**江苏省仪征中学2021—2022学年度第二学期高二数学学科导学案**

**7.2．1排列(1)**

研制人：张顺军 审核人：鲁媛媛

班级： 姓名： 学号： 授课日期：.

一**．**学习目标

1、理解排列、排列数的概念，了解排列数公式的推导；

2、能用“树型图”写出一个排列问题中所有的排列；

3、能用排列数公式解决一些简单的实际问题。

**重点：**排列、排列数的概念

**难点：**排列数公式的推导。

二**．**课前自学

1、问题1．从甲、乙、丙3名同学中选取2名同学分别担任班长和副班长，有多少种不同的选法？并用树形图表示。

问题2．写出从1,2,3,4这4个数字中，取出2个数组成两位数，这样的两位数有多少个?并用树形图表示。

1.排列的定义：

2.排列数的定义：

3.排列数公式：

1. 阶乘的定义

三**．**问题探究

例1(1)写出从a , b , c , d这4个字母中, 每次取出2个字母的所有排列.

(2)写出从a , b , c , d这4个字母中, 每次取出3个字母的所有排列.

例2计算: (1)A (2)A (3)A (4)A

例3求证: A

例4求证: AA(n≥m≥2)

四**．**反馈练习：

1.如果A=17×16× … ×5×4, 则n=\_\_\_\_\_\_\_\_ , m=\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ .

2.用排列数表示(55－n)(56－n) … (69－n) (n∈N\* , 且n<55) .

3.化简: n(n+1)(n+2)(n+3) … (n+m) .

4. 选择性必修第二册P60练习 1，2，3，4

5. 选择性必修第二册P63练习 1，2

五**．**课堂小结：

**江苏省仪征中学2021—2022学年度第二学期高二数学学科导学案**

**7.2．2排列(2)**

研制人：张顺军 审核人：鲁媛媛

班级： 姓名： 学号： 授课日期：.

一**．**学习目标

1.进一步理解排列, 排列数的意义, 能运用排列数公式进行计算.

2.能运用所学的排列知识, 正确地解决简单的实际问题.

**重点:** 解有关排列的简单应用题

**难点:** 排列数公式的运用

二**．**课前自学

问题:求出下列各题的答案，试判断下列问题是否为排列问题?

箱子中有大小形状都相同的四颗彩球，它们的颜色分别为红、黄、蓝、绿

1.若依次从箱子中随机不放回地抽取两颗球，共有多少不同的方法？

2.若从箱子中随机有放回地抽两次，共有多少不同的方法？

3.若从箱中一次性摸取两颗球，共有多少不同的方法？

三**．**问题探究

例1.求满足下列条件的n .

 (1)A=10A (2)=30800

 (3)A+n>2 (4)A<6A

例2(1)求证: A=AA

 (2)计算: 

例3选择性必修第二册p63例5

例4.某足球联赛有12支球队参加, 每队都要与其余各队在主、客场分别比赛1次, 共要进行多少场比赛?

例5 (1)有5本不同的书, 从中选3本送给3名同学, 每人各1本, 共有多少种不同的送法?

(2)有5种不同的书, 每种都有若干本, 要买3本送给3名同学, 每人各1本, 共有多少种不同的送法?

四**．**反馈练习：

选择性必修第二册P65练习 1,2,3

五**．**课堂小结：

**江苏省仪征中学2021—2022学年度第二学期高二数学学科导学案**

**7.2.3排列(3)**

研制人：张顺军 审核人：鲁媛媛

班级： 姓名： 学号： 授课日期：.

一**．**学习目标

 1.能运用所学的排列知识, 解决简单的排列应用题.

2.初步学会解带有简单限制条件的排列应用题, 提高学生分析问题和解决问题的能力.

**重点:** 结合两个原理和排列数公式处理实际问题.

**难点:** 让学生学会排列应用题的分类处理.

二**．**课前自学

1．某信号兵用红、黄、蓝3面旗从上到下挂在竖直的旗杆上表示信号，每次可以任意挂1面、2面或3面，并且不同的顺序表示不同的信号，一共可以表示多少种不同的信号？

2.将4位司机、4位售票员分配到四辆不同班次的公共汽车上，每一辆汽车分别有一位司机和一位售票员，共有多少种不同的分配方案？

三**．**问题探究

例1⑴7位同学站成一排，甲、乙两同学必须相邻的排法共有多少种？

 ⑵7位同学站成一排，甲、乙、丙三个同学必须站在一起，另外四个人也必须站在一起的排法共有多少种？

⑶7位同学站成一排，甲、乙两同学不能相邻的排法共有多少种？

⑷7位同学站成一排，甲、乙和丙三个同学都不能相邻的排法共有多少种？

⑸7位同学站成一排，甲必须站在乙的左侧（不一定相邻），排法共有多少种？

例2(1)用0~9这10个数字能组成多少个没有重复数字的三位数?

 (2)用0~9这10个数字能组成多少个没有重复数字的三位奇数?

 (3)用0~9这10个数字能组成多少个没有重复数字的三位偶数?

 (4)用0~9这10个数字能组成多少个没有重复数字且大于350的三位偶数?

四**．**反馈练习

 1. 选择性必修第二册P65练习4

2. 由数字0，1，2，3，4这5个数字，

 ⑴可组成多少个没有重复数字且比20000大的自然数？

 ⑵2不在千位，且4不在十位的五位数有多少个？

3. 7人站一排,

 ⑴甲不站排头，也不站排尾，不同的站法种数有多少种?

 ⑵甲不站排头，乙不站排尾，不同站法种数有多少种?

五**．**课堂小结：