

pA. 伊碩的悲哀

Description

在2024 TRML數學比賽上，作為東山高中數學擔當的伊碩在個人賽上拿到了滿分12分，接下來只要決賽勝出了就能成為台灣唯一的金牌，決賽的題目是「請問 3^{1000} 的末三位數字是多少？」經過一番激戰過後，伊碩最終還是輸了，回到隊伍上，隊友們聽到題目時都說段考考過，把 3^{1000} 換成 9^{500} 再用二項式定理解就好了，但是數字還是很大不好算，伊碩懊惱不已，想說在現在這個電腦隨便一秒就是好幾兆運算量的世界下，這種題目為什麼不交給電腦程式去解就好了。

請幫伊碩寫一個程式，幫助他解出「求 a^b 的末 k 位數字」的題目。

(提示：不是考你用二項式定理解。)

Input

每一筆測試資料地一行有一個正整數 T ，代表接下來有 T 組輸入。

每組輸入的只有一行，有三個正整數 a, b, k ，代表 a^b 與欲求的末 k 位。

- $1 \leq T \leq 10^4$
- $1 \leq a \leq 10^5$
- $1 \leq b \leq 10^6$
- $1 \leq k \leq 8$
- 對於每一筆測試資料，保證 $a^b \geq 10^k$ 。

Output

對於每一組輸入，請輸出1行，並輸出該組輸入 a^b 的末 k 位數字。

(若答案含有前綴零或全是零，請一併輸出，ex: $2^{10} = 1024$ ，輸出末3位數024。)

Sample

Input	Output
3	024
2 10 3	00000
10 10 5	001
3 1000 3	

配分

在一個子任務的「測試資料範圍」的敘述中，如果存在沒有提到範圍的變數，則此變數的範圍為Input所描述的範圍。

子任務編號	子任務配分	測試資料範圍
1	10%	$T \leq 100, a \leq 10^2, a^b \leq 10^{10}$
2	20%	$T \leq 100, a^b \leq 10^{300}$
3	30%	$a \leq 10^3, k \leq 4$
4	40%	無特別限制