

河北大学 2008 年硕士研究生入学考试试卷

卷别: [B]

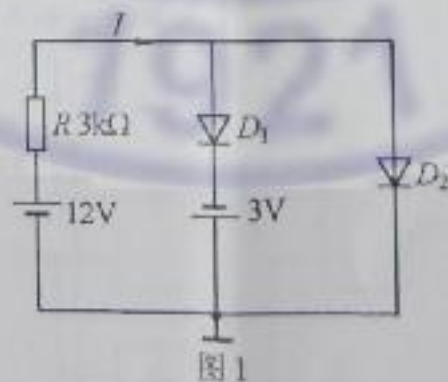
适用专业	考试科目	考试时间
测试计量技术及仪器	电子技术基础	1月20日下午

特别声明: 答案一律答在答题纸上, 答在本试卷纸上无效。

一、填空题 (共 20 分, 每题 2 分。答案一律写在答题纸上, 否则无效。)

- 1、起开关作用时, 三极管工作在特性曲线的 _____ 区, _____ 区。
- 2、具有记忆功能的逻辑单元是 _____, 它能记忆 _____ 位二进制数。
- 3、共发射极放大电路的特点是放大倍数高, _____ 低, _____ 高。
- 4、半导体材料的特点是具有 _____、_____ 和掺杂性。
- 5、正弦波振荡电路的是基本放大器、_____、_____ 和稳幅环节等组成。
- 6、PN 结具有 _____ 特性, 整流电路利用该特性将 _____ 转换成直流电。
- 7、译码器的功能是将具有特定含义 _____ 转换成 _____。
- 8、对集成运算放大器, 两条重要结论是两输入端电位 _____, 两输入端电流 _____。
- 9、电路引入 并联电流负反馈 的目的是稳定 _____, 降低 _____ 阻抗。
- 10、组合逻辑电路在任一时刻的 _____ 仅与当时的 _____ 状态有关。

