

1. 将十进制转二进制 八进制, 8421 BCD码, 余三码 (进制标识)

2. 逻辑函数 $Y(A, B, C) = AB + BC$ 的与非—与非表达式为 _____, 按照对偶规则写出其对偶式 _____.

3. 逻辑运算: $\overline{(\overline{0} \cdot A + \overline{1} \cdot B)} + A = 1$

4. 74151为集成8选—数据选择器, 若 $G=1$, $A_2 A_1 A_0 = 110$, $D_7 - D_0 = 01101001$, 则 $Y =$

5. 一个容量为 $8K \times 8$ 位的 RAM 有 _____ 根地址线, _____ 根数据线

6. VHDL中, 实体的端口模式用来说明数据、信号通过该端口的传输方向,

端口模式有 _____、_____、_____ 和 BUFFER

7. VHDL 程序中标准逻辑位数据类型 (STD-LOGIC) 有 _____ 种取值

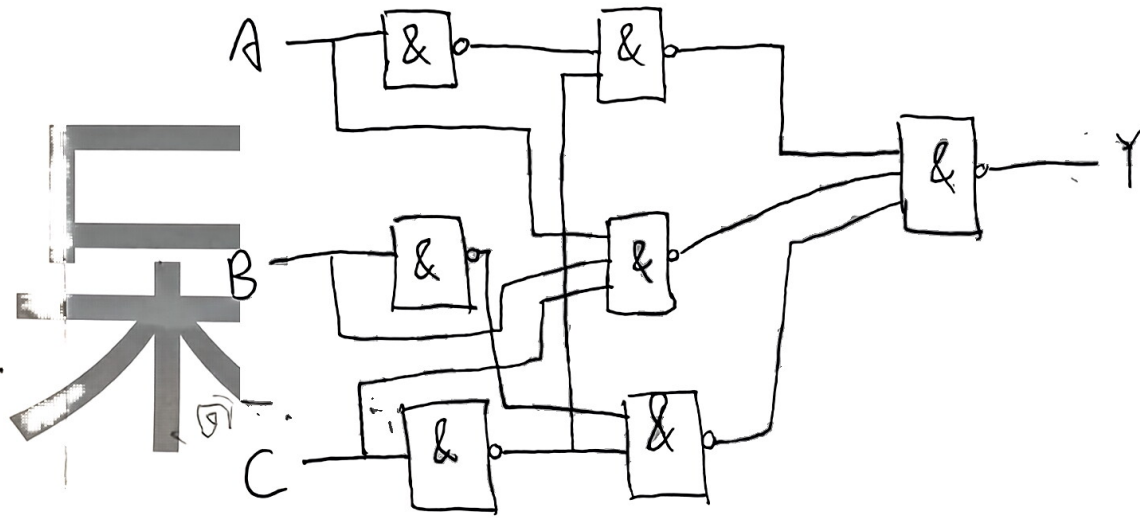
8. 设 D_3 为 "1", D_2 为 "1", D_1 为 "0", D_0 为 "1", 那么 $D_3 \& D_2 \& D_1 \& D_0$ 的运算结果为 _____.

9. 公式法化简逻辑函数 Y 为最简与或式 $Y(A, B, C, D) =$

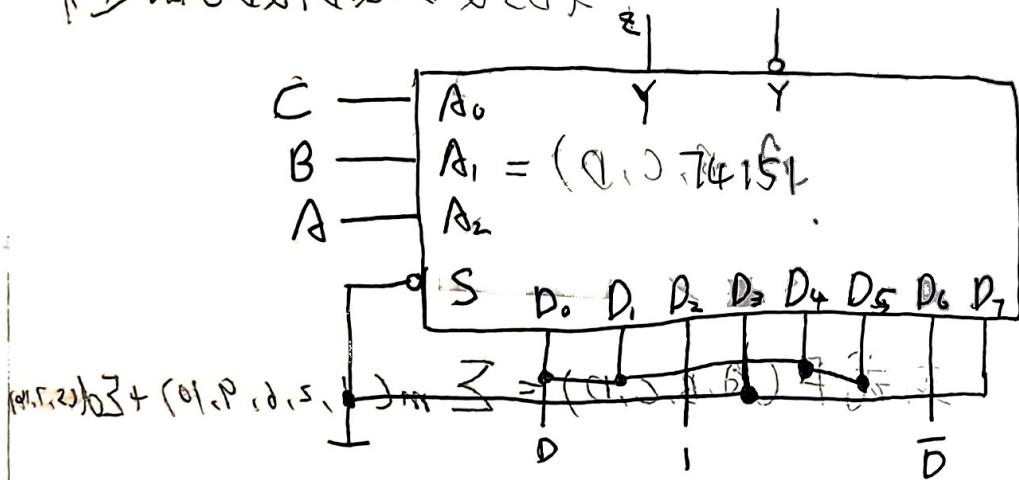
$$Y = \overline{A}CD + \overline{B}C + A\overline{B} + \overline{B}D + \overline{A}C + \overline{B}C$$

