

1999 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>

模拟电路部分 (30分)

一、 填空 (16分):

1. 某个放大电路的电压增益为 120dB, 电压放大倍数相当于 (). 另一个放大电路的电压放大倍数为 100, 换算为对数电压增益应是 () dB. 已知某放大电路第一级的电压增益为 40dB, 第二级的电压增益为 20dB, 总的电压增益为 () dB.
2. 幅度失真和相位失真统称为 () 失真, 它属于 () 失真. 在出现这类失真时, 若 V_i 为正弦波, 则 V_o 为 () 波. 饱和失真、截止失真、交越失真都属于 () 失真. 在出现这类失真时, 若 V_i 为正弦波, 则 V_o 为 () 波.
3. 如希望减小放大电路从信号源索取的电流, 则可采用 () 反馈. 如希望取得较强的反馈作用而信号源内阻很大, 则宜采用 () 反馈. 如希望负载变化时输出电流稳定, 则应引入 () 反馈; 如希望负载变化时输出电压稳定, 则应引入 () 反馈.
4. 在共射、共基、共集三种放大电路中, 若信号源内阻为零, 则以共 () 的输入阻抗最高, 以共 () 的输入阻抗最低; 以共 () 的输出阻抗最低, 以共 () 的电压增益最低.

二、 在图 1 所示的放大电路中, 已知晶体管的 $\beta = 100$, $r_b = 300\Omega$, $V_{BE} = 0.6V$, 电容 C_1 , C_2 足够大. 试求 (8分)

1. 静态工作点 I_{BQ} , I_{CQ} 和 V_{CEQ} ;
2. 输入电阻 R_{in} ;
3. 输出电阻 R_{out} ;
4. 电压增益 A_v .

