

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  $F=$ \_\_\_\_\_。

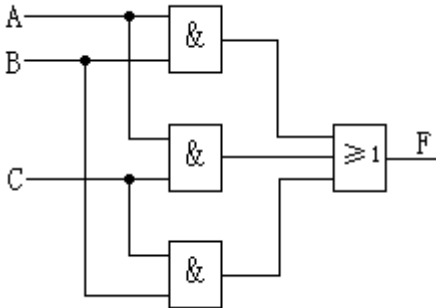


图 1

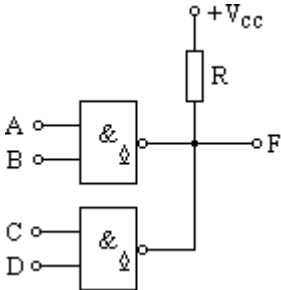


图 2

AB \ CD	00 01 11 10			
	00	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\_\_\_\_\_。

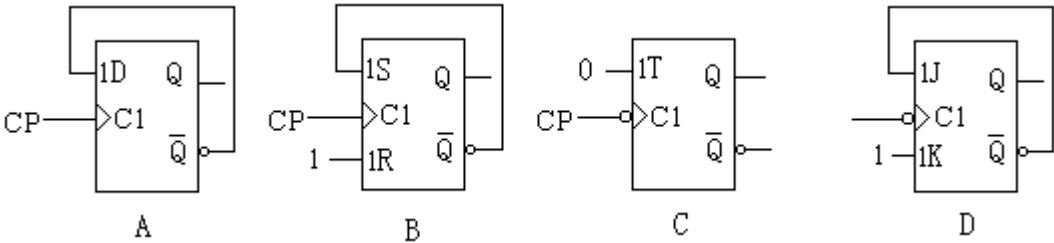


图 3

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。

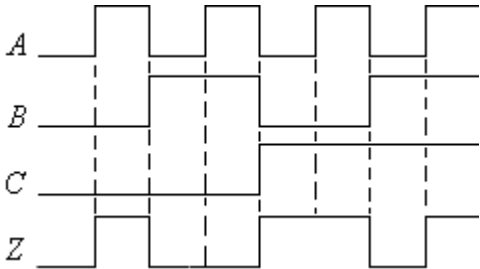
得分	评卷人

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；

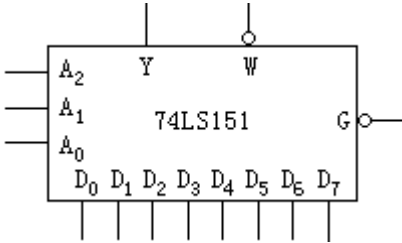


3. 把上述表达式化简成最简“与或”式。

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 <sub>2</sub> A <sub>1</sub> A <sub>0</sub>			Y	W
H	×	×	×	L	H
L	L	L	L	D <sub>0</sub>	$\overline{D_0}$
L	L	L	H	D <sub>1</sub>	$\overline{D_1}$
L	L	H	L	D <sub>2</sub>	$\overline{D_2}$
L	L	H	H	D <sub>3</sub>	$\overline{D_3}$
L	H	L	L	D <sub>4</sub>	$\overline{D_4}$
L	H	L	H	D <sub>5</sub>	$\overline{D_5}$
L	H	H	L	D <sub>6</sub>	$\overline{D_6}$
L	H	H	H	D <sub>7</sub>	$\overline{D_7}$

重庆理工大学考试试卷

09 ~ 10 学年第 1 学期

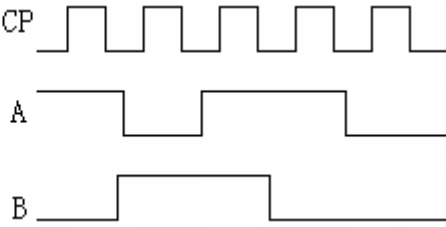
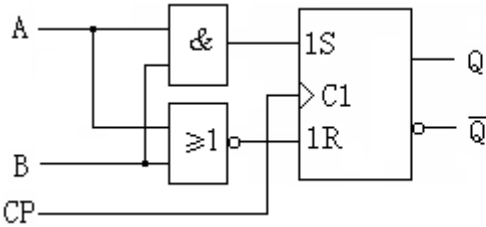
班级\_\_\_\_\_ 学号\_\_\_\_\_ 姓名\_\_\_\_\_ 考试科目\_\_\_\_\_ **B 卷 闭卷 共 3 页**

..... 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  $Q=0$ 。

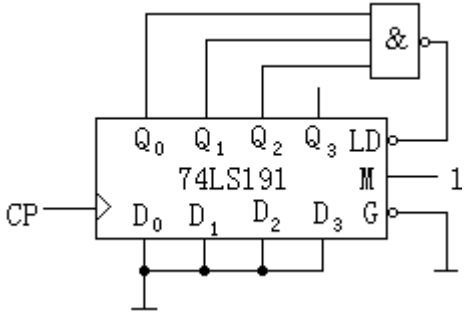
得分	评卷人



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

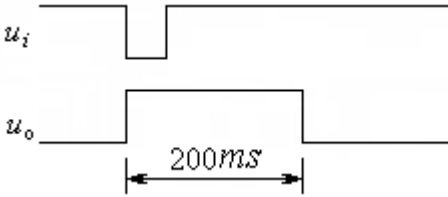
得分	评卷人



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



本文件经重理工资料库整理  
免费分享给广大同学  
禁止任何人及机构利用本文档进行牟利。

——左洪瑜、王鑫达  
2016.10.25