**江苏省仪征中学2024—2025学年度第二学期高二数学学科导学案**

**7.3.4计数应用题**

研制人：鲁媛媛 审核人：陆烽琴

班级： 姓名： 学号： 授课日期： .

**本课在课程标准中的表述**：

分类加法计数原理和分步乘法计数原理是解决计数问题的基础，称为基本计数原理。通过实例了解

排列与组合通过实例，理解排列、组合的概念，能利用计数原理推导排列数公式、组合数公式。

一**．**学习目标

利用排列组合知识, 以及两个基本原理解决较综合的计数应用题, 逐步掌握解决计数问题的常用方法, 提高应用所学知识解决问题的能力.

**重点、难点**：灵活运用排列组合知识的解决应用题

二**．**问题探究

例1.某课外活动小组共13人,其中男生8人,女生5人,并且男、女生各有一名队长.现从中选5人主持某项活动,依下列条件各有多少种选法?

(1)只有一名女生被选中;

(2)两名队长被选中;

(3)至少有一名队长被选中.

探究1　(变结论)在本例条件下,求男生甲和女生乙被选中的选法种数.

探究2　(变结论)在本例条件下,求最多有两名女生被选中的选法种数.

例2**．**将10个学生按下列方法分组, 各有多少种不同的分法?

(1)分成三组, 每组分别有2人, 3人, 5人;

(2)分成两组, 每组5人;

(3)分成三组, 每组分别有3人, 3人, 4人.

例3．6本不同的书，按下列要求各有多少种不同的分法：

 ⑴分给甲、乙、丙三人，每人2本；

 ⑵分为三份，每份2本；

 ⑶分为三份，一份1本，一份2本，一份3本；

 ⑷分给甲、乙、丙三人，一人1本，一人2本，一人3本；

 ⑸分给甲、乙、丙三人，每人至少1本

例4. 将6个相同的小球放入4个编号为1,2,3,4的盒子中，

（1）每盒都不空，有多少种方法？

（2）恰有一个空盒子，有多少种方法？

（3）恰有两个空盒子，有多少种方法？

三**．**反馈练习

 1.从10名大学毕业生中选3个人担任村主任助理,则甲、乙至少有1人入选,丙没有入选的不同选法的种数为\_\_\_\_\_\_\_\_\_

2．市内某公共汽车站有6个候车位(成一排),现有3名乘客随便坐在某个座位上候车,则恰好有2个连续空座位的候车方式的种数是 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

3. 6本不同的书全部送给5人, 每人至少1本, 有几种不同的送书方法?

变式1: 6本不同的书全部送给5人, 有多少种不同的送书方法?

变式2: 5本不同的书全部送给6人, 每人最多1本, 有几种不同的送书方法?

四．课堂小结：利用排列组合知识，以及两个基本原理解决较综合的计数应用题。