

昆明理工大学 2007 年硕士研究生招生考试试题(A 卷)

考试科目代码: 813

考试科目名称: 电工电子学

试题适用招生专业: 机械制造及其自动化、机械电子工程、机械设计及理论、车辆工程

考生答题须知

1. 所有题目(包括填空、选择、图表等类型题目)答题答案必须做在考点发给的答题纸上,做在本试题册上无效。请考生务必在答题纸上写清题号。
2. 评卷时不评阅本试题册,答题如有做在本试题册上而影响成绩的,后果由考生自己负责。
3. 答题时一律使用蓝、黑色墨水笔或圆珠笔作答(画图可用铅笔),用其它笔答题不给分。
4. 答题时不准使用涂改液等具有明显标记的涂改用品。

一、若干电阻性负载并联于交流电源(市电)上运行,如图 1 所示。(25%)

- ① 负载增加(即 n 增大)时,电路中的总电流是增加还是减少?为什么?
- ② 负载增加(即 n 增大)时,电路中的总功率是增加还是减少?为什么?
- ③ 电路中电源的输出功率和电流由什么决定?
- ④ 交流电流的有效值的含义是什么?
- ⑤ 交流电压的有效值的含义是什么?

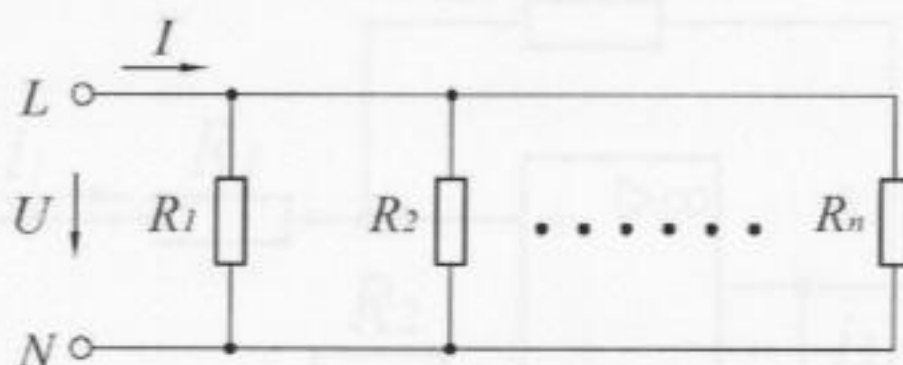


图 1 题一图

二、直流电路如图 2 所示,求电路中的电流 I_L 。已知 $R_1=16\Omega$, $R_2=16\Omega$, $R_3=4\Omega$, $R_4=20\Omega$, $R_5=3\Omega$, $R_6=3\Omega$, $U=16V$, $I=1A$ 。(25%)

