

# 杂题选将

---

[杂题选将](#)

[Crash的数字表格](#)

[数表](#)

[完全平方数](#)

[数论之神](#)

[Lazy Running](#)

[Best Position](#)

## [Crash的数字表格](#)

---

求：

$$\sum_{i=1}^N \sum_{j=1}^M \text{lcm}(i, j) \mod 20101009$$

其中： $1 \leq N, M \leq 10^7$

## [数表](#)

---

求：

$$\sum_{i=1}^N \sum_{j=1}^M \sigma(\gcd(i, j)) \mod 2^{31}$$

其中： $1 \leq N, M \leq 10^5$ ， $T \leq 2 \times 10^4$ ，其中 $\sigma(x)$ 表示不超过 $a$ 的所有 $x$ 的约数的和， $1 \leq a \leq 10^9$ 。

## [完全平方数](#)

---

求第 $k$ 个不包含完全平方因子的数。

其中： $1 \leq k \leq 10^9$ ， $T \leq 50$

## [数论之神](#)

---

给出 $a, b, k$ ，求：

$$x^a \equiv b \pmod{2k+1}$$

的解数。

其中： $1 \leq a, b \leq 10^9$ ， $1 \leq k \leq 5 \times 10^8$

## [Lazy Running](#)

---

一个四个点的圆环上， $(1, 2), (2, 3), (3, 4), (4, 1)$ 之间的距离分别是 $d_1, d_2, d_3, d_4$ 米。

小明在1号点，他需要跑步，每次可以跑向相邻的某个点，要求最后跑回1号点，并且至少跑 $K$ 米。

请问小明最少跑多少米？

## Best Position

---

给你一个 $R \times C$ 的board，其中每个位置是G,L中的某个。再给你一个 $H \times W$ 的小board，你需要在大board里找一个同样大小的矩形，将小board重叠上去，每个相同的位置加一分，问最多得多少分，并且输出该矩形的位置。

其中： $1 \leq R, C \leq 500, 1 \leq H \leq R, 1 \leq W \leq C$ 。