

A. Simple Arithmetic

直接计算。唯一的 trick 是第 4 个样例。

B. Broken Counter

直接做复杂度是 $O(qn)$.

注意到一个询问的计算只需要 5 个 bit (最高位用来处理可能的进位), 同时计算 13 个询问需要 $15 \times 5 = 65$ 个位, 一个 64 位整形刚好足够 (最高一位可以自然溢出)。

所以用位运算并行地处理这 13 个询问, 复杂度是 $O(n)$ 。但是要注意常数优化。

C. Determinant

简单计算可以知道任意行跟第一行只差符号，所以只需要计算第一行。

这时候第一行对答案不影响，随机给第一行赋值，可以把这个矩阵变成满秩的，之后就是求逆矩阵。

D. Dynamic Graph

可以 $O(n^2)$ 维护 $f(x, y)$ 表示从 x, y 的路径条数。
例如删掉点 v , 就是 $f(x, y)$ 减去 $f(x, v) \times f(v, y)$ 。
之后就可以通过 $f(x, y) > 0$ 来判断 x 到 y 是否可达了。

E. Longest Increasing Subsequence

设原来 LIS 的值是 $F^*(j)$ ，那么删去 i 以后，

$F(j) \in \{F^*(j), F^*(j) - 1\}$.

那么如果使用二分的方式来求 LIS 的话，二分就没有必要了，只要直接 check 这两个值是否可行即可。复杂度就变成了 $O(n^2)$ 。

F. Simple Algebra

分类讨论。暴力把小的 x, y 都枚举来 check 也行。

G. 2017

这个题在 2016 年的时候更难一点 XD

统计不是倍数的比较容易，因为 2017 是个质数，所以要求 x, y 都不是 2017 的倍数。这个只要做个除法就行。

H. Roads

首先把叶子删掉，把二度点收缩，就会剩下一个 200 个点的图。这个图中的边，可能是原来的 k 条边。那么选它有 1 种方案，不选它有 k 种方案。需要改造一下 Matrix Tree 定理来数。

I. Strange Prime

需要注意的是 $\sum a_i < P$, 所以答案就是

$$\frac{\prod (P - a_i) - \prod (-a_i)}{P}$$

J. Skewness

设 $f(x, y)$ 表示左上角的和，那么要算的就是一个四项的三次方的和。

暴力展开之后，每一项都可以部分和算。

K. 2017 Revenge

2017 是质数，所以有原根。取对数之后，乘法变成加法。那么对背包压位了。

L. Nice Trick

比较方便的办法是 dp. 设 $f(i, j)$ 表示在前 i 数里面挑 j 个乘起来的总和, 那么

$$f(i, j) = f(i - 1, j) + f(i - 1, j - 1) \times a_i$$