南京邮电大学 2018/2019学年 第二学期

《数字电路与逻辑设计A》期末试卷A答案

1. (37)10 = ( 100101 )2 = ( 52 )7 = (\_0011 0111\_)8421BCD。
2. 0，1
3. ∑*m*（1,2,4,7）；∑*m*（0,2,3）
4. 开关
5. 高（或“大”），低（或“小”）
6. 非， 与非
7. 32K×4（或32×4K，128K, 217）
8. 8
9. A
10. C
11. 0.75V，0.774V，1000，1000

二、解：

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  *AB* | 00 | 01 | 11 | 10 |
| 00 | 1 | 1 |  | ***φ*** |
| 01 | 1 | ***φ*** | 1 |  |
| 11 | ***φ*** | 1 | ***φ*** |  |
| 10 | ***φ*** | 1 |  | 1 |

*CD*

 ***F*=**

评分标准：填卡诺图2分，画圈3分，表达式1分

三、解：

**** 2分

   4分



 2分

四、解：

设CO S3S2S1S0为A、B的二进制和，则当CO=1或S3S2S1S0>1001时，须加0110修正项进行调整，计算结果为C4C3C2C1C0。评分标准：分析过程4分，电路4分





**F=S3S2+S3S1**

评分标准：表达式各2分

五、解：

(1)列真值表如下

(2)求特征方程

对A、B的取值无约束条件

评分标准：真值表2分，卡诺图1分，次态方程2分，“无约束条件”结论1分

六、解：

等价对： \_\_BC,DE\_\_ 2分

最大等价类：\_\_A,BC,DE\_\_ 2分



6分

七、解：



八、解：

置"0"法；34；（ 0010 ）2和（ 0001 ）2 评分标准：每空2分

九、解：



3分

3分

2分

2分

十、解：

答：数字系统设计的一般步骤主要分3个阶段。

一是系统设计阶段，其任务是确定结构框图，设计算法流程图并转换成ASM图。（2分）

二是逻辑设计阶段，其任务是确定数据处理明细表，推导控制器状态转换表。（2分）

三是电路设计阶段，其任务是选择具体的电路，实现处理器和控制器。（2分）

十一、解：

；； （评分标准：表达式各2分）

功能：两个一位二进制数比较器 (F1:A>B; F2:A<B; F3:A=B) （2分）