

第三章 组合逻辑电路

班级: _____ 学号: _____ 姓名: _____

一、填空题

2. 用文字、符号或者数码表示特定对象的过程,叫做_____。
3. 用二进制代码表示有关对象的过程叫_____; n 位二进制编码器有_____个输入, 有_____个输出。
4. 将十进制数的十个数字编成二进制代码的过程叫_____。
5. 在几个信号同时输入时, 只对优先级别最高的进行编码叫_____。
6. 把代码的特定含义翻译出来的过程叫_____; n 位二进制译码器有_____个输入, 有_____个输出, 工作时译码器只有一个输出有效。
7. 两个 1 位二进制数相加叫做_____。两个同位的加和来自低位的进位三者相加叫做_____。
8. 从若干输入数据中选择一路作为输出的电路叫_____。
9. 一个二进制编码器若需要对 12 个输入信号进行编码, 则要采用_____位二进制代码。
10. 5 变量输入译码器, 其译码输出信号最多应有_____个。
11. 74LS147 是_____线—_____线的集成优先编码器; 74LS148 芯片是_____线—_____线的集成优先编码器。
12. 74LS148 的使能端 $\bar{S} =$ _____时允许编码; 当 $\bar{S} =$ _____时各输出端及 $\overline{O_E}$ 、 $\overline{G_S}$ 均封锁, 编码被禁止。
13. 两片集成译码器 74LS138 芯片级联可构成一个_____线—_____线译码器。
14. LED 是指_____数码管显示器件。
15. 一个存储矩阵有 64 行、64 列, 则存储容量为_____个存储单元。
16. ROM 按照存储信息写入方式的不同可分为_____ROM、_____PROM、_____的 EPROM 和_____的 E²PROM。

二、判断正误题

1. 组合逻辑电路的输出只取决于输入信号的现态。 ()
2. 3 线—8 线译码器电路是三一八进制译码器。 ()
3. 已知逻辑功能, 求解逻辑表达式过程称为逻辑电路的设计。 ()
4. 编码电路的输入量一定是人们熟悉的十进制数。 ()
5. 74LS138 集成芯片可以实现任意变量的逻辑函数。 ()
6. 组合逻辑电路中的每一个门实际上都是一个存储单元。 ()
7. 共阴极结构的显示器需要低电平驱动才能显示。 ()
8. 只有最简的输入、输出关系, 才能获得结构最简的逻辑电路。 ()

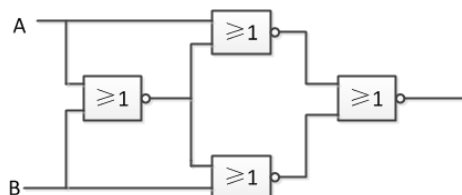
三、选择题

1. 下列各型号中属于优先编译码器是 ()。
A、74LS85 B、74LS138 C、74LS148 D、74LS48
3. 八输入端的编码器按二进制数编码时, 输出端的个数是 ()。

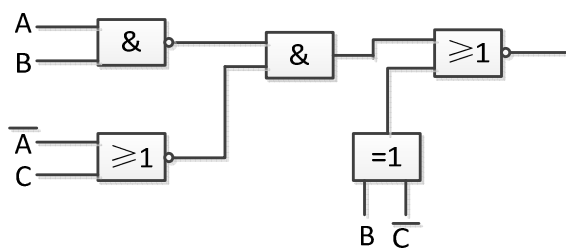
- A、2个 B、3个 C、4个 D、8个
- 4、四输入的译码器，其输出端最多为（ ）。
- A、4个 B、8个 C、10个 D、16个
- 5、当74LS148的输入端 $\overline{I_0} \sim \overline{I_7}$ 按顺序输入11011101时，输出 $\overline{Y_2} \sim \overline{Y_0}$ 为（ ）。
- A、101 B、010 C、001 D、110
- 6、译码器的输入量是（ ）。
- A、二进制 B、八进制 C、十进制 D、十六进制
- 7、编码器的输出量是（ ）。
- A、二进制 B、八进制 C、十进制 D、十六进制
- 8、一个容量为 $1K \times 8$ 的存储器有（ ）个存储单元。
- A.8 B.8K C.8000 D.9018

四、计算分析题

3.1 写出图示电路输出信号的逻辑表达式，并说明其逻辑功能。



3.4 写出图示电路输出信号的逻辑表达式，并判断能否化简，若能，请化简之，且用最少与非门实现该函数。



3.5 用与非门设计能实现下列功能的组合电路

1)、四变量表决函数——输出与多数变量的状态一致（即，服从少数服从多数原则）

3.8 设计一个组合电路，其输入是四位二进制数 $D=D_3D_2D_1D_0$ ，要求能判断出下列三种情况：
1) D 中没有 1。2) D 中有两个 1。3) D 中有奇数个 1。

3-13 用集成二进制译码器和与非门分别实现下列逻辑函数

1)、 $Y = ABC + \bar{A}(B+C)$

2)、 $Y = A\bar{B} + \bar{A}B$

3-16: 用数据选择器 74LS153 分别实现下列逻辑函数

1) $Y = \sum m(1,2,4,7)$

2) $Y = \sum m(3,5,6,7)$