

# 1003

## Problem Description

小丁最近对位运算很感兴趣，通过学习，他知道了按位与  $\otimes$ ，按位异或  $\oplus$ ，以及按位或  $\ominus$  三种常见位运算。

按位与  $\otimes$ ：二进制下每一位做与，即  $0 \otimes 0 = 0, 0 \otimes 1 = 0, 1 \otimes 0 = 0, 1 \otimes 1 = 1$ 。

按位异或  $\oplus$ ：二进制下每一位做异或，即  $0 \oplus 0 = 0, 0 \oplus 1 = 1, 1 \oplus 0 = 1, 1 \oplus 1 = 0$ 。

按位或  $\ominus$ ：二进制下每一位做或，即  $0 \ominus 0 = 0, 0 \ominus 1 = 1, 1 \ominus 0 = 1, 1 \ominus 1 = 1$ 。

现在，对于一个在  $[0, 2^k)$  中的整数  $n$ ，小丁想知道，有多少组也在  $[0, 2^k)$  中的整数  $a, b, c, d$ ，满足：

$$a \otimes b \oplus c \ominus d = n$$

注意，运算符是从左往右依次顺序结合的，即可以认为原表达式为：

$$(((a \otimes b) \oplus c) \ominus d) = n$$

## Input

本题单个测试点内包含多组测试数据。

第一行一个整数  $T (1 \leq T \leq 10)$ ，表示数据组数。

对于每组数据，一行两个整数  $n, k (1 \leq k \leq 15, 0 \leq n < 2^k)$ 。

## Output

对于每组数据输出  $q$  行，每行一个整数表示答案。

## Sample Input

3  
1 2  
3 3  
5 4

## Sample Output

48  
576  
2304