

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 _____ A 卷 闭卷 共 5 页

..... 密 封 线

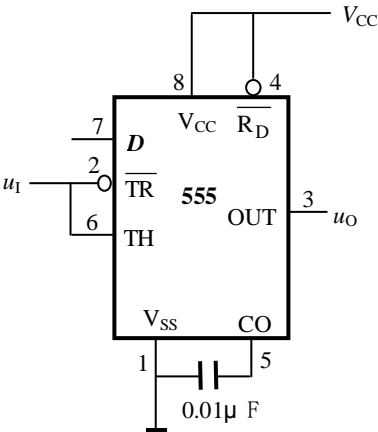
学生答题不得超过此线

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、 $(23.25)_D=(\quad)_B$
- 2、若两个输入变量 A、B 的取值相异，则输出变量 F 为 1；若 A、B 的取值相同， 则 F 为 0。这种逻辑关系叫（ ）逻辑。
- 3、函数 $Y = \overline{A} \cdot B + (A + \overline{D})$ 的反函数最简式为()。
- 4、八路数据分配器的地址输入（选择控制）端有（ ）个
- 5、如图所示是由 555 定时器构成的电路，分析该电路是（ ）电路。

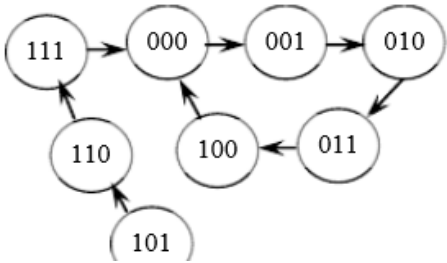


填空第 5 题

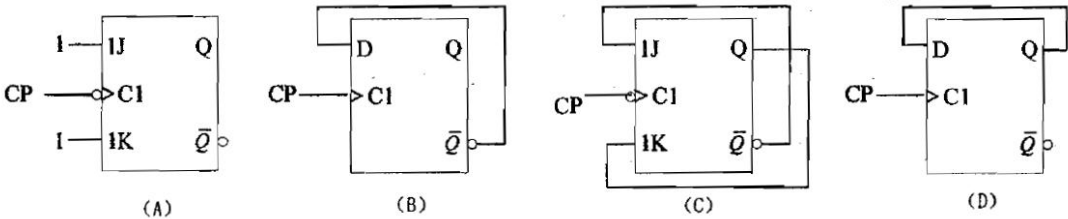
二、选择题（共 20 分，每题 2 分）

得分	评卷人

- 1、 $(406)_{10} = (\quad)_{8421BCD}$
A. 010000000110 B. 011010011 C. 110010110 D. 010000001001
- 2、J-K 触发器的输入端 J=1，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、如图所示为某计数器的状态转换图，试分析该计数器的计数容量为（ ）。
A. 八进制 B. 五进制 C. 四进制 D. 三进制
- 4、有一个左移移位寄存器，当预先置入 1011 后，其串行输入固定接 0，在 4 个移位脉冲 CP 作用下，四位数据的移位过程是（ ）。
A. 1011—0110—1100—1000—0000 B. 1011—0101—0010—0001—0000
C. 1011—1101—1110—0111—1011 D. 1011—0111—1110—1101—1011
- 5、在以下如图所示的电路中，不能实现 $Q^{n+1} = \overline{Q^n}$ 的电路是（ ）。



选择第 3 题



选择第 5 题

- 6、8 线—3 线优先编码器的输入为 I0—I7，当优先级别最高的 I7 有效时，其输出 $\overline{Y_2} \cdot \overline{Y_1} \cdot \overline{Y_0}$ 的值是（ ）。
A. 111 B. 010 C. 000 D. 101
- 7、 $A+BC = (\quad)$ 。
A. A+B B. A+C C. $(A+B)(A+C)$ D. B+C
- 8、如图所示的电路是由 8 选一的数据选择器构成的电路，当地址 A2A1A0 从 000~111 连续变化时，输出信号 Y 为（ ）。
A. 11001101 B. 10110011 C. 00111011 D. 01010101

选择第 8 题

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 _____ A 卷 闭卷 共 5 页

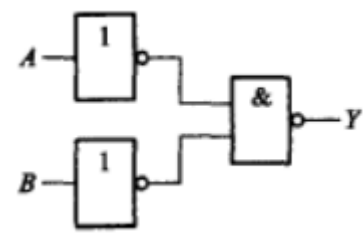
..... 密 封 线

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

10、如图所示的组合逻辑电路中，当 Y 输出为 0，则输入 ()。

- A. A=1，B=1
- B. A=0，B=1
- C. A=1，B=0
- D. A=0，B=0



选择第 10 题

三、化简逻辑函数（共 10 分）

得分	评卷人

1、用逻辑代数公式法化简函数： $F = \overline{\overline{A}\overline{B}} \cdot \overline{\overline{A}CD} + \overline{A}\overline{B} + \overline{A}CD$ （5 分）

2、用卡诺图法化简具有无关项的函数：

$$\left\{ \begin{array}{l} Z = \overline{A}\overline{B} + \overline{A} \bullet \overline{B} \bullet C + \overline{A} \bullet B \bullet \overline{C} \\ \text{约束条件：} BC=0 \end{array} \right.$$

(5 分)

