

东南大学 考试卷 (卷)

课程名称

计算机结构与逻辑设计

考试学期

2017-2018-2
第 1~6 章
阶段测试

得分

适用专业

信息

考试形式

闭卷

考试时间长度

100 分钟

| | | | | | | | | | |
|-----|---|---|---|---|---|---|---|---|----|
| 题目 | 一 | 二 | 三 | 四 | 五 | 六 | 七 | 八 | 总分 |
| 得分 | | | | | | | | | |
| 批阅人 | | | | | | | | | |

- 一、(24) 填空
- 1、将十进制数 245 用 8421BCD 码表示： ()；
将十进制数 55.23 转换为二进制数： ()；
(转换误差不大于 2^{-6})
- 2、在 8 位数值系统中，
(-27)₁₀ 的原码 _____、补码 _____，
(+47)₁₀ 的原码 _____、补码 _____。
- 3、计算补码 110100-011110 的结果 _____，
并判断补码减法是否溢出 _____。
- 4、为下面数码加上奇校验位：1110101 _____，
为下面数码加上偶校验位：1101101 _____。
- 5、将逻辑表达式 $F(A, B, C, D) = [(\overline{AC} + \overline{D}) + BC](\overline{A} + \overline{B}D)$ 写为：
对偶函数： _____；
及反函数： _____。

二、(6 分) 写出逻辑表达式 $F(A, B, C, D) = (A + \overline{C}D)(\overline{A}\overline{B} + \overline{C}) + BD + \overline{A}C$ 的
最大项标准表达式以及最小项标准表达。

自觉
遵守
考场
纪律

如考
试作
弊

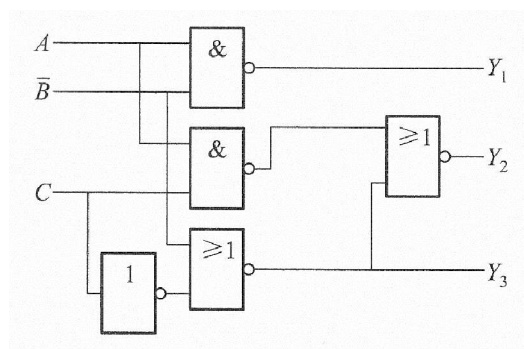
此答
卷无
效

姓名

学号

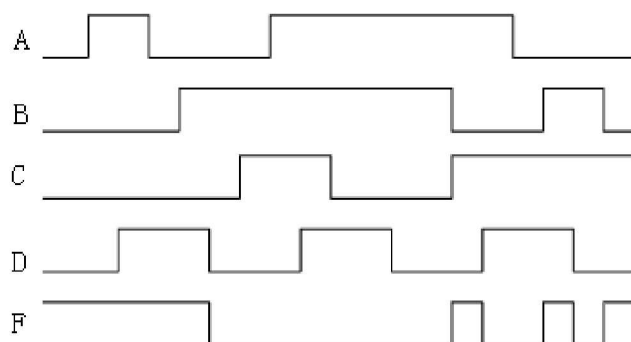
三、（10 分）用卡诺图法化简逻辑函数，求出电路的最简“与-或”式，并用与非门实现。
 $F(A, B, C, D) = \prod M(0,2,5,7,8) \cdot \prod d(1,9,12,15)$

四、（10 分）分析题图的组合逻辑电路，写出逻辑表达式和真值表。



五、(10 分) 用两个四选一数据选择器，构造一位二进制数的全加器电路。写出真值表、卡洛图、函数表达式以及电路图。

六、(10 分) 在输入信号 A、B、C、D 与输出信号 F 的波形如图所示。试用“与非”门设计完成该功能的组合逻辑电路。写出真值表、卡洛图、函数表达式以及电路图。



七、(15 分) 试用 74283 和少量门电路设计一个 4 位十二进制全加器电路。

八、(15 分) 试分析如题图所示的电路中

(1) 是否存在功能险象, 判断在何种情况下出现险象, 并取其中任一例, 画出它们的仿真波形。

(2) 是否存在逻辑险象, 判断在何种情况下出现险象, 并安排合适的测试顺序, 画出它们的仿真波形。

(3) 试修改电路, 消除逻辑险象。

