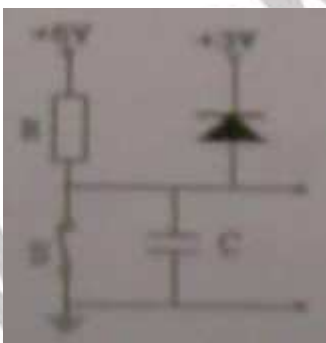


杭州电子科技大学电子信息学院 2008 年硕士研究生复试试卷

(考试时间 1.5 小时, 卷面满分按 100 分计。考试后本卷必须与答题纸一同交回)

1. (10 分) 写出你报考本学科的哪个二级专业, 简述你对本专业的认识, 已经本专业领域新技术发展状况 (回答应简明扼要, 以不超过 300 字为宜)。
2. (10 分) 试说明功率放大器与信号放大器的不同点。
3. (10 分) 晶体三极管是有源器件还是无源器件? 晶体三极管 (双极型管或场效应管均可) 在电路中有几种基本链接方法? 给出名称并画出简单电路图。
4. (10 分) 如果需要开发一个应用于汽车上的电子设备, 除了实现所需功能之外, 在电路设计以及产品开发中还需要考虑哪些因素?
5. (10 分) 在电路设计中, 滤波器是用来控制传输频谱的中国要的器件之一。试问, 从功能上来说滤波器有哪几种? 滤波器设计时应考虑的主要参数有哪些?
6. (10 分) 试采用触发器和门电路设计一电路, 将占空比为 50% 的方波脉冲信号变为占空比为 25% 的方波脉冲信号。
7. (10 分) 下图所示电路中的二极管可视为理想二极管, $R=10K$, $C=20pF$ 。若在 $t=0$ 时断开下图电路中的开关, 写出电容器 C 上电压波形的表达式, 画出大致波形。



8. (10 分) 用理想运算放大器实现以下运算, 要求画出电路原理图, 给出元件数值。

$$(1) \quad V_o = V_{i1} \quad (2) \quad V_o = 5V_{i1} - 10V_{i2}$$

9. (20 分) 设计一个温度检测与数据采集系统, 温度测试范围: $-40^{\circ}C \sim 150^{\circ}C$, 温度测量温差 $\pm 1^{\circ}C$ 。
 - (1) 选择温度传感器, 说明其测温原理, 并分析传感器特性;
 - (2) 设计并画出电路的框图 (要包括主要部分, 数据显示和处理要用 PC 机完成);
 - (3) 如果温度数据的显示、处理、存储均有 PC 机完成, 显示方式为曲线和表格, 给出你所选择的编程工具并说明理由;
 - (4) 如果要进一步提高温度测量精度, 可以采用哪些方法, 请说明其原理或理由。