

PRPOTION: Magical Girl and Colored Liquid Potions**题目描述**

魔法少女的魔法非常棒，她最近遇到了大魔法师Devu。Devu送了她 R 瓶红色药水， B 瓶蓝色药水， G 瓶绿色药水。

红色药水瓶里分别有 $r[1], \dots, r[R]$ 升红色药水。

绿色药水瓶里分别有 $g[1], \dots, g[G]$ 升绿色药水。

蓝色药水瓶里分别有 $b[1], \dots, b[B]$ 升蓝色药水。

魔法少女想要在药水上施展魔法。每次魔法她会选择一个特定的颜色，然后将所有这个颜色的药水瓶中的药水量减半。也就是说，如果药水瓶中原来有 x 升药水，施展魔法后将会变成 $x/2$ 升（这里是整数除法，即 $3/2 = 1$ ， $4/2 = 2$ ）。

因为魔法少女急着出门去拜访她的叔叔Churu，她只有 M 分钟能够施展魔法。每分钟里她最多施展一次魔法，所以她最多施展 M 次魔法。

魔法少女想要最小化剩余药水最多的药水瓶中的药水量。请你帮助她。

输入格式

输入数据第一行包含一个整数 T ，表示数据组数。接下来是 T 组数据，每组数据有四行。

每组数据第一行包含四个整数 R, G, B, M 。

接下来的三行，分别包含 R 个， G 个， B 个整数，表示每种颜色药水瓶中的药水量。

输出格式

对于每组数据，输出一行包含相应的答案，也就是剩余最多药水的药水瓶中的药水量的最小值。

数据范围

- $1 \leq T \leq 1000$
- $1 \leq R, G, B, M \leq 100$
- $1 \leq r[i], g[i], b[i] \leq 10^9$

样例数据**输入**

```
3
1 1 1 1
1
2
```

3
1 1 1 1
2
4
6
3 2 2 2
1 2 3
2 4
6 8

输出

2
4
4

样例解释

样例1: 魔法少女可以选择蓝色, 使蓝色药水瓶中的药水量减半, 最终各药水瓶里的药水量分别为1、2、1升, 最大值为2, 故答案为2。

时限

2秒

Problem Setter: Praveen Dhinwa
Problem Tester: Jingbo Shang
Translated by: Gedi Zheng