

湖北工业大学

二〇〇五年招收硕士学位研究生试卷

试卷代号 412 试卷名称 模拟电子技术

试题内容不得超过画线范围，试题必须打印，图表清晰，标注准确

考生请注意：答题一律做在答题纸上，做在试卷上一律无效。

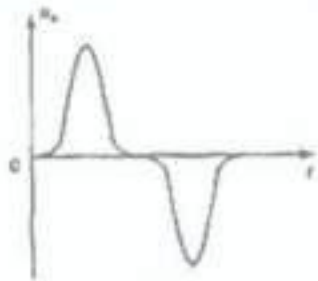
一、单项选择题：（每小题3分，共30分）

- () 1、当某硅二极管的正向电压从 0.65V 增大 10% 时，则流过该管子的电流增大_____。
A、10% B、大于 10% C、小于 10% D、都不对
- () 2、用万用表“R×100”挡测量一只 2CP22 二极管时，正向电阻的读数为 500Ω，反向电阻的读数为 300kΩ，则说明该二极管_____。
A、单向导电性较差 B、内部断路
C、内部短路 D、单向导电性较好
- () 3、在一个 NPN 型单管共射接法的基本放大电路中，如果输入的电压信号是正弦波，在示波器观察到的输出电压波形如图所示，则此放大电路出现_____。
A、饱和失真 B、截止失真 C、频率失真 D、交越失真



- () 4、某放大状态三极管测得其管脚电位为：1脚 $U_1=0V$ ，2脚 $U_2=-0.7V$ ，3脚 $U_3=6V$ ，则可断定该管为：_____。
A、NPN 型 1 是 e 极 B、NPN 型 2 是 e 极
C、NPN 型 3 是 e 极 D、NPN 型 1 是 c 极
- () 5、三种组态的放大电路中，共集电极放大电路特征是_____。
A、能放大电流能放大电压 B、能放大功率不能放大电压
C、能放大功率不能放大电流 D、能放大电压不能放大电流
- () 6、在微型计算机中通常要用到石英晶体振荡器，这是因为它具有_____的特点。
A、工作点稳定 B、频率稳定
C、输出电压稳定 D、输入电阻稳定
- () 7、某仪表放大电路，要求输入电阻 R_i 大，且输出电流稳定，应选择_____。
A、电压串联负反馈 B、电压并联负反馈
C、电流串联负反馈 D、电流并联负反馈
- () 8、为了改善图示的输出波形，应_____。
A、适当减少功放管的静态 $|U_{BE}|$ 值 B、进行相位补偿
C、适当增大功放管的静态 $|U_{BE}|$ 值 D、适当增加负载电阻 R_L 的值

湖北工业大学二〇〇五年招收硕士学位研究生试卷



- () 9、单相桥式整流电路中，每个二极管的平均电流 $I_{D(AV)}$ 等于_____。
- A、输出平均电流 I_O 的四分之一 B、输出平均电流 I_O 的二分之一
- C、输出平均电流 I_O D、输出平均电流 I_O 的 $\frac{\sqrt{2}}{2}$
- () 10、差动放大电路是为了_____而设置的。
- A、稳定放大倍数 B、提高输入电阻
- C、克服温漂 D、扩展频带

二、判断题：(每小题 2 分，共 20 分)

- () 1、共模信号都是直流信号，差模信号都是交流信号。
- () 2、只要理想运放工作在线性区，就可以认为其两个输入端“虚地”。
- () 3、反相比例运算电路中引入一个负反馈，同相比例运算电路中则引入一个正反馈。
- () 4、对于 LC 正弦波振荡器，若已满足相位平衡条件，则反馈系数越大，越容易起振。
- () 5、当甲类功放电路的输出功率为零时，管子消耗的功率最大。
- () 6、当乙类功放电路在输出功率最大时，管子消耗的功率最大。
- () 7、直流稳压电源只能在市电变化时使输出电压基本不变，而当负载电流变化时它不能起稳压作用。
- () 8、NPN 型三极管共射电路处于放大状态时，发射结正偏，集电结反偏，而 PNP 型则正好相反。
- () 9、齐纳二极管在并联式稳压电路中，应工作在反向击穿区，否则，不起稳压作用。
- () 10、达林顿管其等效电流放大系数很高，而等效输入电阻也很高。

三、射极偏置电路和 BJT 的输出特性曲线如图所示，已知 $\beta = 60$ 。

- (1)用估算公式法求 Q 点；(2)求输入电阻 r_{be} ；(3)用小信号模型分析法求电压增益 A_V ；(4)若电路其他参数不变，如果要使 $V_{CE}=4V$ ，问上偏流电阻为多大？(5)若将 $50\mu F$ 电容开路，Q 点有何影响？并求 A_V 及 R_i 。(18 分)

