

### 4月2日更新题目:

对于155个装有红、黄、蓝三种颜色球的盒子，有三种分类方法：对于每种颜色，将该颜色的球数目相同的盒子归为一类. 若从1到30之间所有的自然数都是某种分类中一类的盒子数，那么

(1) 三种分类的类数之和是多少？

(2) 说明，可以找到三个盒子，其中至少两种颜色的球，它们的数目分别相同.

### 4月1日更新题目答案:

从1, 2, 3, ..., 25个数中任取5个不同的数放在一组，称之为“五数组”。证明：至多有30个“五数组”，使其中任意两个“五数组”中至多有一个数相同。

【解析】假设有31个“五数组”，使其中任意两个“五数组”中至多有一个数相同。

31个“五数组”有 $31 \times 5 = 155$ 个数，有1至25共25种取值。 $155 \div 25 = 6 \dots 5$ ，必有一个取值出现了7次，即必有7个“五数组”中有一个数相同。根据题意，这7组中其他数都互不相同，则至少要有 $4 \times 7 + 1 = 29$ 个取值。与题意矛盾。假设不成立，结论得证。