10. 卡诺图法化简逻辑函数 L 为最简与或式 $F(A, B, C, D) = \sum m(1, 2, 6, 9, 10) + \sum d(5, 7, 14)$

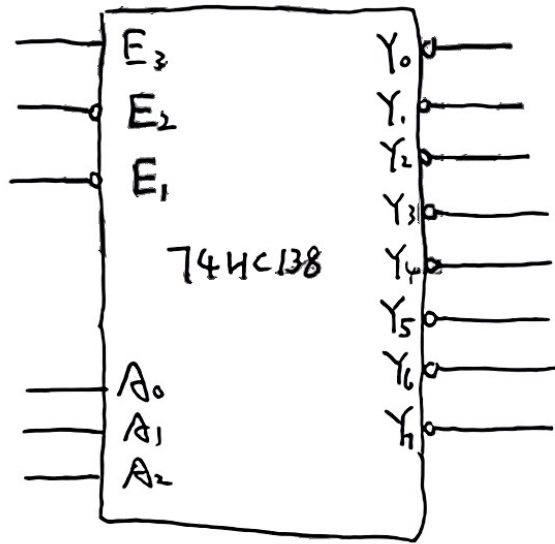
11. 根据给定的逻辑图写出输出逻辑表达式并化成最简式，列真值表。



12. 根据下图逻辑电路，其中 74LS151 为 8 选 1 数据选择器，请写出输出函数表达式并化成最简式，写出推导过程。



13. 用74138和适当门电路设计一个一位全减器电路 (注: 设被减数为A, 减数为B, 来自低位的借位为 V_{i-1} , 差为D, 向高位的借位为 V_i)



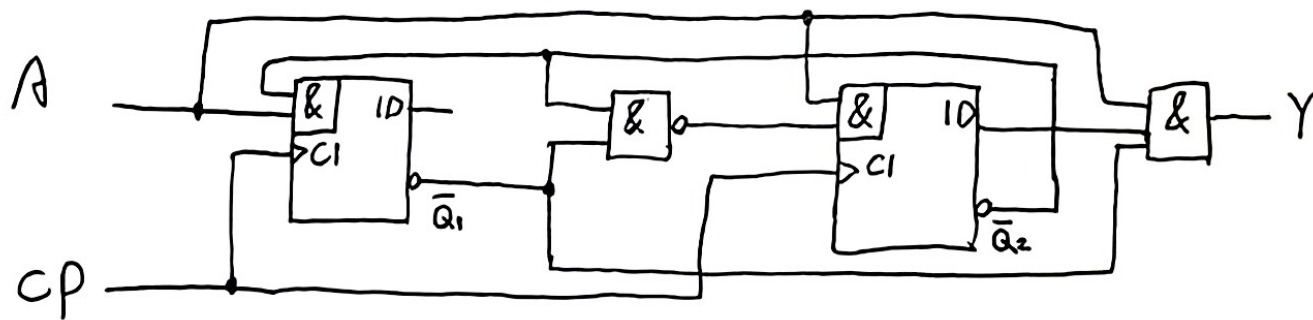
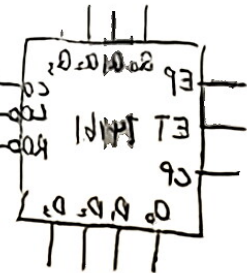
14. 分析下图所示的时序电路的逻辑功能, A为输入逻辑变量

要求: (1) 列出电路的时钟方程、驱动方程、输出方程

(2) 状态方程

(3) 列出电路的状态转换表.

(4) 画状态图



15. 试用负边沿 JK 触发器设计一个 $M=10$ 的同步加计数器

(1) 列出电路状态转换图

(2) 需要 _____ 个触发器

(3) 求出电路的驱动方程。

(4) 画出电路的连接图。

16. 用 74161 集成芯片设计一个 $M=12$ 的计数器，要求用同步级联并采用反馈清零法实现。请写出分析过程及清零端反馈式，电路的初态、末态。

