

Quà tặng

Tết thiếu nhi năm nay, ba bạn An, Bình, Cường lên kế hoạch làm các món quà tặng các bạn thiếu nhi ba miền Bắc, Trung, Nam. Các món quà được làm từ hai loại nguyên liệu: nguyên liệu loại A và nguyên liệu loại B. Nếu một món quà dùng x nguyên liệu loại A và y nguyên liệu loại B (x và y là các số nguyên dương), thì thời gian làm món quà đó mất $2^{(x-1)}3^{(y-1)}$. Ba bạn dự định làm các món quà với tổng thời gian là n , giả sử a, b, c tương ứng là tổng giá trị các món quà cho ba miền Bắc, Trung, Nam thì a, b, c thỏa mãn các điều kiện sau:

- 1) $a + b + c = n$; $0 < a < b < c$;
- 2) Với mỗi miền, các món quà tạo ra không thể so sánh được với nhau, có nghĩa là không tồn tại hai món quà có giá trị $2^{(x-1)}3^{(y-1)}$ và $2^{(u-1)}3^{(v-1)}$ mà đồng thời $0 < x \leq u$ và $0 < y \leq v$;
- 3) $S(a) + S(b) + S(c)$ là lớn nhất, trong đó ký hiệu $S(p)$ là tổng các chữ số của p .

Yêu cầu: Cho số nguyên dương n , hãy tìm cách tạo ra các món quà thỏa mãn điều kiện đề bài.

Input

Dòng đầu tiên ghi số nguyên dương K ($K \leq 100$) là số lượng bộ dữ liệu. Tiếp đến là K dòng, mỗi dòng tương ứng với một bộ dữ liệu chứa một số nguyên dương n ($n \leq 10^{15}$).

Output

Gồm K dòng tương ứng với K bộ dữ liệu trong dữ liệu vào, mỗi dòng ghi một số nguyên là giá trị $S(a) + S(b) + S(c)$ lớn nhất tìm được. Nếu bộ dữ liệu không tồn tại cách tạo ra các món quà thỏa mãn điều kiện đề bài thì trên dòng tương ứng chỉ ghi một số -1.

Subtask 1 (20%): Giả thiết là $n \leq 10^3$.

Subtask 2 (40%): Giả thiết là $n \leq 10^5$.

Subtask 3 (40%): Giả thiết là $n \leq 10^{15}$.

Ví dụ:

GIFT . INP	GIFT . OUT
2	1 1 1 2 3 4
9	1 2 1 6 3 4 8
21	