

数字电子技术期末模拟考试试卷（一）

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）

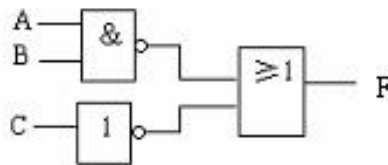
- 1、数字信号的特点是在_____上和_____上都是不连续的，其高、低电平常用逻辑_____和逻辑_____来表示。
- 2、 $(1100011.011)_2 = (\quad)_8 = (\quad)_{16}$
- 3、三态门输出的三种状态分别是_____、_____和_____。
- 4、把下列 4 个不同数制的数 $(376.125)_{10}$ 、 $(110000)_2$ 、 $(17A)_{16}$ 、 $(67)_8$ 按从大到小的次序排列_____>_____>_____>_____。
- 5、逻辑代数的基本运算有三种，它们是_____、_____、_____。
- 6、时序逻辑电路的输出不仅取决于当时的_____，还取决于电路的_____。
- 7、一个数据选择器的地址输入端有 3 个时，最多可以有_____个数据信号输出。
- 8、一个班级有 78 位学生，现采用二进制编码器对每位学生进行编码，则输出至少需要_____位二进制数才能满足要求。

二、选择题：（共 16 分，每空 2 分）

- 1、下式中与非门表达式为（ ），或门表达式为（ ）。

A. $Y = A + B$; B. $Y = AB$; C. $Y = \overline{A + B}$; D. $Y = \overline{AB}$

- 2、逻辑电路如图 2-1 所示，函数表达式为（ ）。



- A. $F = \overline{AB} + \overline{C}$; B. $F = \overline{AB} + C$;
C. $F = \overline{AB + C}$; D. $F = A + \overline{BC}$

图 2-1

- 3、单稳态触发器的输出状态有（ ）
A. 一个稳态、一个暂态 B. 两个稳态
C. 只有一个稳态 D. 没有稳态
- 4、对于 T 触发器，欲使 $Q^{n+1} = Q^n$ ，输入 T=（ ）。
A. 0 B. × C. 1 D. CP

- 5、触发器的 CP 时钟端不连接在一起的时序逻辑电路称之为（ ）时序逻辑电路。
 A. 同步 B. 异步 C. 反馈 D. 不确定
- 6、具有记忆和存储功能的电路属于时序逻辑电路，下列电路属于时序逻辑电路的有（ ）。
 A. 触发器 B. 数据选择器 C. 数据分配器 D. 译码器
- 7、在二进制译码器中，若输入 5 位代码，则有（ ）个输出信号。
 A. 10 B. 25 C. 32 D. 64

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、【 】逻辑变量的取值，1 比 0 大。
- 6、【 】因为逻辑式 $A + AB = A$ ，所以 $B = 1$ ；又因 $A + AB = A$ ，若两边同时减 A ，则得 $AB = 0$ 。
- 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。
- 10、【 】因为逻辑表达式 $A\bar{B} + \bar{A}B + AB = A + B + AB$ 成立，所以 $A\bar{B} + \bar{A}B = A + B$ 成立。

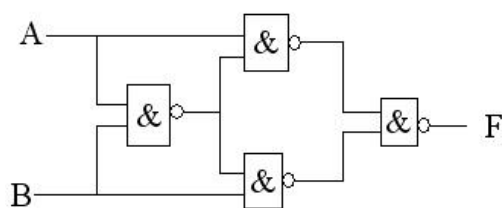
四、分析题：（共 44 分）

- 1、（每小题 5 分，本题共 10 分）化简下列各函数式：

$$\textcircled{1} L(A, B, C, D) = \sum m(0, 1, 4, 6, 9, 13) + \sum d(2, 3, 5, 7, 11, 15)$$

$$\textcircled{2} F = A + ABC + A\overline{BC} + CB + C\overline{B}$$

- 2、（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。

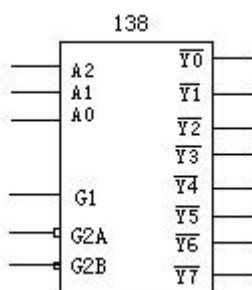


题 2 图

3、（本小题 10 分）用译码器 74138 和适当的逻辑门实现函数

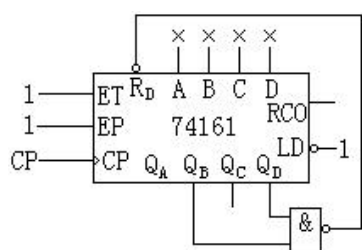
$$F = \overline{A}\overline{B}\overline{C} + \overline{A}\overline{B}C + A\overline{B}\overline{C} + ABC$$

（提示：在 74LS138 的示意图上直接连线即可）

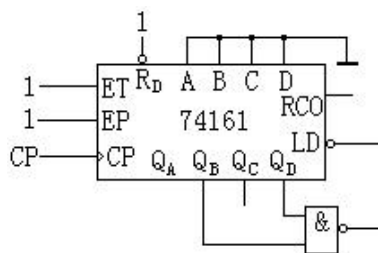


题 3 图

4、（本小题 14 分）试分析下图所示电路，分别说明它是几进制计数器，并画出状态转移图。



题 4 图 (1)



题 4 图 (2)