

中国十大品牌教育集团 中国十佳网络教育机构



- 自考名师全程视频授课，图像、声音、文字同步传输，享受身临其境的教学效果；
- 权威专家在线答疑，提交到答疑板的问题在 24 小时内即可得到满意答复；
- 课件自报名之日起可反复观看，不限时间、地点、次数，直到当期考试结束后一周关闭；
- 付费学员赠送 1G 超大容量电子信箱；及时、全面、权威的自考资讯全天 24 小时更新；
- 一次性付费满 300 元，即可享受九折优惠；累计实际交费金额 500 元或支付 80 元会员费，可成为银卡会员，购课享受八折优惠；累计实际交费金额 1000 元或支付 200 元会员费，可成为金卡会员，购课享受七折优惠（以上须在同一学员代码下）；

**英语/高等数学预备班：**英语从英文字母发音、国际音标、基本语法、常用词汇、阅读、写作等角度开展教学；数学针对有高中入学水平的数学基础的同学开设。通过知识点精讲、经典例题详解、在线模拟测验，有针对性而快速的提高考生数学水平。[立即报名！](#)

**基础学习班：**依据全新考试教材和大纲，由辅导老师对教材及考试中所涉及的知识进行全面、系统讲解，使考生从整体上把握该学科的体系，准确把握考试的重点、难点、考点所在，为顺利通过考试做好知识上、技巧上的准备。[立即报名！](#)

**真题串讲班：**教育部考试中心已经启动了自考的国家题库建设，熟练掌握自考历年真题成为顺利通过考试的保障之一。自考 365 网校与权威自考辅导专家合作，推出真题串讲班网上辅导课程。通过对课程的整体情况分析及近 3 次考试的真题讲解，全面梳理考试中经常出现的知识点，并对重点难点问题配合典型例题扩展讲解。串讲班课程在考前一个月左右开通。[立即报名！](#)

**习题班：**自考 365 网校与北大燕园合作推出，每门课程均涵盖该课程全部考点、难点，在线测试系统按照考试难度要求自动组卷、全程在线测试、提交后自动判定成绩。我们相信经过反复练习定能使您迅速提升应试能力，使您考试梦想成真！[立即报名！](#)

**自考实验班：**针对高难科目开设，签协议，不及格返还学费。全国限量招生，报名咨询 010-82335555 [立即报名！](#)

**自考精品班：**全力打造专属于学员个人的辅导计划，学员自入学当天便开始享受专属于自己的个性化辅导课程，专职教学辅导老师及班主任全程跟踪学员的学习情况，随时调整辅导方案，以保证学习计划的有效进行。帮助学员克服可能出现的学习上的怠倦、不良情绪的影响等情况。坚定考试必胜信念，并以最适合自己的方式，在短时间内掌握考试内容，全面提升学员的考试通过率。我们承诺，当期考试不通过，下期学费减半！[立即报名！](#)

## 浙江省 2009 年 7 月高等教育自学考试 数字电路试题 课程代码：02344

本试卷分 A、B 卷，使用 1999 年版本教材的考生请做 A 卷，使用 2006 年版本教材的考生请做 B 卷；若 A、B 两卷都做的，以 B 卷记分。

### A 卷

#### 一、填空题(本大题共 10 小题，每空 1 分，共 10 分)

请在每小题的空格中填上正确答案。错填、不填均无分。

1. 两输入或非门输入为 01 时，输出为\_\_\_\_\_。
2. 约束项是\_\_\_\_\_的变量取值所对应的最小项，其值总是等于 0。
3. 函数  $Y = \overline{AB} + AC$  的最小项表达式为\_\_\_\_\_。
4. 当多个三态门的输出端连在一条总线上时，应注意\_\_\_\_\_。
5. 能完成两个一位二进制数相加，并考虑到低位进位的器件称为\_\_\_\_\_。
6. 一位数值比较器，输入信号为两个要比较的一位二进制数，用 A、B 表示，输出信号为比较结果： $Y_{(A>B)}$ 、 $Y_{(A=B)}$



16.如图 2 电路，开关 A、B 断开为 1，接通为 0，灯 F 亮为 1，灭为 0，则灯 F 与开关 A、B 的逻辑关系为( )

- A.  $F=AB$
- B.  $F=\overline{A}\overline{B}$
- C.  $F=A+B$
- D.  $F=\overline{A}+\overline{B}$

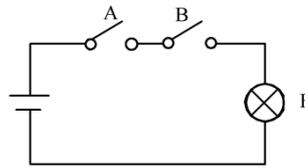


图 2

17.OC 门组成的电路图如图 3 所示，其输出函数 I 为( )

