gm} 减小而_____。
8. 在 OCL 电路中, 若电源电压 V_{cc} 由 6V 增加到 12V, 集电极电压利用系数 $\xi = \frac{V_{cm}}{V_{cc}}$ 不变, 则输出功率将_____, η_o 将_____。
9. 反馈系统产生自激的条件是_____, 相应的振幅条件是_____, 相位条件是_____。
10. 防止负反馈放大器自激, 常用的相位补偿方法有_____, _____, _____等。
11. 共射—共基组合电路中由于共射极电路的上限频率_____共基电路的上限频率, 故此组合电路的上限频率主要取决于_____电路; 利用_____电路_____的特点使_____电路的_____减小, 从而减小密勒因子, 以达到提高组合电路上限频率的目的。
12. 反馈放大器相位补偿技术的基本出发点是在_____前提下, 增大渐近波特图上_____。

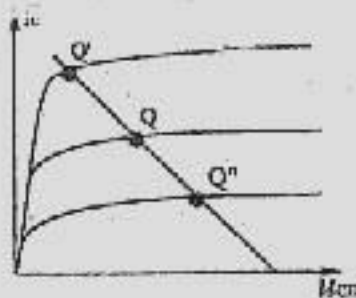
二、问答题(40 分)(任选 5 题)

1. 正弦输入信号 u_i 经单级共射级放大后, 输出信号的负半周产生失真。
- (1) 若该放大器采用 PNP 管, 具有很好的线性, 则此失真为何失真? 应怎样调节电阻 R_B , 使波形失真程度改善?
- (2) 若采用 NPN 管, 又当如何?

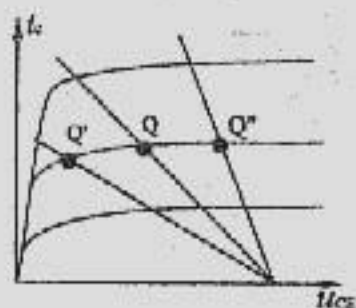
2. 放大器如图(a)所示, 正常静态工作点为 Q , 如图(b)(c)(d)所示, 如工作点变为 Q' 或 Q'' , 试分别说明电路中什么元件参数改变引起工作点的变化。



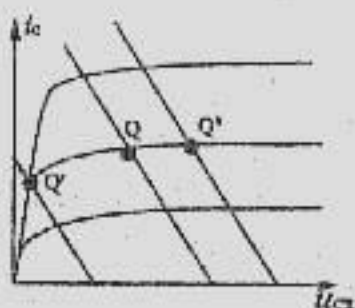
(a)



(b)

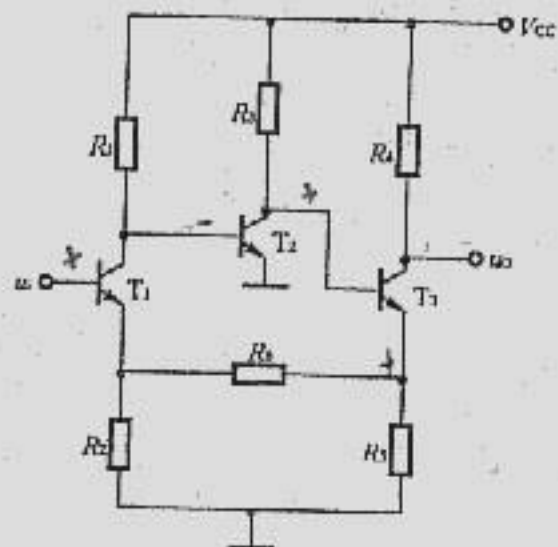


(c)