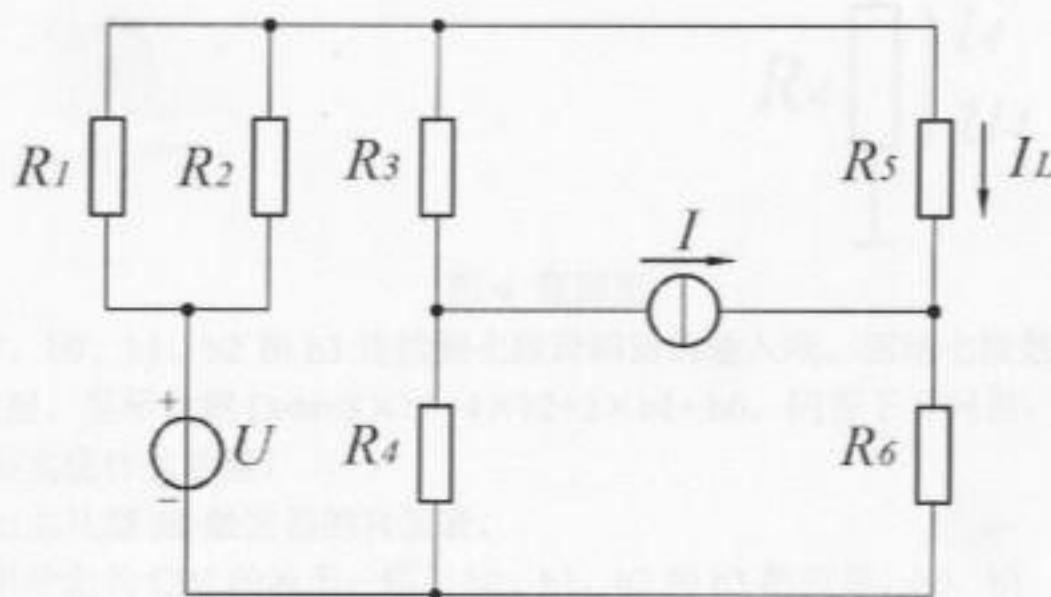


图 2 题二图

昆明理工大学 2007 年硕士研究生招生入学考试试题 A

三、交流电路如图 3 所示, 求电路中的电流 i , i_R 和 i_C 。已知 $R_0=30\Omega$, $R=50\Omega$, $L=20\text{mH}$, $C=10\mu\text{F}$, $u=150\sqrt{2}\sin(1000t)\text{V}$ 。(25%)

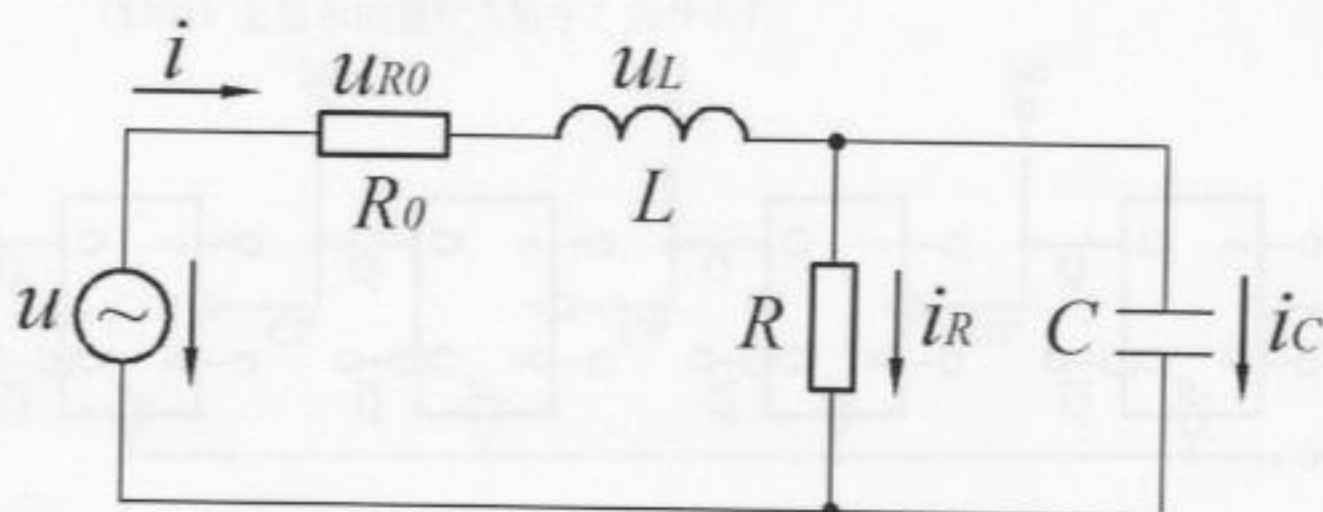


图 3 题三图

四、图 4 中 $R_1=200\Omega$, $R_2=1000\Omega$, $R_3=400\Omega$, $R_4=200\Omega$, $R_F=4000\Omega$ 。计算电路的电压放大倍数。(25%)

