

计数原理与排列组合

一、选择题

1. 一副纸牌除去大小王有52张牌，4种花色，每种花色13张。假设从这52张牌中随机抽取13张纸牌，则至少有()张牌的花色一致
A. 4 B. 2 C. 3 D. 5
2. 把8个同样的球放在5个同样的袋子里，允许有的袋子空着不放，问共有多少种不同的分法？
A. 22 B. 24 C. 18 D. 20
3. 5个小朋友并排站成一列，其中有两个小朋友是双胞胎，如果要求这两个小朋友必须相邻，则有()种不同排列方法
A. 48 B. 36 C. 24 D. 72
4. 把10个三好学生名额分配到7个班级，每个班级至少有一个名额，有多少种不同的分配方案？
A. 84 B. 72 C. 56 D. 504
5. 有5副不同颜色的手套，一次性从中取6只手套，请问恰好能配成两幅手套的不同取法有多少种？
A. 120 B. 180 C. 150 D. 30
6. 有6个人，两个人组成一队，总共组成3队，不区分队伍的编号。不同的组队情况有多少种？
A. 10 B. 15 C. 30 D. 20
7. 1、1、2、2、3这5个数字组成不同的三位数有多少种？
A. 18 B. 15 C. 12 D. 24
8. 将6个一模一样的苹果放到3个一样的盘子中，允许有的盘子空着不放，共有多少种？
A. 5 B. 6 C. 7 D. 8
9. 甲、乙、丙、丁、戊这5个人站在一排，要求甲、乙均不与丙相邻，不同排法有多少种？
A. 12 B. 24 C. 36 D. 54
10. 8次射击，命中3次，其中恰有2次连续命中的情形有多少种？
A. 15 B. 30 C. 45 D. 60
11. 3名教师教6个班的课，每人教两个班，则共有多少种分配方案？
A. 18 B. 36 C. 54 D. 90
12. 6个人站成前后两排，每排3人，其中甲站在前排，乙站在后排的站法种数是多少？
A. 72 B. 144 C. 216 D. 360

二、填空题

1. A到B有4条路，B到C有5条路，A到C必须经过B，那么A到C有()条路
2. A到B有4条路，B到C有5条路，C到D有3条路，A到C必须经过B，B到D必须经过C，那么A到D有()条路
3. 每个格子都能放0、1、2三种数，那么4个小方格能组成的数共有()个
4. 每个格子都能放0、1两种数，那么给55个同学一个唯一的编号，至少要()个格子

5. 有编号分别为1、2、3、4的4个小球，放到4个格子里，有()种放法

三、计算题

1. $C_8^3 =$

2. $A_8^3 =$

3. $C_{10}^5 =$

4. $A_{10}^5 =$

5. $C_7^5 =$

6. $A_7^5 =$

7. 七个人站成一排，如果甲乙两个人必须不相邻，有多少种不同的排法？

8. 七个人站成一排，如果甲乙必须相邻且甲在乙的右边，有多少种不同的排法？

9. 一名老师和四名同学站成一排拍照，若老师不站两端，则有多少种排法？

10. 将编号为1、2、3、4、5的5个小球放到编号为1、2、3、4、5的盒子里，每个盒子放一个，恰好两个球的编号与盒子编号相同的情况有多少种？