

**2020年招收攻读硕士学位研究生入学考试试题**

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

招生专业与代码：光学工程（080300）

考试科目名称及代码：数字电子技术（820）

|  |
| --- |
| 考生注意：所有答案必须写在答题纸（卷）上，写在本试题上一律不给分。 |
| 一、单项选择题（共10小题，每小题3分，共30分）  1. 逻辑函数的表示方法中**不具有**唯一性的是（ ）。  A.真值表 B.逻辑表达式  C.标准与或式 D.卡诺图  2．TTL或非门的多余输入端需要（ ）。  A.悬空 B.通过电阻2.7kΩ接电源  C.通过电阻2.7kΩ接地 D.通过电阻510Ω接地  3．将一个时间上连续变化的模拟量转换为时间上断续（离散）的模拟量的过程称为（ ）。  A.采样 B.量化 C.保持 D.编码  4．某存储器的存储容量为1024×8，则该存储器具有（ ）。  A. 10根数据线和8根地址线 B. 1024根数据线和8根地址线  C. 10根地址线和8根数据线 D. 1024根地址线和8根数据线  5．逻辑函数F= =（ ）。  A.  B.  C. B D. A  6．对于JK触发器，若J=K，则可完成（ ）触发器的逻辑功能。  A. RS B.D C.T D.T’ |

考试科目：数字电子技术 共4页，第 1页

|  |
| --- |
| 7．把一个七进制计数器与一个六进制计数器串联可得到（ ）进制计数器。  A. 6 B. 7 C. 13 D. 42  8．随机存取存储器RAM中的内容，当电源断掉后又接通，存储器中的内容（ ）。  A. 全部为0 B. 全部为1  C. 不确定 D. 保持不变  9．脉冲整形电路有（ ）。  A.多谐振荡器 B.单稳态触发器  C.JK触发器 D.555定时器  10．与八进制数（47.3）8等值的数为（ ）。  A. (100111.011)2 B. (27.6)10  C. (27.3 )16 D. (100111.11)2  二、填空题（共5小题，每小题2分，共10分）  1. 逻辑代数中与普通代数相似的定律有交换律、（ ）和（ ）。  2 . 单稳态触发器受到外触发时进入（ ）态。  3．在一个时钟脉冲作用下，引起触发器两次或多次翻转的现象称为触发器的（ ）。  4. OD门称为（ ）门，多个OD门输出端并联到一起可实现（ ）功能。  5. 右图所示电路中，Y＝（ ）。 |

考试科目：数字电子技术 共4页，第 2 页

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 三、**综合应用题**（共5小题，前4题每小题20分，第5题30分，共110分）  **1.** 将下列逻辑函数式化为与非-与非形式，并画出全部由与非逻辑单元组成的逻辑电路图。（20分）  （1）  （2）  **2．**试用3线-8线译码器74LS138和门电路实现一位二进制全加器。（20分）  74LS138逻辑功能表      3．用8选1数据选择器74HC151设计一个函数发生器电路，它的功能表如下表所示。（20分）  函数发生器功能表   |  |  |  | | --- | --- | --- | | S1 | S0 | Y | | 0 | 0 |  | | 0 | 1 |  | | 1 | 0 |  | | 1 | 1 |  | |

考试科目：数字电子技术 共4页，第 3页

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 6-2-34．分析下图所示的时序逻辑电路的功能，写出电路的驱动方程、状态方程和输出方程，画出电路的状态转换图。（20分）  **5．**74LS161是同步4位二进制加法计数器，逻辑功能表如下。利用74LS161设计一个异步清零方式的十三进制加法计数器，画出其状态图，分析其能否自启动。  （30分）  **74LS161逻辑功能表**   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | |  |  | *CT*P | *CT*T | CLK | *Q*3*Q*2*Q*1*Q*0 | | **0**  **1**  **1**  **1**  **1** | **×**  **0**  **1**  **1**  **1** | **×**  **×**  **0**  **×**  **1** | **×**  **×**  **×**  **0**  **1** | ×  ×  × | 0 0 0 0  *D*3*D*2 *D*1*D*0  *Q*3*Q*2*Q*1*Q*0  *Q*3*Q*2*Q*1*Q*0  加法计数 |   Q3 Q2 Q1 Q0  CLK  CLK  **74LS161**  CO  CR LD CTP CTT D3 D2 D1 D0 |

考试科目：数字电子技术 共4页，第 4 页