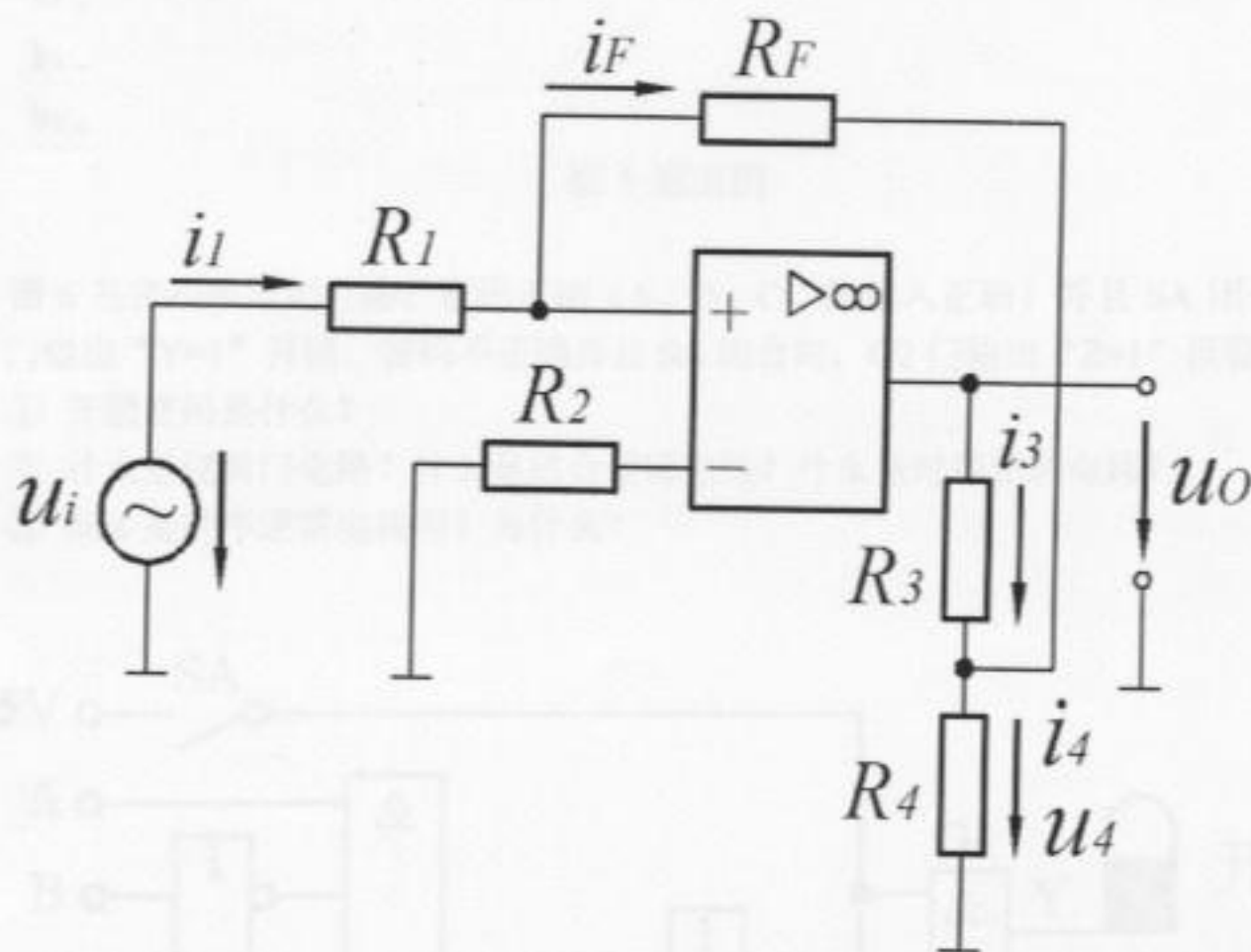


图 4 题四图

五、图 5 中, b_0 、 b_1 、 b_2 和 b_3 连接到七段译码器的输入端, 驱动七段数码管 (LED) 显示数据, 显示数据 $\text{Data}=8\times b_3+4\times b_2+2\times b_1+b_0$ 。回答下列问题:(25%)

- ① 电路实现什么功能?
- ② 写出主从型 JK 触发器的真值表。
- ③ 根据给定的 CP0 的波形, 画出 b_0 、 b_1 、 b_2 和 b_3 的波形。 b_0 、 b_1 、 b_2 和 b_3 的初始状态均为 0。JK 触发器的 J 端和 K 端悬空, 相当于置 1。

