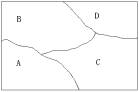
**组合数学练习**

**（1）加法原理和乘法原理**

1. 由数字1，2，3，4，5可以组成多少个三位数（分别讨论各位上的数字允许重复和不允许重复的情况）？

2. 由数字0、1，2，3，4，5可以组成多少个三位数（讨论各个位上数字允许重复和不重复的情况）？

3. 由数字0，1，2，3，4，5可以组成多少个十位数字大于个位数字的两位数？

4. 一个三位密码锁,各位上数字由0,1,2,3,4,5,6,7,8,9十个数字组成,可以设置多少种三位数的密码(各位上的数字允许重复)？首位数字不为0的密码数是多少种？首位数字是0的密码数又是多少种？

5. 如图，要给地图A、B、C、D四个区域分别涂上3种不同颜色中的某一种，允许同一种颜色使用多次，但相邻区域必须涂不同的颜色，不同的涂色方案有多少种？

6. 某班有22名女生，23名男生. 选一位学生代表班级去领奖，有几种不同选法？ 选出男学生与女学生各一名去参加智力竞赛，有几种不同的选法？

7. 105有多少个约数？

8. 从5幅不同的国画、2幅不同的油画、7幅不同的水彩画中选不同画种的两幅画布置房间有几种选法？

9. 若x、y可以取1，2，3，4，5中的任一个，则点(x ，y)的不同个数有多少？

10. 一个口袋内装有5个小球另一个口袋内装有4个小球，所有这些小球的颜色各不相同，从两个口袋内任取一个小球，有几种不同的取法? 9从两个口袋内各取一个小球，有几种不同的取法.

11. 乘积(a1+a2+a3)\*(b1+b2+b3+b4)\*(c1+c2+c3+c4+c5)展开共有几个项。

12. 有四位考生安排在5个考场参加考试.有几种不同的安排方法。

**（2）排列与组合**

1．（1）用0，1，2，3，4组合多少无重复数字的四位数？

（2）这四位数中能被4整除的数有多少个？分类+组合

（3）这四位数中能被3整除的数有多少个？分类+组合

2．用0，1，2，3，4五个数字组成无重复数字的五位数从小到大依次排列.

（1）第49个数是多少？

（2）23140是第几个数？

3．求下列不同的排法种数：

（1）6男２女排成一排，2女相邻；

（2）6男２女排成一排，2女不能相邻；

（3）5男3女排成一排，3女都不能相邻;

（4）4男4女排成一排，同性者相邻；

（5）4男4女排成一排，同性者不能相邻。

4．有四位医生、六位护士、五所学校。

(1) 若要选派三位医生到五所学校之中的三所学校举办健康教育讲座，每所学校去一位医生有多少种不同的选派方法？

(2)在医生或护士中任选五人，派到五所学校进行健康情况调查，每校去且仅去一人，有多少种不同的选派方法？

(3) 组成三个体检小组，每组一名医生、两名护士，到五所学校中的三所学校为老师体检，有多少种不同的选派方法？

5．平面上有三条平行直线，每条直线上分别有7，5，6个点，且不同直线上三个点都不在同一条直线上。问用这些点为顶点，能组成多少个不同四边形？

6．平面上有三条平行直线，每条直线上分别有7，5，6个点，且不同直线上三个点都不在同一条直线上。问用这些点为顶点，能组成多少个不同三角形？

7．将N个红球和M个黄球排成一行。例如:N=2,M=2可得到以下6种排法:

红红黄黄 红黄红黄 红黄黄红 黄红红黄 黄红黄红 黄黄红红

问题:当N=4,M=3时有多少种不同排法?(不用列出每种排法)

8.用20个不同颜色的念珠穿成一条项链,能做多少个不同的项链

9.在单词MISSISSIPPI 中字母的排列数是

10．求取自1,2,...k的长为r的非减序列的个数为

**（3）容斥原理**

1．75名儿童到游乐场去玩。他们可以骑旋转木马，坐滑行铁道，乘宇宙飞船。已知其中20人这三种东西都玩过，55人至少玩过其中的两种。若每样乘坐一次的费用是5元，游乐场总共收入700，可知有\_\_\_\_名儿童没有玩过其中任何一种。