

2003 年电子科技大学光电信息学院 攻读硕士学位研究生入学复试试题

科目名称：模拟电路基础

注意事项：本试题满分 100 分；考试时间 120 分钟。

一、某电路处于正常工作状态，其中有一个三极管三极的电压分别为 A: 2V, B: 2.7V, C: 2.3V。

- 1、试确定该三极管各极（基极、发射极、集电极）的电压；
- 2、试确定该三极管的类型及材料；
- 3、试确定该三极管的工作状态。

二、试画出一种小功率直流电源的原理框图和相应的实际电路图。

三、试画出一种三级放大电路。同时满足以下全部要求：

- 1、采用电压串联（电压采样、电压求和）负反馈；
- 2、三极管全部采用 NPN 型，且全部处于放大状态；
- 3、单电源供电。

四、针对“长尾”差分放大电路，说明差分放大电路为何能较好地稳定静态工作点。

五、试用一个集成运算放大器设计一种满足下述运算关系的电路：

$$V_o = 5V_1 + 3V_2$$