昆明理工大学 2007 年硕士研究生招生入学考试试题 A

kaoyan.com

- ④ 第 2 个 CP0 脉冲下降沿到达以后第 3 个 CP0 脉冲下降沿到达之前, 七段数码管 (LED) 上显示的是什么数字? 为什么?
- ⑤ 第 8 个 CP0 脉冲下降沿到达以后第 9 个 CP0 脉冲下降沿到达之前, 七段数码管 (LED) 上显示的是什么数字? 为什么?

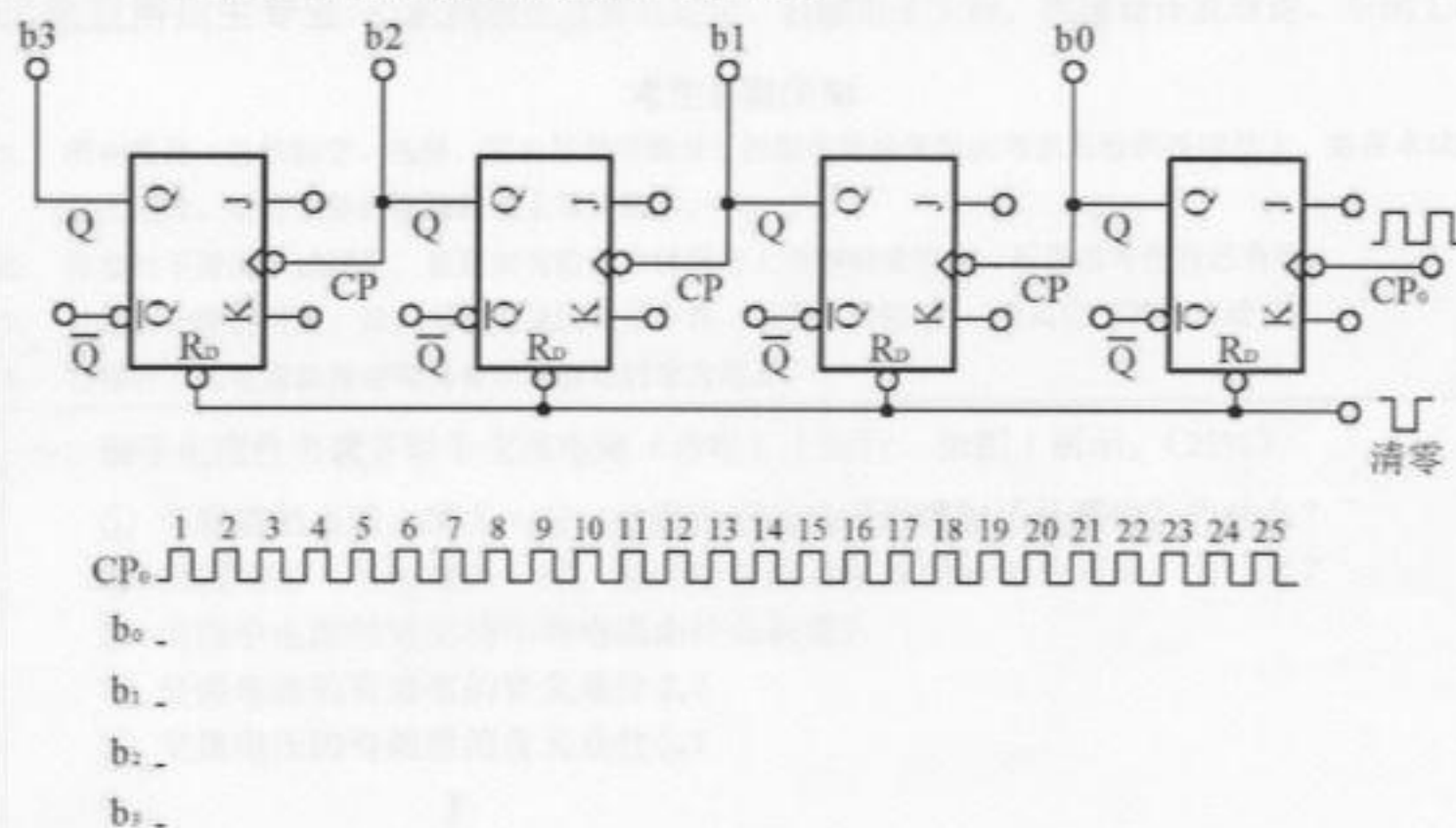