重庆理工大学考试试卷

2014 ~ 2015 学年第 1 学期

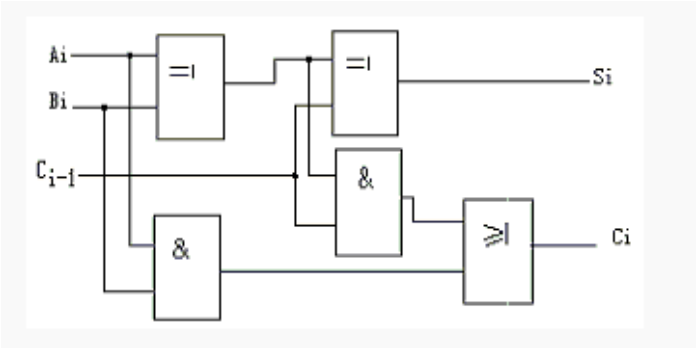
班级_____ 学号_____ 姓名_____ 考试科目_____ 数字电子技术 _____ A 卷 闭卷 共 5 页

..... 密 封 线

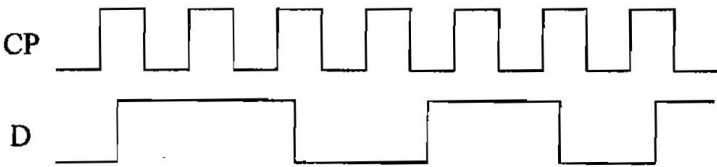
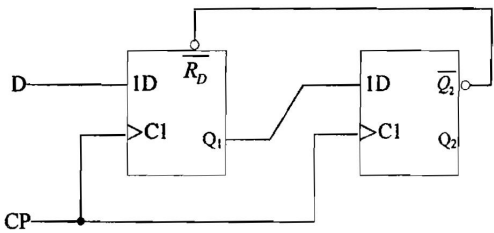
四、电路分析题（共 30 分）

得分	评卷人

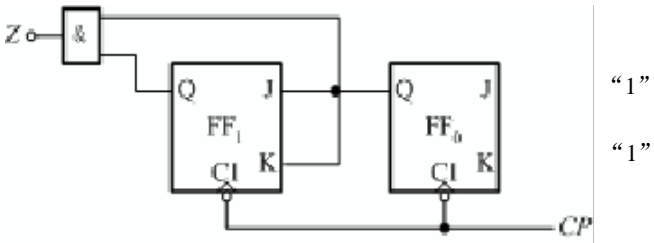
1、写出图示电路的逻辑表达式，真值表，并分析描述电路的逻辑功能。（10 分）



2、如图所示由上升沿触发的 D 触发器组成的电路，在输入如图所示的 CP 及 D 信号波形时，根据触发器的动作特点画出输出波形 Q1、Q2 的波形。（设触发器初始状态均为 $Q=0$ ）。（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，输出 Z 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）



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 _____ A 卷 闭卷 共 5 页

..... 密 封 线

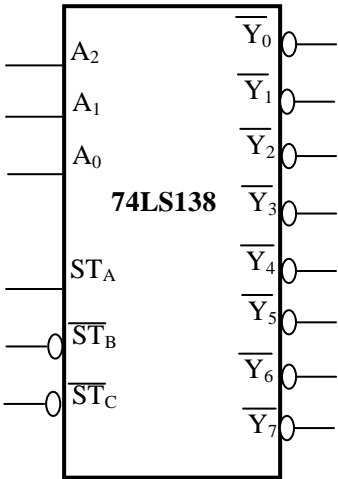
五、电路设计题（共 30 分）

得分	评卷人

1、试用门电路设计一个被 3 整除的判断电路，电路输入由变量 A，B，C 表示，当输入 ABC 代表的二进制数能被 3 整除时，电路输出 Y 为 1，否则输出 Y 为 0。要求列出真值表，写出逻辑表达式，并画出逻辑电路图。（10 分）

2、3-8 译码器 74LS138 的功能表如下所示，要求用它和与非门来设计判一致电路，当输入信号 A,B,C 一致时，输出 F 为 1，当输入信号不一致时，输出 F 为 0。写出 F 的逻辑表达式，并对 74LS138 连线输出 F。（10 分）

输 入			输 出							
A	B	C	$\overline{Y_0}$	$\overline{Y_1}$	$\overline{Y_2}$	$\overline{Y_3}$	$\overline{Y_4}$	$\overline{Y_5}$	$\overline{Y_6}$	$\overline{Y_7}$
0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1
0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1
0	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1
0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1
1	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1
1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1
1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0



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_____ A 卷 闭卷 共 4 页

..... 密 封 线

3、试用四位同步二进制计数器74LS161接成十进制计数器，可以附加必要的门电路，画出电路连线图及状态转换图（74LS161的功能表及符号如下）。（10分）

输 入								输 出			
$\overline{R_D}$	CP	\overline{LD}	$EP ET$	A_3	A_2	A_1	A_0	Q_3	Q_2	Q_1	Q_0
0	×	×	×	×	×			0	0	0	0
1	\uparrow	0	×	×	d_3	d_2	$d_1 d_0$	d_3	d_2	d_1	d_0
1	\uparrow	1	1 1	×				计 数			
1	×	1	0 ×	×				保 持			
1	×	1	×	0	×			保 持			

