1、公式法化简





2、卡诺图法化简





## 3、数制转换：（45.25）D =（ ）B=（ ）8421BCD码

数制转换：（3C.6E）H =（ ）B =（ ）D

将十进制数 (47.75)d 转换为二进制、十六进制数和8421BCD码。

二进制数（ \_\_\_\_\_\_\_\_ ）b，十六进制数（ \_\_\_\_\_\_\_ ）h，8421BCD码（\_\_\_\_\_\_\_）8421BCD

4、分析下图为几进制计数器，并写出初始状态、末状态与反馈函数式。



试用74161集成芯片设计一个M=147的计数器，要求用同步级联并采用清零反馈法实现，写出分析过程及清零端反馈式。

#### 5、分析电路逻辑功能



写出L表达式，分析逻辑功能。



写出下图所示电路的原逻辑函数表达式，分析功能。（10分）



6、某学校规定学生至少取得4学分的课外学分才允许毕业，课外学分的获取渠道有三种，（1）获得驾照，可得2分；（2）参加学科竞赛，可得2分；（3）参加企业实习，可得2分。根据以上要求设计逻辑电路。

（1）仅采用最少的与非门实现，画出逻辑图；

（2）试用74HC138及适当的门电路实现；

（2）试用74HC151及适当的门电路实现。

7、今有A、B、C三人可以进入某秘密档案室，但条件是A、B、C三人在场或有两人在场，但其中一人必须是A，否则报警系统就发出报警信号。试用74HC151 （八选一数据选择器）构成的逻辑电路实现该报警电路。

8、设计三变量表决器，其中A具有否决权，选用与非门实现

9、为燃油蒸汽锅炉设计一报警装置，用三个数字传感器分别监视燃油喷嘴的开关状态、锅炉中的水温和压力是否超标，当喷嘴打开且压力或水温过高时，都发出报警信号。

10、某学院举行好声音歌唱比赛。现有三名评判员A，B，C，其中A裁判员判断选手通过，选手可得40分，B裁判员判断选手通过，选手可得30分，C裁判员判断选手通过，选手可得30分。选手最终得分至少60分才能通过。试设计实现该规则的逻辑电路。

要求：（1）试用最少的门电路实现；

（2）试用74HC151（八选一数据选择器）构成的逻辑电路实现。

11、分析下图所示的同步时序逻辑电路，写出输出方程、激励方程组、状态方程组，列出状态表，画出状态图。



12、分析图示的时序电路，写出驱动方程、输出方程、状态方程，画出电路的状态图，检查电路能否自启动。

