

2000 年南开大学综合基础课(电子)考研试题

考研加油站收集整理 <http://www.kaoyan.com>

(一). 模拟电路部分 (30分)

1. 填空 (15分):

- (1) 在共射、共集、共基三种基本放大电路组态中: 希望电压放大倍数大, 可选用 () 组态; 希望输出电压与输入电压同相, 可选用 () 组态; 希望带负载能力强, 应选用 () 组态; 希望从信号源索取电流小, 应选用 () 组态; 希望既能放大电流, 又能放大电压, 应选用 () 组态; 希望高频响应好, 又有较大的电压放大倍数, 应选用 () 组态. (*此题填空可不限一种答案).
- (2) 结型场效应管通常采用那两种偏置方式: () 和 ().
N沟结型场效应管的夹断电压为 (), 要使之工作于放大区, 则 V_{GS} 应加 () 电压, V_{DS} 应加 () 电压.
- (3) 乙类推挽功率放大电路的 () 较高, 在理想情况下其数值可达 (). 但这种电路会产生一种被称为 () 失真的特有的非线性失真. 为了消除这种失真, 应当使推挽功率放大电路工作 () 类状态.

2. 在图 1 所示的放大电路中, 晶体管的参数为 $\beta_1 = \beta_2 = 30$, $r_{be1} = r_{be2} = 0$, $V_{BE1} = V_{BE2} = 0.7V$, 如果将 T_2 管的电流调至 $1mA$, 试求:

- (1) $R_1 = ?$
- (2) 电压放大倍数 $A_v = V_o / V_i = ?$
- (3) 输入阻抗 $R_{in} = ?$ (9分)

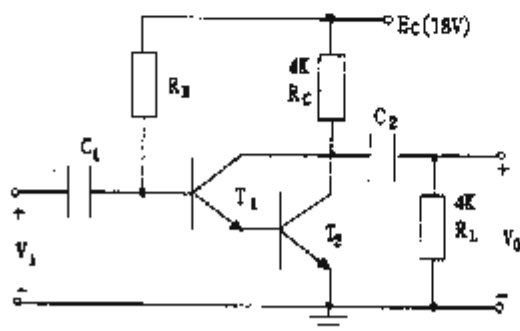


图1

- 已知一个运算放大器的开环幅频特性曲线如图 2(a) 所示, 试求图 2(b)、(c) 的 -3dB 带宽. (6分)

