

一, 填空题 (15个空, 15分)

1. 八进制(-15)~8~转二进制, 写原码(10001101), 补码(11110011)
2. 逻辑运算的三个基本操作(与或非)
3. 组合逻辑因为时延不同会出现(竞争和冒险)
4. 卡诺图的逻辑相邻是指()
5. JK触发器特性方程()
6. 求一个给定函数L的对偶函数()
7. 译码器是组合逻辑电路还是时序逻辑电路? (组合逻辑电路)
8. 最大项 M_i 和 最小项 m_i 什么关系? ($M_i = /m_i$)
9. `timescale 5ns/1ps 什么意思? (时间单位5ns, 时间精度1ps)
10. 定义一个具有256个8位的存储器my_mem()
11. Verilog 程序 四大部分 模块声明, 端口定义, 信号类型声明, 功能描述

二, 画图题 (2道 * 5分 = 10分)

1. 非阻塞 $c \leq b; b \leq a;$
2. 阻塞 $b = a; c = b;$

三, 设计 (2道 * 15分 = 30分)

1. 给了一个 $F(A,B,C,D) = \prod M(\dots\dots)$, 请用卡诺图化简成最简或与式
2. 用JK触发器设计“111”序列检测器

四, 代码(4道 : 15分 +15分 +10分 +5分 = 45分)

1. 四位计数器(load, en, clk, reset, 进位q, 等等) 15分
2. 具有异步清零的D触发器 15分
3. 具有同步清零功能的移位寄存器 10分
4. 根据输入输出图, 写代码(其实就是一个D锁存器, 电平触发) 5分