

重庆理工大学考试试卷

2014~2015 学年第 1 学期

班级_____ 学号_____ 姓名_____ 考试科目_____ 数字电子技术_____ B 卷 闭卷 共 4 页

..... 密 封 线

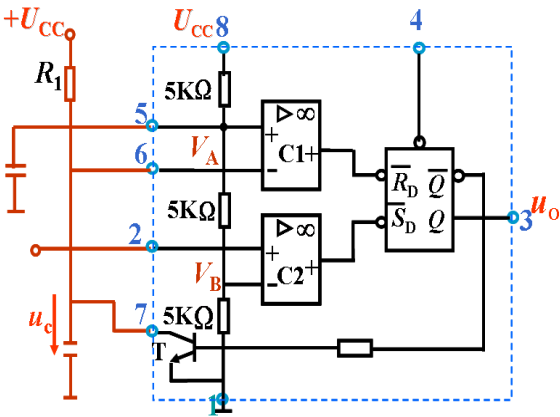
学生答题不得超过此线

题号	一	二	三	四	五		总分	总分人
分数								

一、填空题（共 10 分，每空 2 分）

得分	评卷人

- 1、 $(10110101)_B = (\quad\quad\quad)_{8421BCD}$ 。
- 2、若两个输入变量 A、B 的取值相同， 则 F 为 1；若 A、B 的取值相异，则输出变量 F 为 0。这种逻辑关系叫（ ）逻辑。
- 3、函数 $Y = \overline{A} \cdot B + (A + \overline{B})$ 的反函数最简式为()。
- 4、设计十进制的计数器时，至少需要（ ）个触发器。
- 5 由 555 集成定时器组成的电路如图所示，该电路具有（ ）个稳定状态。



填空第 5 题

二、选择题（共 20 分，每题 2 分）

得分	评卷人

- 1 下列电路中，不属于时序逻辑电路的是（ ）。
- A 计数器 B 全加器 C 寄存器 D 锁存器
- 2、J-K 触发器的输入端 J=0, K=1，时钟输入频率为 10kHz 方波，输出 Q 为（ ）。
- A. 保持为高 B. 保持为低 C. 10kHz 方波 D. 5kHz 方波
- 3、在某些情况下，使组合逻辑电路产生了竞争与冒险，这是由于信号的（ ）。
- A. 延迟 B. 超前 C. 突变 D. 放大
- 4、有一个左移移位寄存器，当预先置入 1001 后，其串行输入固定接 1，在 3 个移位脉冲 CP 作用下，四位数据的移位过程是（ ）。
- A. 1001--1100--1110—1111 B. 1001--0011--0111—1111
- C. 1001—0011—0110—1100 D. 1001—1100—0110—0011
- 5、欲使 D 触发器按照 $Q^{n+1} = \overline{Q^n}$ 工作，应该使输入端 D 接（ ）。
- A 0 B 1 C Q D \overline{Q}
- 6 多谐振荡器可产生()。
- A 正弦波 B 矩形脉冲 C 三角波 D 锯齿波
- 7、2 进制数 1110.101 转换为十进制数为（ ）。
- A. 14.5 B. 15.5 C. 14.625 D. 13.625
- 8、3-8 译码器的输入控制端为 011 时，输出信号（ ）有效。
- A. Y1 B. Y2 C. Y3 D. Y4
- 9、三变量函数 $F(A,B,C) = A + BC$ 的最小项表示中不含下列哪项（ ）。
- A. m2 B. m5 C. m3 D. m7

重庆理工大学考试试卷

2014~2015 学年第 1 学期

班级_____ 学号_____ 姓名_____ 考试科目_____ 数字电子技术_____ B 卷 闭卷 共 4 页

..... 密 封 线

- 10、与图示真值表对应的逻辑门是（ ）。
- A. 与门 B. 或门 C. 异或门 D. 同或门

输入	A	B	输出 F
	0	0	0
	0	1	0
	1	0	0
	1	1	1

选择第 10 题

三、化简逻辑函数（共 10 分）

得分	评卷人

- 1、用公式化简法化简以下逻辑函数式。

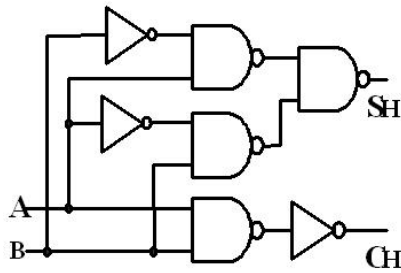
$Y=A+B+AB+C+\overline{A}\overline{B}\overline{C}$ （5分）