- A.  $F=AB+BC$
- B.  $F=\overline{AB+BC}$
- C.  $F=(A+B)(B+C)$
- D.  $F=\overline{AB}\cdot\overline{BC}$

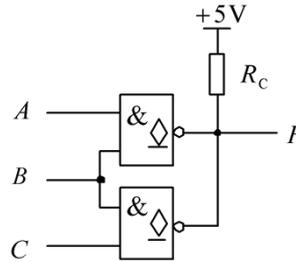


图 3

18.测得某逻辑门输入 A、B 和输出 F 的波形

如图 4 所示，则  $F(A, B)$  的表达式为( )

- A.  $F=AB$
- B.  $F=\overline{A+B}$
- C.  $F=\overline{AB}$
- D.  $F=A \oplus B$

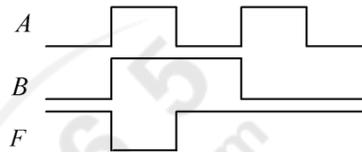


图 4

19.在二进制译码器中，若输入有 4 位代码，则输出有\_\_\_\_\_个信号。( )

- A. 2
- B. 4
- C. 8
- D. 16

20.图 5 所示电路中，只有\_\_\_\_\_不能实现  $Q^{n+1}=\overline{Q}^n$ 。( )

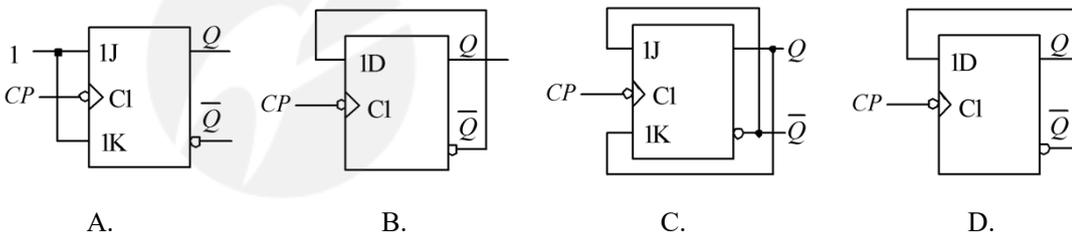


图 5

21.可以用来实现并/串转换和串/并转换的器件是( )

- A. 计数器
- B. 全加器
- C. 移位寄存器
- D. 存储器



简“与或”表达式。

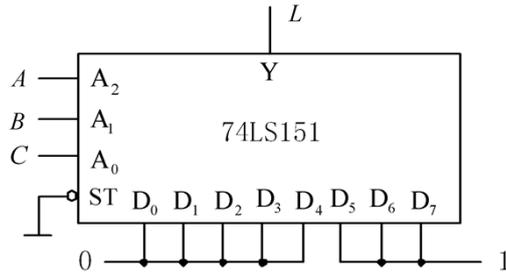


图 8

30. 电路如图 9 所示，请画出在输入信号作用下，对应的输出 Q 的波形。（设触发器初态为 0）

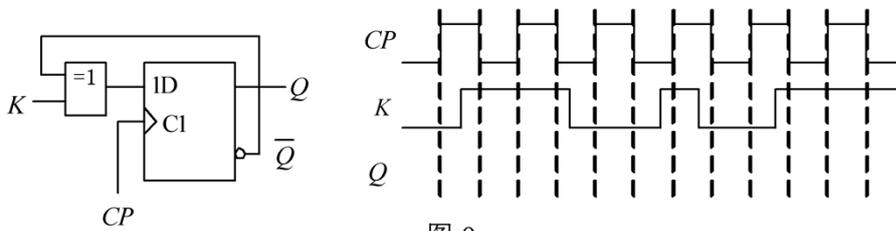


图 9

31. 由四位二进制计数器 74161 及门电路组成的时序电路如图 10 所示，其中 74161 的功能表如表 1 所示。要求画出状态转换图，说明电路为几进制计数器。

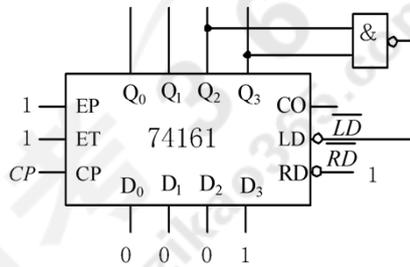
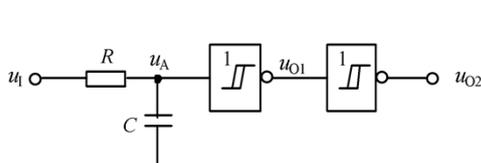


