

重庆理工大学考试试卷

09 ~ 10 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 3 页

..... 密 封 线

学生答题不得超过此线

题号	一	二	三	四	五	六	七	八	总分	总分人
分数										

一、客观题：（每小题 2 分，共计 20 分）

得分	评卷人

1. $(A3)_{16}$ 对应的十进制数是(), 而 $(000101100011)_{8421BCD}$ 码对应的十进制数是
()

2. 逻辑图如图 1 所示，函数 $F=$ _____

3. 十六选一数据选择器，其地址输入端有_____个。

4. 如图 2 所示电路的函数表达式 $F=$ _____。

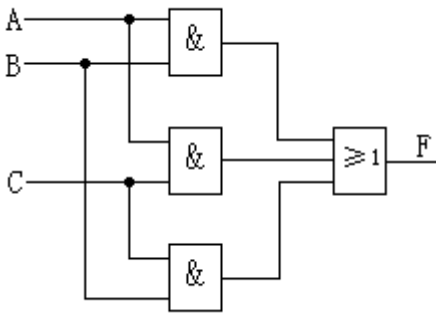


图 1

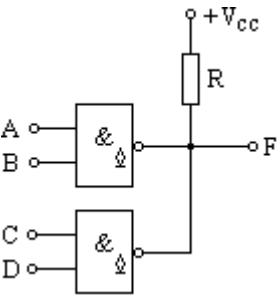


图 2

AB \ CD				
	00	01	11	10
00		1	1	
01	1			1
11				
10	1			1

图 3

5. 函数 $F(A,B,C,D)=\sum m(1,3,4,6,8,10)$ ，它的卡诺图如图 3 所示，函数的最简与或表达式 $F=$ _____。

6. 图 3 所示电路中，能完成 $Q^{n+1}=Q^n$ 逻辑功能的电路是_____。

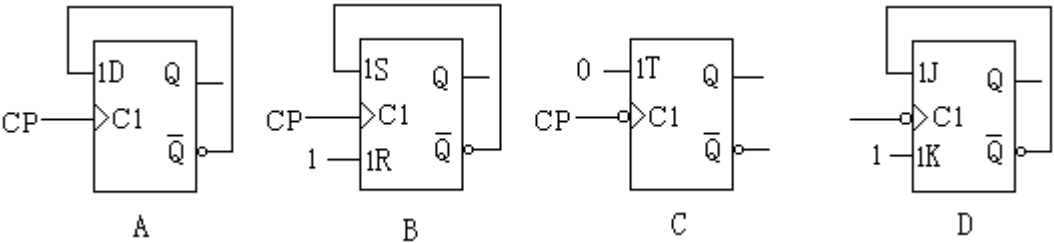


图 3

7. 一个逻辑函数，如果有 n 个变量，则它有_____个最小项。

8. 使用 $256K\times 8$ 位 EPROM 芯片构成 $1024K\times 16$ 位的存储系统，共需 EPROM 芯片_____片。

9. JK 触发器的特性方程为_____。

10. 在同步时序逻辑电路，所有触发器的时钟都与_____接在一起。

重庆理工大学考试试卷

09 ~ 10 学年第 1 学期

班级_____ 学号_____ 姓名_____ 考试科目_____ B 卷 闭卷 共 3 页

..... 密 封 线

学生答题不得超过此线

二、（本题 12 分）写出 F_1 、 F_2 的最简与或表达式。

得分	评卷人

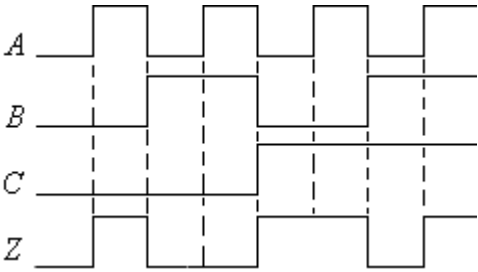
1. $F_1 = BC + \overline{B}D + CDE$
2. $F_2(A,B,C,D) = \sum m(1,2,8,9,13) + \sum d(0,5,10,15)$

