# 陈文宇-有限自动机理论-2012届期末试题

1. 构造文法
2. {w|w}，且w中a、b、d个数一样多}7分
3. {w|w}，且w中最多有一个aaa子串或至少一个bb子串}8分
4. L={1}，构造满足以下条件的文法10分
5. 是RG
6. 是CFG，但不是RG
7. 是CSG，但不是CFG
8. 是PSG，但不是CSG
9. 构造DFA15分

{w|w,且w中最多只能含二个011子串}

1. 构造NFA15分

{w|w,且若w以10结尾，则w长度为奇数，若以00结尾，则w长度为偶数}

1. 构造PDAM，接收语言L={，0<=n<=m,m<=3n}10分
2. 构造3道TuringM进行非负二进制数的三种关系运算（=，<,>），第一道存放第一个操作数，第二道存放第二个操作数（假设两个数不以0开头，已是左对齐，读写头在数的最高位），第三道存放结果（第三道为000表示相等，为00表示小于，为0表示大于）15分
3. 利用二道图灵机来实现图灵计数器，可以计数输入带上符号的个数，第一道存放字符串；第二道存放计数的结果（十进制，初始为0），子程序完成一次技术运算，对第二道的数加1。子程序开始，读写头位于第二道的末尾（十进制数的个位），以状态start\_sub为开始状态，以状态end\_sub为结束状态。简略描述主程序的算法，给出子程序的指令。20分