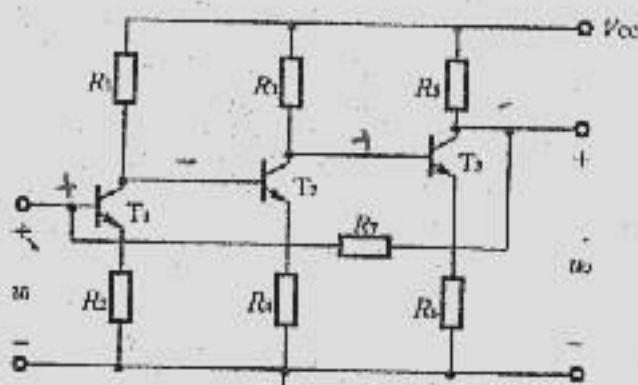


(d)

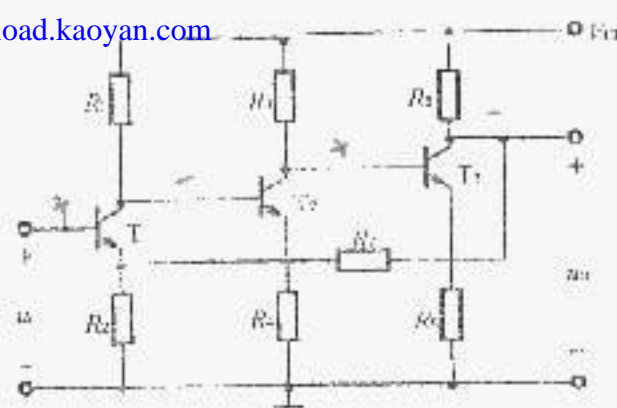
3. 试判断图中各电路的反馈类型和反馈极性。



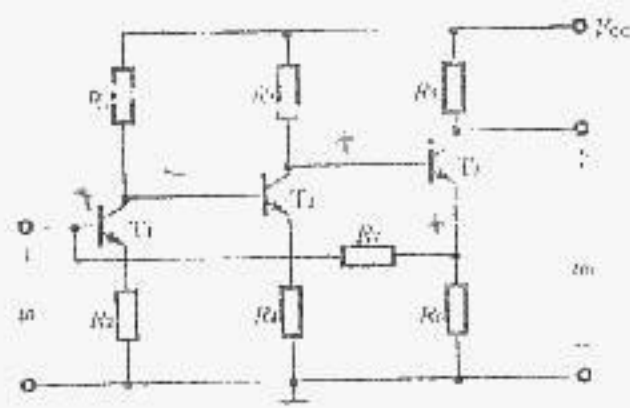
(a)



(b)



(a)



(b)

4. 已知某电压串联负反馈放大器的电压反馈系数 $K_{df} = 0.1$, 如果要求它的

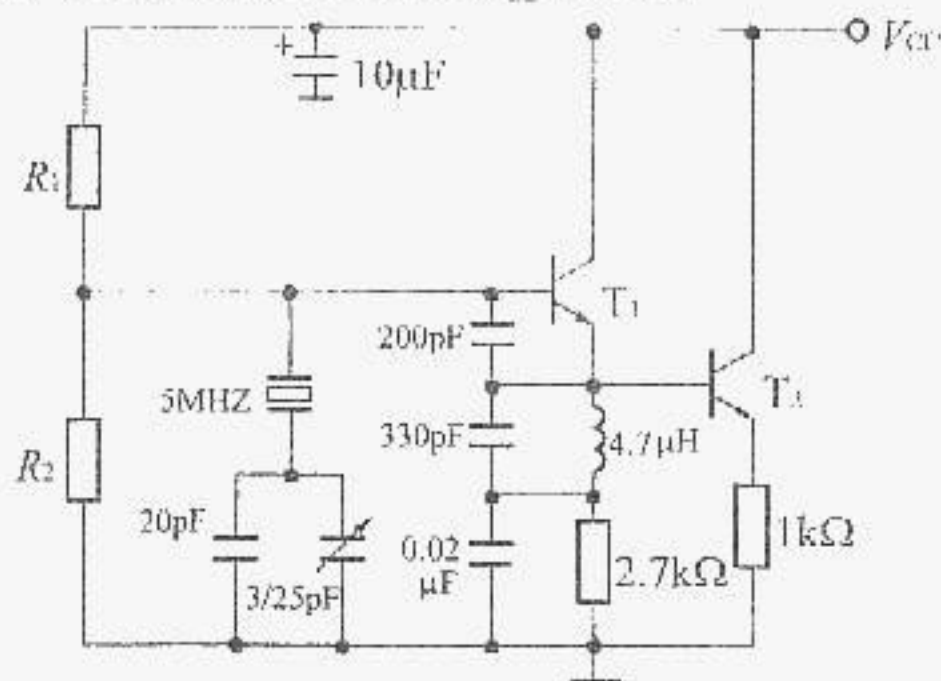
闭环增益 $A_{uf} \geq 8$, 那么无反馈时放大器的电压增益 A_o 最小值应为何值?