三、（本题 12 分）某组合逻辑电路的输入、输出波形图如图所示，

得分	评卷人

1. 试写出逻辑函数的真值表；
2. 写出 Z 的最小项之和表达式；

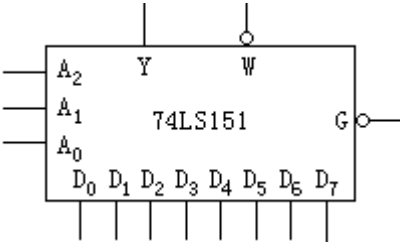
3. 把上述表达式化简成最简“与或”式。



四、（本题 12 分）试用八选一数据选择器 74LS151 实现逻辑函数：

$F(A,B,C,D) = \sum m(0,2,5,7,9,12,15)$

八选一数据选择器 74LS151 的功能表及逻辑符号如图 6 所示。



74LS151的功能表					
输 入			输 出		
使能 G	地 址 A ₂ A ₁ A ₀			Y	W
H	×	×	×	L	H
L	L	L	L	D ₀	\overline{D}_0
L	L	L	H	D ₁	\overline{D}_1
L	L	H	L	D ₂	\overline{D}_2
L	L	H	H	D ₃	\overline{D}_3
L	H	L	L	D ₄	\overline{D}_4
L	H	L	H	D ₅	\overline{D}_5
L	H	H	L	D ₆	\overline{D}_6
L	H	H	H	D ₇	\overline{D}_7

重庆理工大学考试试卷

09 ~ 10 学年第 1 学期

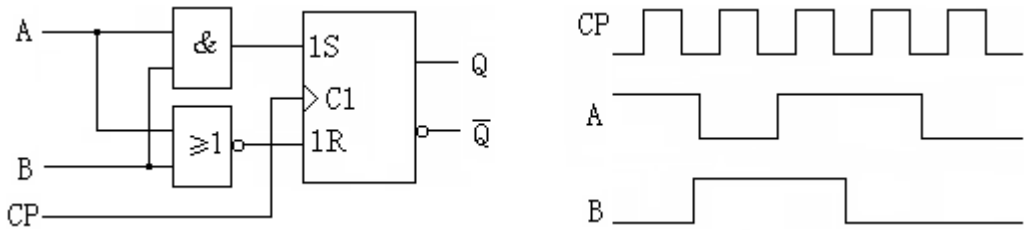
班级_____ 学号_____ 姓名_____ 考试科目_____ B 卷 闭卷 共 3 页

..... 密 封 线

学生答题不得超过此线

六、（本题 12 分）写出如图所示电路中表示触发器的次态 Q^{n+1} 与现态 Q^n 和输入 A、B 之间关系的逻辑函数式，并画出在给定的输入电压波形下，触发器输出端 Q 的电压波形。设触发器的初始状态为 $Q=0$ 。

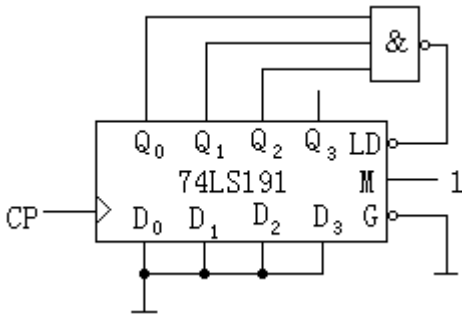
得分	评卷人



七、（本题 10 分）单时钟同步 4 位二进制可逆计数器 74LS191 芯片接成如图所示电路，分析电路的计数长度 M 为多少，并画出相应的状态转换图。（74LS1191 的功能表如表所示）

74LS1191 的功能表

得分	评卷人



G	LD	M	CP	芯片功能
1	1	×	×	Q^n 保持
×	0	×	×	置数
0	1	0	↑	加计数
0	1	1	↑	减计数

八、（本题 10 分）用 555 定时器设计一个单稳态电路，实现如图所示输入 u_i 和输出 u_o 的波形关系。并计算出相应电阻 R 和电容 C 的数值。

得分	评卷人