图 5 题五图

六、图 6 是密码锁控制电路。密码正确 (A、B、C、D 输入正确) 并且 SA 闭合时, G1 门输出 “Y=1” 开锁; 密码不正确并且 SA 闭合时, G2 门输出 “Z=1” 报警。(25%)

- ① 开锁密码是什么?
- ② 什么是逻辑门电路? 什么是组合逻辑电路? 什么是时序逻辑电路?
- ③ 图 6 是时序逻辑电路吗? 为什么?

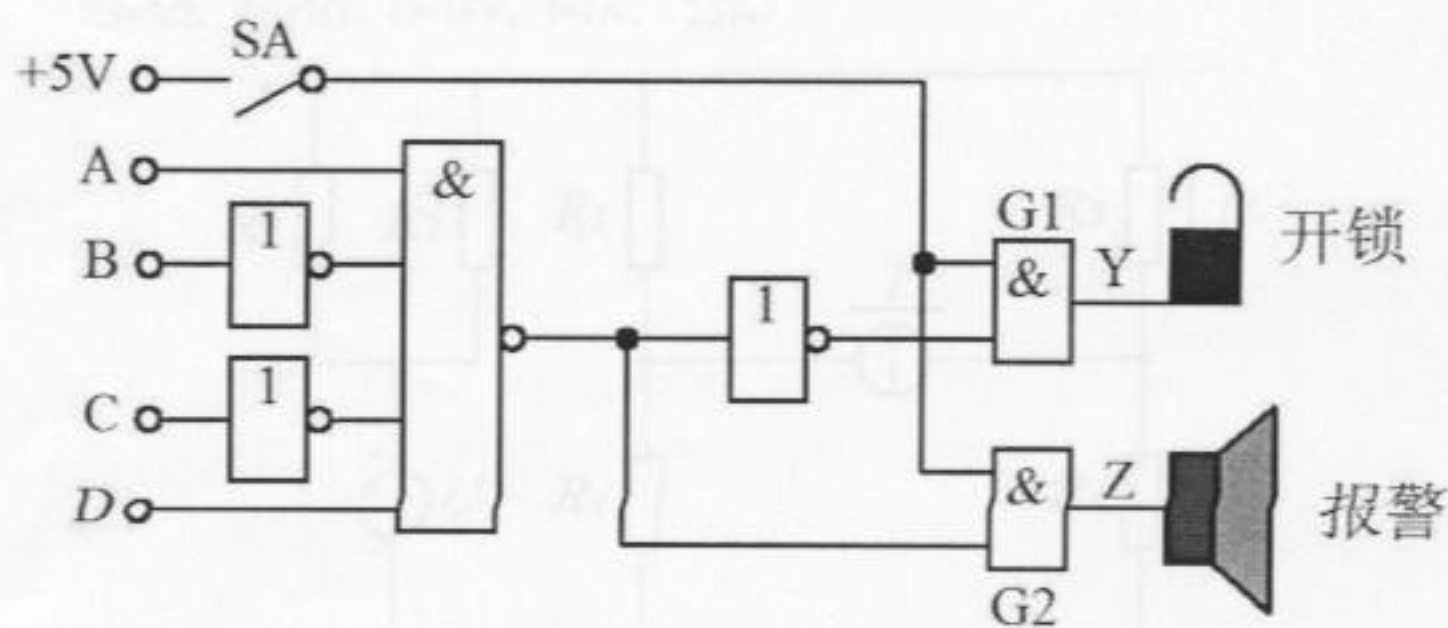


图 6 题六图