5. 五次泛音晶体振荡电路如图所示。

(1) 画出交流等效电路;

(2) 说明该电路的类型;

(3) 试计算 $4.7\mu\text{H}$ 电感和 330pF 电容组成的并联谐振回路谐振频率, 并说明此并联谐振回路在振荡电路中的作用。



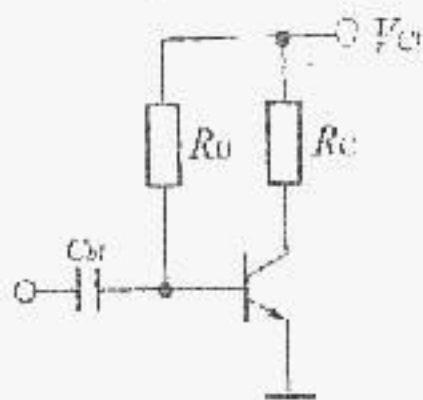
6. 如何用指针式万用表粗略判断电容器的好坏和电解电容器的极性?

三、计算题(45分)

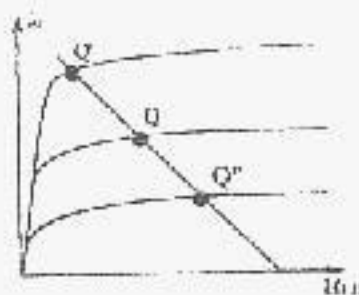
1. 试求图所示的差模电压增益。设场效应管的 $I_{DSS} = 1\text{mA}$ $V_{GS(off)} = -2\text{V}$,

$r_{ds} \rightarrow \infty$ 。

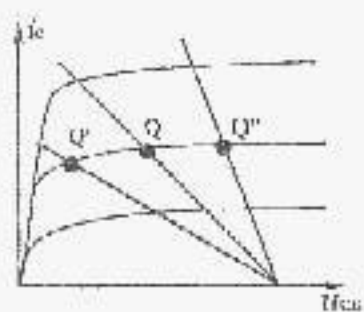
2. 放大器如图(a)所示, 正常静态工作点为 Q , 如图(b)(c)(d)所示, 如工作点变为 Q' 或 Q'' , 试分别说明电路中什么元件参数改变引起工作点的变化。



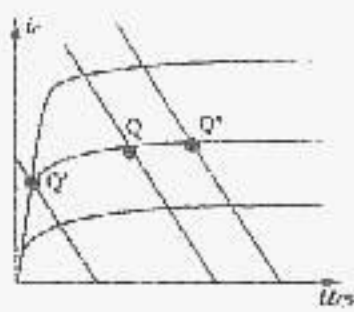
(a)



(b)