图 10

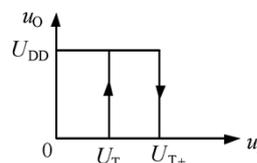
表 1

CP	$\overline{RD}$	$\overline{LD}$	EP	ET	D <sub>3</sub>	D <sub>2</sub>	D <sub>1</sub>	D <sub>0</sub>	Q <sub>3</sub>	Q <sub>2</sub>	Q <sub>1</sub>	Q <sub>0</sub>
×	0	×	×	×	×	×	×	×	0	0	0	0
↑	1	0	×	×	A	B	C	D	A	B	C	D
×	1	1	0	×	×	×	×	×	保持			
×	1	1	×	0	×	×	×	×				
↑	1	1	1	1	×	×	×	×	计数			

32. 由 CC40106 构成的电路如图 11 (a) 所示，图 11 (b) 为 CC40106 的电压传输特性曲线，图 11 (c) 中的输入  $u_i$  高电平脉宽和低电平脉宽均大于时间常数  $RC$ 。要求画出  $u_i$  作用下的  $u_A$ 、 $u_{O1}$  和  $u_{O2}$  波形。



(a)



(b)

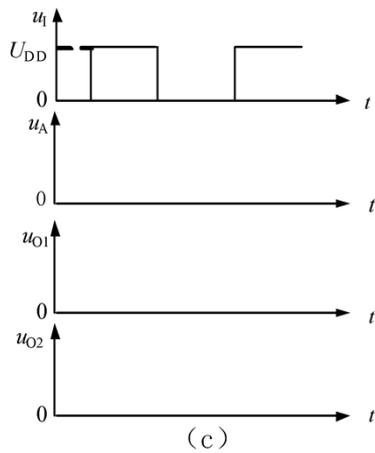


图 11

四、设计题（本大题共 2 小题，每小题 9 分，共 18 分）

33. 试用  $4 \times 2$  字位容量的 ROM 实现半加器的逻辑功能。列出真值表，写出半加器的表达式，并直接在图 12 中画出用 ROM 点阵图实现的半加法器电路。

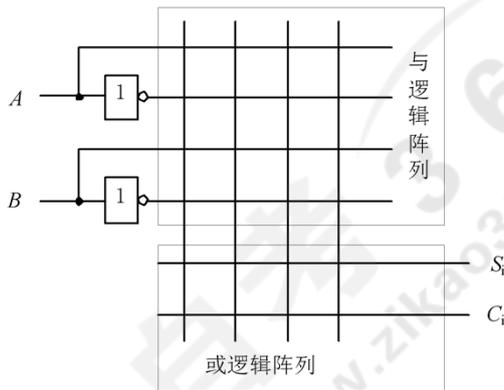


图 12

34. 用一个 JK 触发器和一个 D 触发器设计一个三进制同步加计数器，不得使用其它门电路。要求写出完整的设计过程。

B 卷

一、填空题(本大题共 10 小题，每空 1 分，共 10 分)

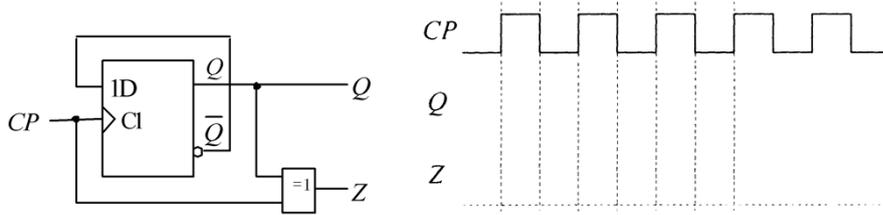
请在每小题的空格中填上正确答案。错填、不填均无分。

1. 基本逻辑运算有 \_\_\_\_\_、或、非 3 种。
2. 已知逻辑函数  $Y=A+\bar{B}$ ，其反函数  $F=$ \_\_\_\_\_。
3. 三态逻辑门有三 3 种状态：0 态、1 态和\_\_\_\_\_。
4. 描述逻辑函数各个变量取值组合和函数值对应关系的表格叫\_\_\_\_\_。





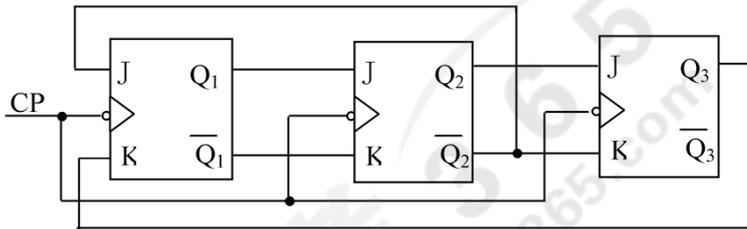
27. 已知 CP 波形，试画出题 27 图所示电路 Q 及 Z 端的波形（设触发器的初态为“0”）。



