

无题 (nameless)

【题目描述】

很久以前, 小 M 和他的朋友小 N 一起筹备了一场编程比赛。他们一共拟出了 n 道题目, 编号为 $1 \sim n$, 其中第 i ($1 \leq i \leq n$) 道题目的质量为非负整数 a_i 。

时光飞逝。如今, 小 M 不再是信息学奥林匹克竞赛的选手, 但他们曾约定要一起举办一系列的比赛。

小 M 并没有忘记这件事。

现在, 小 M 希望将这 n 道题分成若干次训练赛, 即将这 n 道题划分为若干个连续区间。题目的划分方案可以用一系列整数表示: $0 = r_0 < r_1 < r_2 < \dots < r_k = n$, 表示将会有 k 次训练赛, 第 i 次训练赛将包含所有编号在 $(r_{i-1} + 1)$ 到 r_i (两端都包含) 的题目。

此外, 小 M 希望给参赛选手提供尽可能好的比赛。小 M 观察到, 一场比赛的质量是由其最好的题和最后一个题共同决定的。所以他规定: 一场训练赛的质量为其所包含题目 a_i 的最大值和所包含编号最大的题目的 a_i 的乘积。

小 M 还没有决定比赛的场数, 目前只有 q 个候选值 k_1, k_2, \dots, k_q 。小 M 想知道, 对于每个 $1 \leq j \leq q$, 在所有的划分题目至恰好 k_j 场训练赛的方式中, 所有训练赛的质量总和最大是多少。

【输入格式】

从标准输入读入数据。

本题包含多组测试数据。

输入的第一行包含一个正整数 t , 表示测试数据组数。

接下来依次输入每组测试数据, 对于每组测试数据:

- 第一行包含两个正整数 n, q 。
- 第二行包含 n 个非负整数 a_1, a_2, \dots, a_n 。
- 第三行包含 q 个正整数 k_1, k_2, \dots, k_q 。

【输出格式】

输出到标准输出。

对于每组测试数据, 输出一行 q 个非负整数, 其中第 j ($1 \leq j \leq q$) 个非负整数表示在所有的划分题目至恰好 k_j 场训练赛的方式中, 所有训练赛的质量总和的最大值。

【样例 1 输入】

```
1 2
2 4 3
```

```

3 3 2 4 1
4 3 1 4
5 5 5
6 10 3 16 8 7
7 1 2 3 4 5

```

【样例 1 输出】

```

1 26 4 30
2 112 312 412 469 478

```

【子任务】

对于所有测试数据，均有：

- $1 \leq n, \sum n \leq 5 \times 10^5, 1 \leq q, \sum q \leq 10^5$;
- 对于所有 $1 \leq i \leq n$ ，均有 $0 \leq a_i \leq 10^6$;
- 对于所有 $1 \leq j \leq q$ ，均有 $1 \leq k_j \leq n$ 。

| 子任务编号 | 分值 | $\sum n \leq$ | $\sum q \leq$ | 特殊性质 |
|-------|----|-----------------|---------------|-----------|
| 1 | 10 | 300 | 300 | 无 |
| 2 | 20 | 3000 | 3000 | |
| 3 | 10 | 10^5 | 10 | |
| 4 | 30 | | | |
| 5 | 10 | 5×10^5 | 10^5 | $a_n = 0$ |
| 6 | 20 | | | 无 |