一 选择题

1、如果将3个男人和3个女人，男女相间排成一排，有( D )种排法。

A．9 B．36

C．18 D．72

2、10位的三进制数字（0、1或2）串中有（ D ）个恰含3个0、1个1和6个2。

A．210 B．420 C．630 D．840

3、一个学生有3个芒果、2猕猴桃、2个香蕉，如果他每天吃一个水果，并且只考虑水果的类型，则有（ A ）种不同的方式吃完这些水果。

A．210 B．288 C．420 D．840

4、单词bookkeep的字母重新排列能构成多少个串（ A ）.

A．5040     B. 720       C. 120          D. 1024

**5、**重新排列单词science的字母能构成多少个不同的串（ A ）。

A、1260 B、630 C、2520 D、5040

**6、**重新排列单词research的字母能构成多少个不同的串（ A ）。

A、10080 B、5040 C、2520 D、1260

二、填空

1、教室里有两排座位、每排5个，若6个同学上课，其中2人只想坐前排、1人只想坐后排、剩余3人无喜好，则满足要求的不同坐法有\_\_\_21000\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_个。

2、在一个6×3的棋盘中，从左下角走到右上角（只允许向右和向上走）的不同路径条数有\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_84\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_条。

三、综合

**1、** 请计算不定方程x1＋x2＋x3＝15，x1≤3、x2≥2、x3≥1的非负整数解个数。

解：(1) 忽略条件x1≤3，令x2=x2’+2、x3=x3’+1，方程变为x1＋x2’＋x3’＝12

上面方程的非负整数解个数=C(3+12-1, 12)=C(14,12)=91

(2) 加入条件x1≥4，令x1=x1’+4，(1)中方程变为x1’＋x2’＋x3’＝8

上面方程的非负整数解个数=C(3+8-1, 8)=C(10,8)=45

(3) 问题的解＝(1)－(2)=91-45=46

**2、**请计算不定方程x1＋x2≤10，x1≤2、x2≥1的非负整数解个数。

解：

(1) 引入非负整数变量x3，方程变为 x1＋x2＋x3＝10

(2) 忽略条件 x1≤2，令x2=x2’+1，方程变为 x1＋x2’＋x3＝9

上面方程的非负整数解个数=C(3+9-1, 9)=C(11, 9)=55

(3) 加入条件 x1≥3，令x1=x1’+3，(2)中方程变为 x1’＋x2’＋x3’＝6

上面方程的非负整数解个数=C(3+6-1, 6)=C(8, 6)=28

(4) 问题的解＝(2)－(3)=55-28=27

**3、**方程x1+x2+x3+x4+x5 =20 有多少个解？其中xi(i=1,2,3,4,5)是非负整数且x1≥10。

解：x1'= x1-10，则x1= x1’+10，x1为非负整数，解的个数相当于x1’+x2+x3+x4+x5 =10的解的个数，其中所有变量都为非负整数，有：

C(5-1+10,10) = C(14, 10) =1001个

**4、**方程x1+x2+x3+x4+x5 =20 有多少个解？其中xi(i=1,2,3,4,5)是非负整数且0≤x1≤9。

解：的个数为0≤x1的解除掉10≤x1的解，有C(24,4)- C(14,4)=**9625个**