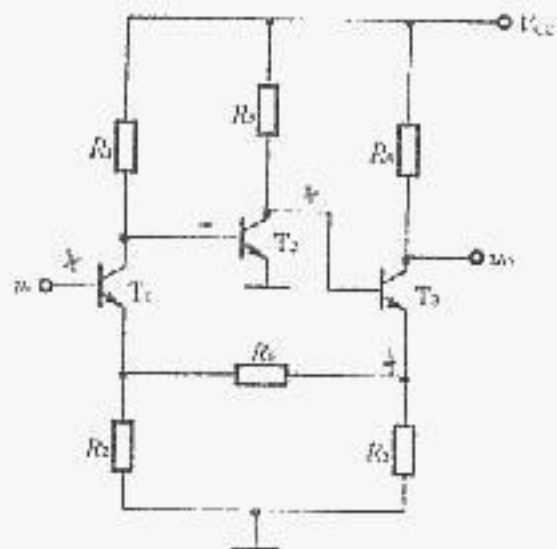


(c)

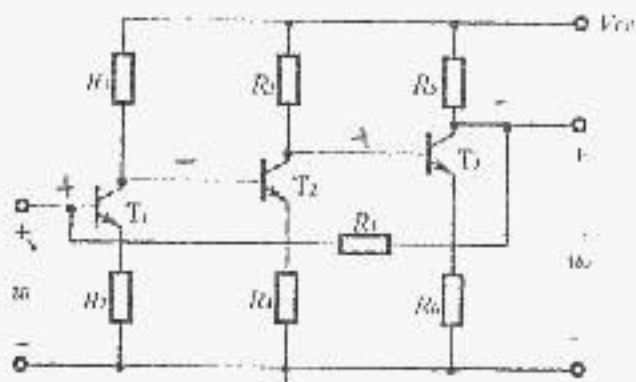


(d)

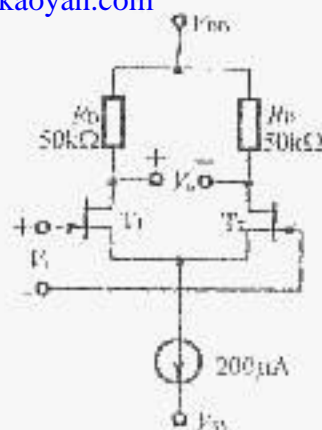
3. 试判断图中各电路的反馈类型和反馈极性。



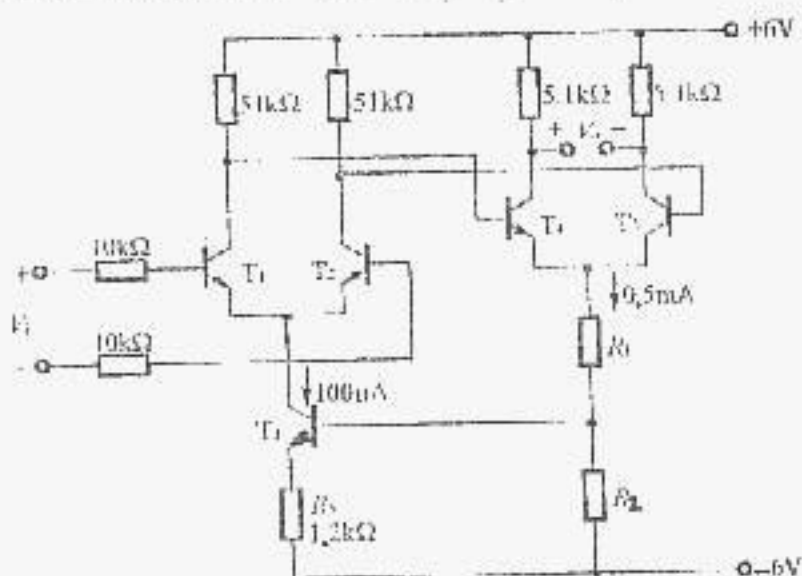
(a)



(b)



2. 具有共模负反馈的两级直接耦合差分放大器如图所示。在图中给定的静态电流条件下,试计算 R_1 和 R_2 的值。



3. 一差分放大器,若两个输入端电压分别为 $V_{i1} = 1050\mu V$, $V_{i2} = 950\mu V$, $K_{CMR} = 1000$ 。试求由于 K_{CMR} 为有限值引起输出电压的误差。

4. 图所示电路中的运算放大器具有理想特性,试求 I_1 的表达式。

