

数字电子技术期末模拟考试试卷（二）

班级：_____ 学号：_____ 姓名：_____

题号	一	二	三	四	总分
分数					

一、填空题：（共 20 分，每空 1 分）

- 1、与非门的逻辑功能为_____。
- 2、 $(1101.01)_2 = (\quad)_ {10} = (\quad)_ {16}$;
 $(8A)_{16} = (\quad)_2$;
- 3、逻辑代数的三个重要规则是_____、_____、_____。
- 4、JK 触发器的逻辑功能有_____、_____、保持、翻转。
- 5、逻辑代数的基本逻辑关系有三种，它们是_____、_____、_____。
- 6、按电路中触发器状态变化是否同步，时序逻辑电路可以分为_____两种，即_____逻辑电路和_____逻辑电路。
- 7、将 $AB + \overline{BC}$ 化成最小项的形式为_____。
- 8、半导体数码显示器的内部接法有两种形式：共_____接法和共_____接法。
- 9、一个基本 RS 触发器在正常工作时，它的约束条件是 $\overline{R} + \overline{S} = 1$ ，则它不允许输入的信号状态为 $\overline{S} = \underline{\quad}$ 且 $\overline{R} = \underline{\quad}$ 的信号。

二、选择题：（共 20 分，每小题 2 分）

- 1、在数字电路中应用最广泛的技术体制为（ ）。
A. 十进制 B. 二进制 C. 八进制 D. 十六进制
- 2、若在编码器中有 50 个编码对象，则要求输出二进制代码位数为（ ）位。
A. 5 B. 6 C. 10 D. 50
- 3、在何种输入情况下，“与非”运算的结果是逻辑 0。（ ）
A. 全部输入是 0 B. 任一输入是 0 C. 仅一输入是 0 D. 全部输入是 1
- 4、逻辑函数 $F = AB + BC$ 的最小项表达式为（ ）
A. $F = m_2 + m_3 + m_6$ B. $F = m_2 + m_3 + m_7$
C. $F = m_3 + m_6 + m_7$ D. $F = m_3 + m_4 + m_7$
- 5、请判断以下哪个电路不是时序逻辑电路（ ）。

出卷人：武漫漫 适用班级：电子 17 级 印制份数：（ 180 份）

- A. 计数器 B. 寄存器 C. 译码器 D. 触发器

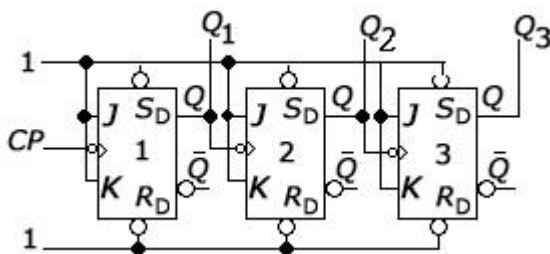
6、以下式子中不正确的是 ()

- A. $1 \bullet A = A$ B. $A + A = A$
C. $\overline{A + B} = \overline{A} + \overline{B}$ D. $1 + A = 1$

7、对于 D 触发器，欲使 $Q^{n+1} = Q^n$ ，应使输入 $D = ()$ 。

- A. 0 B. 1 C. Q D. $\overline{Q}$

8、电路如下图（图中为下降沿 JK 触发器），触发器当前状态 $Q_3Q_2Q_1$ 为“011”，请问时钟作用下，触发器下一状态为 ()。



- A. “110” B. “100” C. “010” D. “000”

9、下列描述不正确的是 ()

- A. 触发器具有两种状态，当 $Q = 1$ 时触发器处于 1 态
B. 主从 JK 触发器主触发器具有翻转功能
C. 异步时序电路的响应速度要比同步时序电路的响应速度慢
D. 时序逻辑电路某时刻的电路状态只取决于电路进入该时刻前所处的状态

10、以下电路中，加以适当辅助门电路，() 适于实现单输出组合逻辑电路。

- A. 二进制译码器 B. 数据选择器 C. 数值比较器 D. 七段显示译码器

三、判断题：(共 20 分，每小题 2 分)

- 1、【 】对于 CMOS 集成门电路，其多余端可以悬空。
- 2、【 】计数器的模是指对输入的计数脉冲的个数。
- 3、【 】优先编码器只对优先级别高的信号进行编码。
- 4、【 】RS 触发器的输出状态 Q^{n+1} 与原输出状态 Q^n 无关。
- 5、【 】因为逻辑表达式 $A + B + AB = A + B$ 成立，所以 $AB = 0$ 成立。
- 6、【 】若两个函数具有不同的逻辑函数式，则两个逻辑函数必然不相等。
- 7、【 】编码器与译码器的功能相反，互为逆过程。
- 8、【 】共阴极接法的 LED 数码显示器用有效输出为高电平的显示译码器来驱动。
- 9、【 】组合逻辑电路也具有记忆功能。

出卷人： 武漫漫 适用班级： 电子 17 级 印制份数：(180 份)

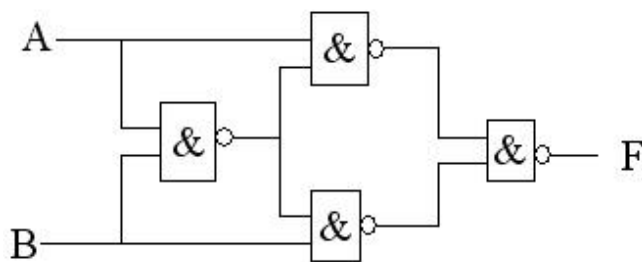
10、【 】液晶显示器的优点是功耗极小、工作电压低。

四、分析简答题：（共 40 分）

1、（本小题 5 分）化简函数式： $F = A\bar{B}CD + AB\bar{C}D + A\bar{B} + A\bar{D} + A\bar{B}C$

2、（本小题 5 分）列出逻辑函数的几种表示方法？它们之间能否相互转换？

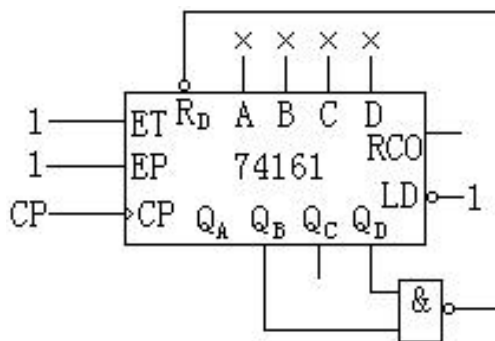
3、（本小题 10 分）写出下图所示电路的最简与或逻辑表达式及真值表。



题 2 图

4、(本小题 10 分) 为提高报警信号的可靠性，在有关部位安置了 3 个同类型的危险报警器，只有当 3 个危险报警器中至少有两个指示危险时，才实现关机操作。试用与非门设计，画出具有该功能的逻辑电路图。(要有必要的分析过程)

5、(本小题 10 分) 试分析下图所示电路，说明它是几进制计数器，并画出状态转移图。



题 4 图