- 2、用卡诺图法化简具有无关项的函数： $Y(A,B,C,D)=\sum(m3,m5,m6,m7,m10)+d(0,1,2,4,8)$ （5分）

四、电路分析题（共 30 分）

得分	评卷人

- 1、写出图示电路的逻辑表达式，真值表，并分析描述电路的逻辑功能。（10 分）



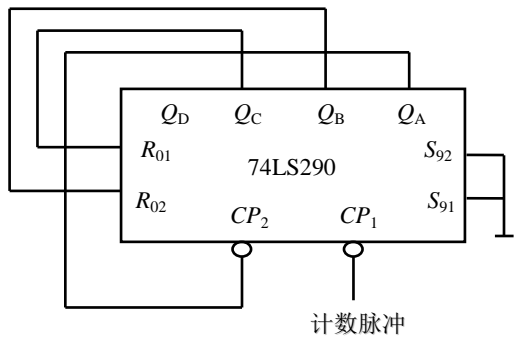
重庆理工大学考试试卷

2014~2015 学年第 1 学期

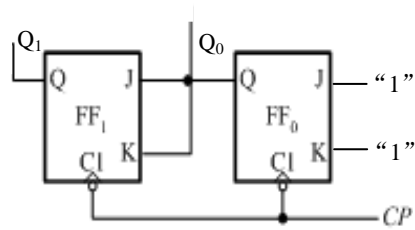
班级_____ 学号_____ 姓名_____ 考试科目_____ 数字电子技术_____ B 卷 闭卷 共 4 页

..... 密 封 线

2、将 74LS290 十进制计数器接成图示的电路，分析回答 （1）该电路模为几？（2）该电路是否具有自启动能力？ （3）画出状态转换图 （注： R_{01} 和 R_{02} 同为高电平时计数器清零）。（8 分）



3、试分析如图所示的时序逻辑电路，要求写出激励方程，次态方程，并列出状态转换表，分析该电路的功能（设触发器初始状态均为 $Q=0$ ）。（12 分）



五、电路设计题（共 30 分）

得分	评卷人

1、试设计一判奇电路，当输入信号A，B，C组合取值中出现奇数个1时，电路输出F为1，否则为0。要求列出真值表，写出逻辑表达式，画出逻辑电路图。（10分）

重庆理工大学考试试卷

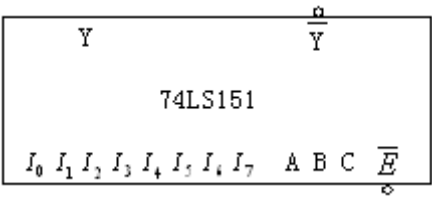
2014~2015 学年第 1 学期

班级_____ 学号_____ 姓名_____ 考试科目_____ 数字电子技术_____ B 卷 闭卷 共 4 页

..... 密 封 线

2. 8 选 1 多路数据选择器 74LS151 的功能表及逻辑符号如下所示，要求用它和门电路来设计下列函数： $Z(A、B、C)=AB+\overline{A}C$ ，要求写出函数 Z 的最小项标准式，完成 74LS151 的连线。（10 分）

<i>A</i>	<i>B</i>	<i>C</i>	<i>Y</i>
0	0	0	I0
0	0	1	I1
0	1	0	I2
0	1	1	I3
1	0	0	I4
1	0	1	I5
1	1	0	I6
1	1	1	I7



3、试用四位同步二进制计数器 74LS161 接成 9 进制计数器，可以附加必要的门电路，画出电路连线图及状态转换图（采用清零法或置数法，任选其中一种方法，74LS161 的功能表及符号如下）。（10 分）

输 入								输 出			
$\overline{R_D}$	<i>CP</i>	\overline{LD}	<i>EP ET</i>	<i>A</i> ₃	<i>A</i> ₂	<i>A</i> ₁	<i>A</i> ₀	<i>Q</i> ₃	<i>Q</i> ₂	<i>Q</i> ₁	<i>Q</i> ₀
0	×	×	×	×	×			0	0	0	0
1	↑	0	×	×	<i>d</i> ₃	<i>d</i> ₂	<i>d</i> ₁ <i>d</i> ₀	<i>d</i> ₃	<i>d</i> ₂	<i>d</i> ₁	<i>d</i> ₀
1	↑	1	1	1	×			计 数			
1	×	1	0	×	×			保 持			
1	×	1	×	0	×			保 持			

