

PRIME 8

Cho số tự nhiên N và số nguyên tố P . Nhiệm vụ của bạn là tìm số x lớn nhất để $N!$ chia hết cho p^x .

Ví dụ với $N=7, p=3$ thì $x=2$ là số lớn nhất để $7!$ Chia hết cho 3^2 .

Input

Dòng đầu tiên đưa vào số lượng bộ test T .

Những dòng kế tiếp đưa vào các bộ test. Mỗi bộ test là cặp số N, p được viết cách nhau một vài khoảng trống.

T, N, p thỏa mãn ràng buộc : $1 \leq T \leq 100; 1 \leq N \leq 105; 2 \leq p \leq 5000$

Output

Đưa ra kết quả mỗi test theo từng dòng.

Example

Input	Output
3	9
62 7	73
76 2	0
3 5	