1001

按题意模拟即可。

1002

用 Manacher 或二分哈希值等方法处理出最长回文半径。由于回文半径大的一定能覆盖回文半径小的点，按回文半径从大到小给每个点遍历，找该点回文半径内距离回文中心最远的点，该距离的三倍即为可行解，求最大值即可，这个过程用并查集/set/线段树等数据结构都可以实现。

1003

提供两种解法：

- 使用整除分块的性质，每个点按拓扑排序的顺序转移，数组存当前最多还能乘上多少，由于整除分块的性质，每个点的状态不超过 $\sqrt{k}$ 种，总复杂度为 $O(m\sqrt{k})$。
- 建反图，正反图都按照各自的拓扑排序顺序，计算出到当前点，长度为 x 的路径有多少种。此处 x 最大只记录到 $\sqrt{k}$。计算完之后，对于长度不超过 $\sqrt{k}$ 的路径，直接统计，对长度大于 $\sqrt{k}$ 的路径，分成三部分，保证第一部分长度不超过 $\sqrt{k}$，第二部分为一个点，该路径加上第二部分后长度值大于 $\sqrt{k}$，后面是第三部分。只需枚举第二部分的点即可统计答案，复杂度为 $O(m\sqrt{k})$。

1004

将电池按电力从小到大排序，设 $f_{i,j}$ 为只考虑前 i 个电池，总电量为 j 的所有组合方案中，电力最小值最大的方案的最小电力。转移方程为 $f_{i,j}=f_{i-1,j-p_i}$，每次用 $p_i-f_{i-1,C-p_i}$ 更新答案即可。使用类似 01 背包的转移套路可以将空间优化至一维。

1005

考虑差分，$\sum_{i=l}^{r}xordist(i,x)=\sum_{i=1}^{r}xordist(i,x)-\sum_{i=1}^{l-1}xordist(i,x)$。可以任取一点为根（假设为 rt），有 $xordist(u,v)=xordist(u,rt)\bigoplus xordis(v,rt)$。预处理出每个点到根的路径异或和 f_i，并统计出每个二进制位前缀 0 和 1 的个数，分别计算贡献即可。

1006

考虑翻袋的过程，根据初中的光学，反弹的目标位置是一个沿着镜面对称的点，根据这个性质，考虑无限次反射后袋口和坐标的关系，可得：经过若干次反射，袋口的坐标位于 $(k_1*\frac{n}{2},k_2*m)$，k_1、k_2均为整数。

假设黑球位于 P_b，白球位于 P_w 沿着出射方向 $v*(P_b-P_w)$ 运动了 t 个步长，且其在袋口坐标上，则有两个方程

$$\begin{aligned} v.x*t-k_1*\frac{n}{2}&=-P_{bx}\\ v.y*t-k_2*\frac{n}{2}&=-P_{by} \end{aligned} \tag{1}$$

这两个方程通过使用 Exgcd 可以得出 t 对于 x 的通解 $t = t_{x0} + l_x * dx$，对于 y 的通解 $t = t_{y_0} + l_y * dy$，联立关于 t 的通解，可以得到 $l_x * dx - l_y * dy = t_{y_0} - t_{x_0}$

通过这个方程计算来 l_x 或者 l_y 的通解，并根据这两个值的通解算出 t 的最小正整数解，通过 t 的最小正整数解可以算出 k_1 和 k_2 的值，然后通过分类讨论计算出翻袋次数和翻袋坐标。

1007

求起始点到目标点的最短时间，考虑最短路算法。

地图随时间变化，因此在记录状态时除了当前坐标，还需要记录当前在哪张地图，即状态为 $(x，y，t)$，t 在 1 到 k 之间。

考虑每个状态的决策数量（即出边数），如果脚下非砖头，则只有 $O(1)$ 种决策。如果脚下为砖头，则最多有 $O(h)$ 种决策。但是题目说明她无法穿过砖头，所以从每一个竖列上，$O(n)$ 个状态只有 $O(n)$ 个决策，所以每个点决策均摊 $O(1)$ 个。

再由每个决策的边花费均为时间 1，因此可以用 BFS 完成，复杂度 $O(nmk)$。

PS：本题现场情况比预期难不少，而代码实现上也不是太长。

1008

先将雪球按体积从小到大排序。考虑二分答案，检查时枚举左边的雪球，分别计算其右边有多少雪球满足条件。该边界的移动是单调的，因此检查过程可以 $O(n)$ 完成。

1009

使用单调栈等方法找到每个数左边第一个小于它的数和右边第一个不大于它的数。按位考虑，设 f_i 为序列前 i 位的异或和在当前二进制位上的值，预处理出 f_i 的前缀和后对每个区间分别计算贡献即可。

1010

将行李箱容积 v_i 和物品体积 w_i 排序后，如果存在 i 使 $v_i < w_i$，则不能将所有物品装箱，反之能。