题解

本题数据范围比较大，样例三是在暗示可行方案其实不多。

解决本题的核心思路是暴力枚举，贪心取最优。

首先我们不考虑任意一种方案中火柴棒的消耗，我们现在单纯只是看看有多少种可行方案数(也就是先看看有多少个数能够满足要求的整除关系)。

如果通过暴力打表，可以发现可行的最大数为$3608528850368400786036725$，满足条件的数一共有$20456$种，问题就很容易通过暴力解决

我们下面先说明下，满足条件的数的个数的有界性

我们记 S_k 为所有k位数中满足所谓整除关系的数的集合，M_k为该集合的大小， A_k为该集合中某个元素

我们观察A_k，$\overline{a_1a_2..a_k}$，当我们在他的末尾填上 $0-9$ 的一个数字 x 后，它有可能能成为S_{k+1}的元素

因为显然$\overline{a_1a_2..a_k}$前k位已经满足了整除关系，所以我们添完x，要让$(k+1)|\overline{a_1a_2..a_kx}$即可。

那么显然，当 k 的不断增大，x从$0-9$选取的方案数会较为明显递减的趋势。当 k 大于 10 开始，这种x从$0-9$选取的方案数至多只有一种（因为取模（k+1）意义下，$\overline{a_1a_2..a_k0}$到$\overline{a_1a_2..a_k9}$值连续，他们所占据的取值区间至多覆盖一次0）

那么，我们就可以得出小结论：**当k>10，M_k是非严格递减的**，那么它就是有界的了

如果在赛场上，我们不通过打表怎么才能大概估计$\sum_{i=1}^{inf} Mi$嘞?

我们注意到， S_4中的任意的一个数末尾添加 0 或 5 均是S_5中的元素，这个时候的x从$0-9$选取的方案数就是**2**，M_5=$2 \times M_4$，因为M_4至多为9000(即四位数的个数)，所以M_5至多为18000，M_{10}至多为576000(增长幅度至多为2)。那么很显然，他们实际数量远远小于我们这样的估计值，枚举可行数，再考虑上火柴的消耗，通过暴力即可解决本题。