题解

$T1$

考虑每个不包含m为子串的数以这个数的每一个数位开始和m前缀的匹配最大长度都不超过m的数位长度。所以设计状态$dp[i][j]$表示后i位在没有限制的情况下，当前这个点为结束罪成能够匹配的m的前缀的长度，直接数位DP即可。复杂度 $O(logn \times logm \times 10 \times 10)$

$T2$ 首先转化一下问题。这个问题等价于有n个小朋友坐成一圈，每人有ai个糖果。每人只能给左右两人传递糖果。每人每次传递一个糖果代价为1。求使所有人获得均等糖果的最小代价。首先，最终每个小朋友的糖果数量可以计算出来，等于糖果总数除以n，用ave表示。

假设标号为i的小朋友开始有Ai颗糖果，Xi表示第i个小朋友给了第i-1个小朋友Xi颗糖果，如果Xi<0，说明第i-1个小朋友给了第i个小朋友Xi颗糖果，X1表示第一个小朋友给第n个小朋友的糖果数量。所以最后的答案就是ans=|X1| + |X2| + |X3| + ……+ |Xn|。

对于第一个小朋友，他给了第n个小朋友X1颗糖果，还剩A1-X1颗糖果；但因为第2个小朋友给了他X2颗糖果，所以最后还剩A1-X1+X2颗糖果。根据题意，最后的糖果数量等于ave，即得到了一个方程：A1-X1+X2=ave。

同理，对于第2个小朋友，有A2-X2+X3=ave。最终，我们可以得到n个方程，一共有n个变量，但是因为从前n-1个方程可以推导出最后一个方程，所以实际上只有n-1个方程是有用的。

尽管无法直接解出答案，但可以用X1表示出其他的Xi，那么本题就变成了单变量的极值问题。

对于第1个小朋友，A1-X1+X2=ave -> X2=ave-A1+X1 = X1-C1(假设C1=A1-ave，下面类似）

对于第2个小朋友，A2-X2+X3=ave -> X3=ave-A2+X2=2ave-A1-A2+X1=X1-C2

对于第3个小朋友，A3-X3+X4=ave -> X4=ave-A3+X3=3ave-A1-A2-A3+X1=X1-C3

……

对于第n个小朋友，An-Xn+X1=ave。

我们希望Xi的绝对值之和尽量小，即|X1| + |X1-C1| + |X1-C2| + ……+ |X1-Cn-1|要尽量小。注意到|X1-Ci|的几何意义是数轴上的点X1到Ci的距离，所以问题变成了：给定数轴上的n个点，找出一个到他们的距离之和尽量小的点，而这个点就是这些数中的中位数.

$T3$

简要题意：

求将1到n的所有整数分为两个集合A和B的方案数，满足每个集合中任意三个不同数字x,y,z，有xy≠z

n <= 100000

对于 n <= 100 的数据，可以使用搜索搜出答案，具体剪枝的方法有很多，可以考虑大于一半的数可以直接计入贡献，当前已经可以证明接下去加数一定不合法等等。

我们可以感受到n太大时很难构造一个合法解，并且由于n的一个合法解删去数n后是一个n-1的合法解，所以若n的答案为0，则大于n的答案均为0，于是当我们搜出 n=96 的答案为0后，我们可以断言更大的n答案都为0，我们就解决了此题。