题 27 图

28. 分析题 28 图所示的同步时序逻辑电路，试求：

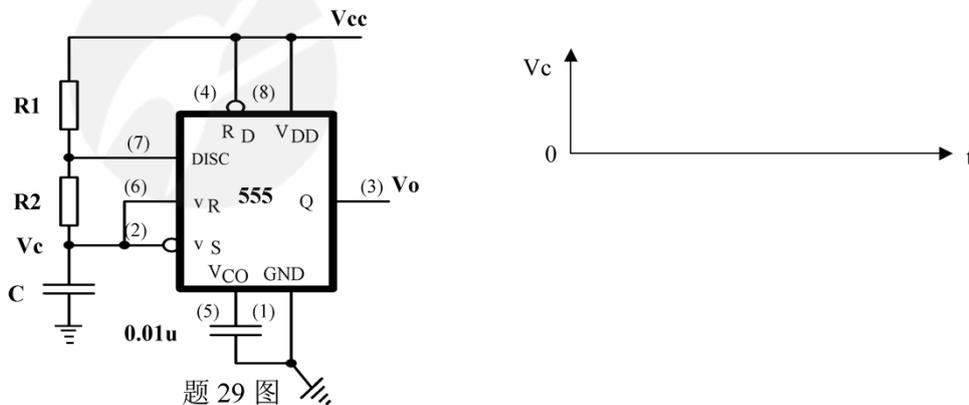
- (1) 电路的驱动方程；
- (2) 电路的状态方程。



题 28 图

29. 分析题 29 图所示的电路，试求：

- (1) 说明图示电路完成的功能；
- (2) 画出电路中电容上的电压  $v_c$  的波形。



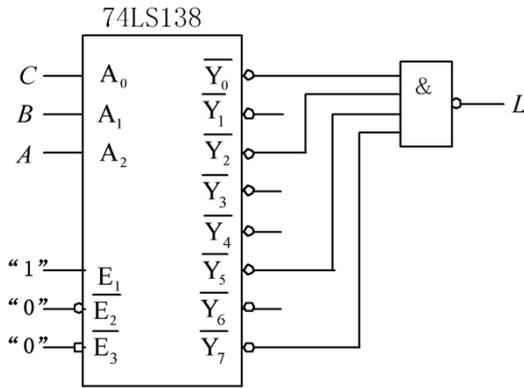
题 29 图

30. 电路如题 30 图所示，3 线—8 线译码器的逻辑功能为：

当  $\overline{E_2} = \overline{E_3} = 0$ ,  $E_1 = 1$  时, 电路处于工作状态,  $\overline{Y_0} = \overline{A_2 A_1 A_0}$ ,  $\overline{Y_1} = \overline{A_2 A_1 A_0}$ ,  $\dots \dots \overline{Y_6} =$

$\overline{A_2 A_1 A_0}$ ,  $\overline{Y_7} = \overline{A_2 A_1 A_0}$ 。

写出图示电路输出 L 的逻辑表达式, 并化简为最简与或表达式。



题 30 图

**四、设计题 (本大题共 2 小题, 每小题 9 分, 共 18 分)**

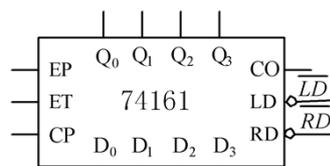
31. 设计一多数表决电路, 要求 A、B、C 三人中只要有两人以上 (包括两人) 同意, 则决议就能通过, 但 A 还有决定权, 即只要 A 同意, 即使其他人不同意也能通过。假设同意用高电平“1”表示, 不同意用低电平“0”表示; 通过用高电平“1”表示, 不通过用低电平“0”表示, 输出结果用变量 F 表示。试求:

- (1) 列出真值表并写出输出的逻辑函数表达式;
- (2) 化简输出逻辑函数, 用与非门实现设计并画出电路图。

32. 同步四位二进制计数器 74161 的功能表见题 32 图 (a) 所示, 要求用置数法构成十一进制计数器, 画出状态图并在题 32 图 (b) 中画出连线图。

CP	$\overline{RD}$	$\overline{LD}$	EP	ET	D <sub>3</sub>	D <sub>2</sub>	D <sub>1</sub>	D <sub>0</sub>	Q <sub>3</sub>	Q <sub>2</sub>	Q <sub>1</sub>	Q <sub>0</sub>
×	0	×	×	×	×	×	×	×	0	0	0	0
↑	1	0	×	×	A	B	C	D	A	B	C	D
×	1	1	0	×	×	×	×	×	保 持			
×	1	1	×	0	×	×	×	×				
↑	1	1	1	1	×	×	×	×	计 数			

题 32 图(a)



题 32 图 (b)