二、(20 分) 电路如图 1 所示, 设二极管为理想二极管, $R=3k\Omega$, 试分析 D_1 、 D_2 的工作情况并求电流 I 的值。



适用专业	考试科目	考试时间
测试计量技术及仪器	电子技术基础	

特别说明: 答案一律答在答题纸上, 答在本试卷纸上无效。

三、(15 分) 图 2 所示电路, 引入反馈是正反馈

还是负反馈, 并求输出电压和输入电压的关系的表达式。

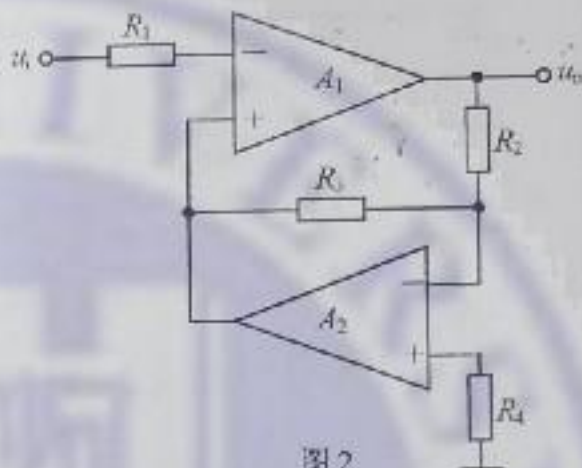


图 2

四、(15 分) 判断图 3 所示电路为什么电路? 并

求输出电压 U_{L1} 和 U_{L2} 及通过二极管的电流 I_{D1} 和 I_{D2} 、 I_{D3} 。

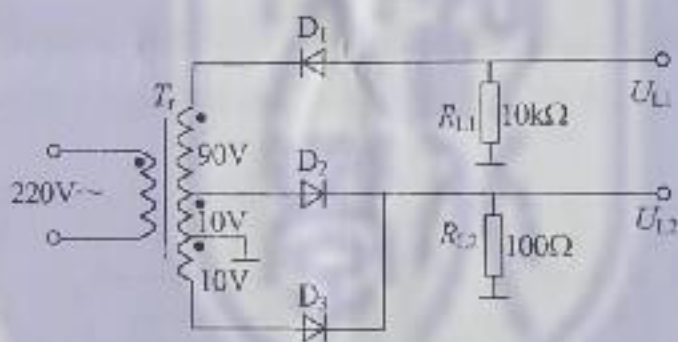


图 3

五、(20 分) 分析图 4 所示电路的逻辑功能。

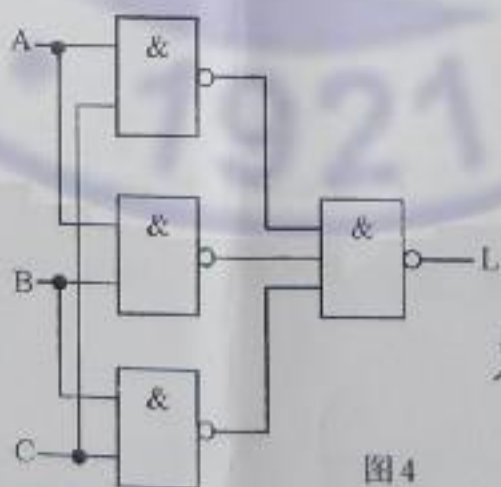


图 4

适用专业	考试科目	考试时间
测试计量技术及仪器	电子技术基础	

特别声明: 答案一律答在答题纸上, 答在本试卷纸上无效。

六、(20 分) 放大电路如图所示, 已知 $V_{CC}=10V$,

$R_B=200k\Omega$, $R_C=10k\Omega$, $R_L=10k\Omega$, $\beta=40$, $U_{BEQ}=0.7V$,

C_1 、 C_2 对交流信号视为短路, 求 (1) 估算静态工作点 I_{BQ} 、 I_{CQ} 、 U_{CEQ} 的值, (2) 三极管工作在何种工作状态?

(3) 若要求 $U_{CEQ}=5V$, 调节那个元件可实现, 应调整为多少? (4) 若输出波形出现顶部失真, 其产生的原因是什么? 应如何调整。

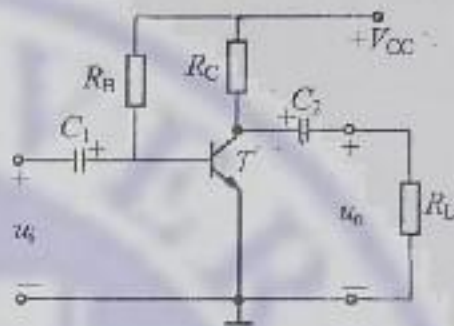


图 5

七、(共 20 分) 试分析图 6 电路的功能。要求: 写出时钟方程、驱动方程、状态方程, 列出功能表, 画出时序图。

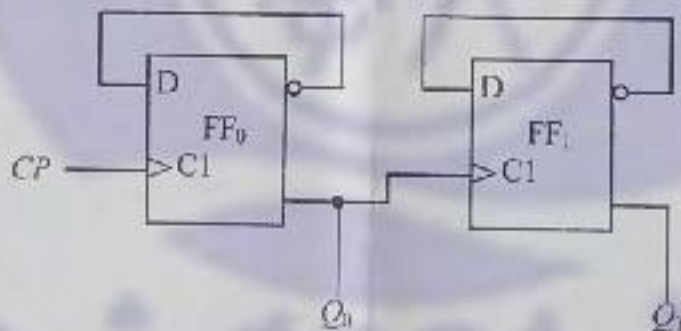


图 6

八、(20 分) 用与非门设计一组合逻辑密码控制电路, 共有三个按钮 A、B、C, 当其中 A 和 C, 或 B 和 C 同时按下时, 锁被打开, 其它状态无效。要求: 列真值表, 写逻辑表达式, 画逻辑图。

本试题共 3 页, 此页是第 3 页。