

**2019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）

研究方向：

考试科目名称：（820）数字电子技术

|  |
| --- |
| 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. 下列几种A/D转换器中，转换速度最快的是（ ）。  A、并行A/D转换器 B、计数型A/D转换器  C、逐次渐进型A/D转换器 D、双积分A/D转换器  2．以下式子中不正确的是（ ）  A．1•A＝A B．A＋A=A C． D．1＋A＝1  3．已知某触发器的特性表如下（A、B为触发器的输入）其输出信号的逻辑表达式为( )。   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | A | B | Qn+1 | 说明 | | 0 | 0 | Qn | 保持 | | 0 | 1 | 0 | 置0 | | 1 | 0 | 1 | 置1 | | 1 | 1 | Qn | 翻转 |   A． Qn+1 ＝A B.  C.  D. Qn+1 ＝ B  4． 8线—3线优先编码器的输入为I0—I7 ，当有效输入优先级别最高为**I5**时，其输出的值是（ ）。  A．111 B. 010 C. 000 D. 101 |

考试科目： 数字电子技术 共 4 页，第 1 页

|  |
| --- |
| 5．电路如下图（图中为下降沿Jk触发器），触发器当前状态**Q3 Q2 Q1**为“011”，请问时钟作用下，触发器下一状态**Q3 Q2 Q1**为（ ）    A．“110” B．“100” C．“010” D．“000”  6．有符号位二进制数的原码为（11101），则对应的十进制为（ ）。  A、-29 B、+29 C、-13 D、+13  7．十六路数据选择器的地址输入（选择控制）端有（ ）个。  A．16 B.2 C.4 D.8  8. 只读存储器ROM中的内容，当电源断掉后又接通，存储器中的内容（ ）。  A. 全部改变 B. 全部为0  C. 不可预料 D. 保持不变  9. 属于组合逻辑电路的部件是（ ）。  A、数据选择器 B、74LS161 C、JK触发器 D、555定时器  10．N个触发器可以构成最大计数长度（进制数）为( )的计数器。  A.N B.2N C.N2 D.2N  二、填空题（共5小题，每小题2分，共10分）  1．把JK触发器改成T触发器的方法是（ ）。  2. 已知某函数，该函数的反函数=（ ）。  3. 三态门电路的输出有高电平、低电平和（ ）3种状态。  4．两片中规模集成电路10进制计数器串联后，最大计数容量为（ ）位。  5. 有一数码10010011，作为自然二进制数时，它相当于十进制数（ ），作为8421BCD码时，它相当于十进制数（ ）。 |

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、用卡诺图化简逻辑函数，用与非门来实现它，并画出逻辑电路图。（20分）  wpe3.gif (1531 bytes)  2、试用四输入数据选择器实现下列函数。（20分）    wpe19.gif (1604 bytes) wpe19.gif (1604 bytes)  3、图1中CLK的波形如图1（b）所示。要求：  （1）写出触发器的驱动方程、状态方程和Y1、Y2的输出方程。  （2）在图1（b）中画出*Q*、Y1和Y2的波形（设*Q* n=0） （20分）  图1（b）  CLK  图1（a）  CLK |

考试科目： 数字电子技术 共 4 页，第 3页

|  |
| --- |
| 4、已知输入信号X，Y，Z的波形如图2所示，试画出的波形。（20分）    F  图2  5、两相时钟发生器电路如图3所示，已知R1＝510 Ω，R2＝10 KΩ，C=0.1 μF。(1)说明555定时器组成何种电路？(2) 写出触发器的驱动方程、状态方程和ϕ1、ϕ2的输出方程。(3)求CLK信号的周期，画出vo、CLK、Q、ϕ1和ϕ2的波形（设初态Q n=1）。 (4) 计算ϕ1的周期Tϕ。 （30分）  **10-5-1**  图3  CLK |

考试科目： 数字电子技术 共 4 页，第 4 页