玉米式序列

时间限制： 10.0s **内存限制：** 512M

题目描述

定义 $f(n)$ 为 $n!$ 中素因子 2 的个数。例如， $5! = 120 = 2^3 \times 3 \times 5$，所以 $f(5) = 3$。

给出一个正整数序列 $m_2, m_3, \ldots, m_n$ 和模数 Mod，yummy 有 Q 次询问，每次给定正整数 V，求：

有多少个单调不降的**自然数**序列 $a_1, a_2, \ldots, a_n$ 满足 $a_n \le V$，并且对于所有 $1 < i \le n$，有 $f(a_{i-1}) \equiv f(a_i) \pmod{m_i}$。

输入格式

第一行有三个正整数 n, Mod, Q （$1 \le n \le 20$， $|Mod - 10^9| \le 10^7$， $1 \le Q \le 100$），分别表示待求序列长度，答案的模数，以及询问个数。

第二行有 $n-1$ 个正整数 $m_2, m_3 \ldots, m_n$ （$1 \le m_i \le 20$， $\sum m_i \le 200$），含义见题目描述。

之后有 Q 行，每行有一个正整数 V （$1 \le V \le 10^{18}$），表示一次询问。

输出格式

对于每次询问，输出一行一个自然数，表示答案对 Mod 取余的结果。

样例输入

```
4 1001001001 2
2 4 1
4
3
```

样例输出

```
29
18
```

提示

对于第一个询问，注意到 $i=4$ 时， $a_3 \equiv a_4 \pmod 1$ 是废话，也就是 a_4 仅受到 $a_4 \geq a_3$ 的限制。

我们列举所有合法的 (a_1,a_2,a_3)，将方案数相加即可得到总方案数 29：

前三项对应方案数前三项对应方案数前三项对应方案数 $0,0,0$ 5 $2,2,2$ 3 $3,3,3$ 2 $0,0,1$ 4 $2,2,3$ 2 $3,4,4$ 1 $0,1,1$ 4 $2,3,3$ 2 $4,4,4$ 1 $1,1,1$ 4 $2,4,4$ 1

对于第二个询问，我们可使用类似的方法求出答案。