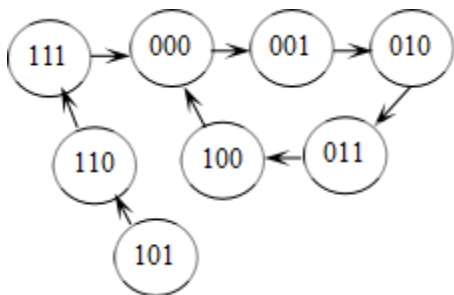


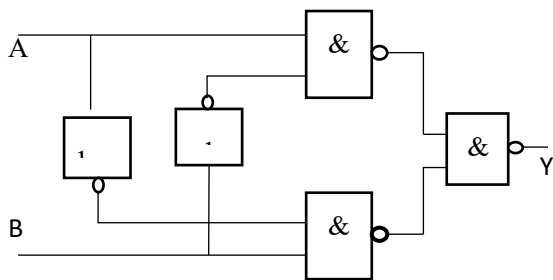
一、填空题（每空 1 分，共 10 分）

1. 与 8421BCD 码 10010011 相应的十进制数是（ ）。
2. 将函数 $F(A,B,C)=AB+BC+AC$ 写成“与非-与非”式。（ ）
3. T 触发器的特性方程是（ ）。
4. 对脉冲宽度进行整理应采用（ ）触发器。
5. 将正弦波变为方波应选用（ ）触发器。
6. 两二进制数相加时，不考虑低位的进位信号是（ ）加器。
7. 时序逻辑电路和组合逻辑电路的区别是：（ ）。
8. 某计数器的状态转换图如下。其计数的容量为()。



9. 多谐振荡器具有()个稳态。
10. 在二进制译码器中，输入有 4 位代码，则输出有（ ）个信号。

二、（本题 5 分）写出下图电路的输出逻辑函数式。



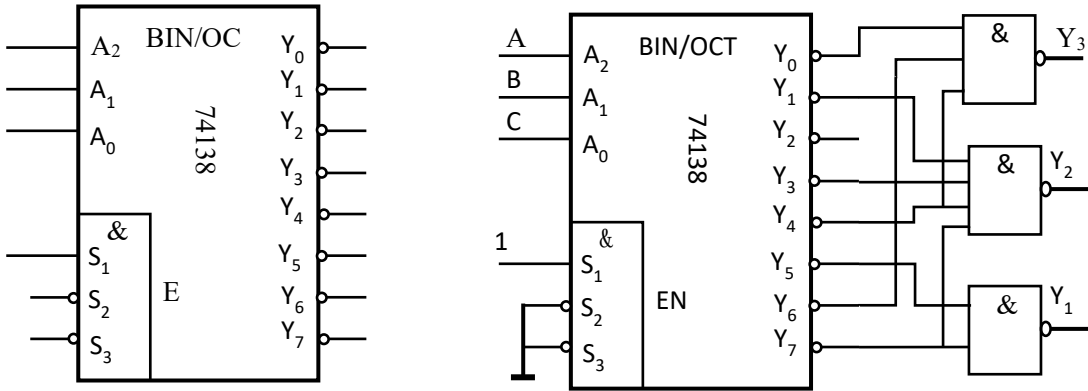
$$Y = A \oplus B$$

三、(本题 5 分) 用卡诺图化简法将下列函数化为最简与或式。

$$Y(A, B, C) = \sum m(0, 1, 2, 5, 6, 7) \qquad Y = \bar{A}\bar{B} + AC + BC\bar{C} \quad \text{或}$$

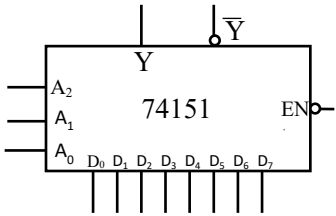
四、(本题 10 分) 试画出用 3 线-8 线译码器 74138 和门电路产生如下多输出逻辑函数的逻辑图。详细写明演算过程。

$$\begin{cases} Y_1 = AC \\ Y_2 = \bar{A}\bar{B}C + A\bar{B}\bar{C} + BC \\ Y_3 = \bar{B}\bar{C} + ABC \end{cases}$$



题 5 图

五、(本题 10 分) 用 8 选 1 数据选择器 74151 设计一个组合逻辑电路。该电路有 3 个输入逻辑变量 A, B, C 和一个控制变量 M。当 M=0 时，电路实现“意见一致”功能 (A, B, C 状态一致时输出为 1，否则输出为 0。); 而 M=1 时电路实现多数表决功能，即输出与 A, B, C 中多数的状态一致。



真值表。

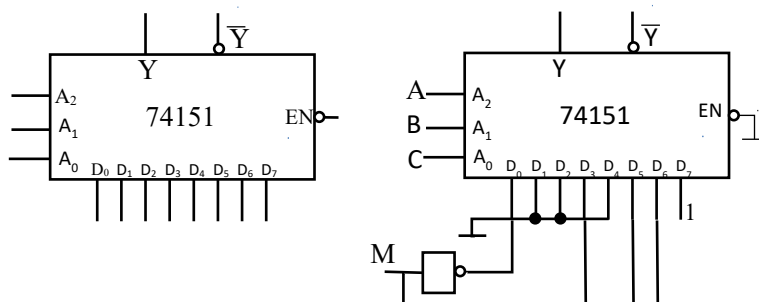
M	A	B	C	Z	M	A	B	C	Z
0	0	0	0	1	1	0	0	0	0
0	0	0	1	0	1	0	0	1	0
0	0	1	0	0	1	0	1	0	0
0	0	1	1	0	1	0	1	1	1
0	1	0	0	0	1	1	0	0	0

0	1	0	1	0	1	1	0	1	1
0	1	1	0	0	1	1	1	0	1
0	1	1	1	1	1	1	1	1	1

表达式:

$$Z = (A'B'C' + ABC)M' + (A'BC + AB'C + ABC' + ABC)M$$

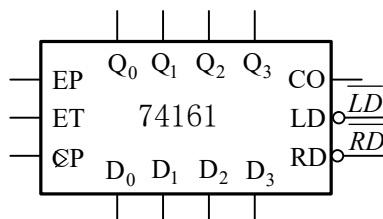
$$= A'B'C'M' + A'B'CO + A'BC'0 + A'BCM + AB'C'0 + AB'CM + ABC'M + ABC1$$



六、(本题 10 分) 试用四位二进制同步计数器 74161 通过整体置数 (置入 0) 法实现同步 36 进制计数器。74161 功能表如下表所示。

74161功能表

CP	\overline{R}_p	\overline{LD}	ENP	ENT	功能
×	0	×	×	×	异步清零
↑	1	0	×	×	同步置数
×	1	1	0	1	保持(包括CO的状态)
×	1	1	×	0	保持(CO=0)
↑	1	1	1	1	同步计数



解: 在 35D=00100011B 时进入同步置数状态, 在下一个 CP 脉冲到来时, 整体置数 0。

