

# Bloom in to you

math.cpp   math.in   math.out

时空限制   2400ms   256MiB



——“我好像会喜欢上你。”



——“我也想喜欢七海学姐。”

那句话真正的意义，现在的我还并不知晓.....



为什么会这样呢，明明只想了解特别的含义，明明好不容易才明白特别的含义，明明第一次有了喜欢的人，明明只有我才能成为你特别的存在，但是....

七海学姐，你知道吗：

$$\varphi(n) = \sum_{d|n} d\mu\left(\frac{n}{d}\right)$$

如果前辈能回答出：

$$F(n) = \sum_{d|n} d^k \mu\left(\frac{n}{d}\right)$$

前辈没有我也没问题了吧。



$\varphi$  为 欧拉函数 ,  $\mu$  为 莫比乌斯函数 。

## 输入格式

第一行两个空格分隔的两个正整数  $m$  和  $k$  , 其中  $m$  是询问次数。

之后的  $m$  行 , 每行一个整数  $n_i$  。

## 输出格式

输出共  $m$  行 , 每行一个整数表示求得的  $F(n_i)$  。

## 样例数据

### 样例输入

```
1 3
8
```

### 样例输出

```
448
```

## 数据范围

对于 10% 的数据 ,  $m = 1$  。

对于 100% 的数据 ,  $m \leq 5 \times 10^5$  ,  $n \leq 5 \times 10^6$  ,  $1 \leq k \leq 100$  。