

# 第十六周作业

P420.10

$$C_9^3 \times C_6^2 - C_6^1 \times C_5^2 - C_8^1 \times C_7^3$$

$$- C_7^1 C_6^2 + 4 \times 3 + 6 \times 5 + \cancel{5} \times 4$$

$$- 3 \times 2 = 871$$

P421.15

直接计数, 3



( P421.17

$$3^{15} - 3 \times 2^{15} + 3 \times 1 - 0 = 14250606$$

P421.25

$$m^n$$

P421.26

(1) 由 Polya 定理

$$\text{解数为 } \frac{1}{n!} \sum_{k=1}^n \left[ \begin{matrix} n \\ k \end{matrix} \right] m^k$$

$$\text{由于 } x(x+1) \cdots (x+n-1)$$

$$= \left[ \begin{matrix} n \\ n \end{matrix} \right] x^n + \cdots + \left[ \begin{matrix} n \\ 1 \end{matrix} \right] x$$

代入  $x=m$ , 故方程数为  $\binom{m+n-1}{n}$

(2) 故各物品无区别,  $x_1 + \cdots + x_m = n$

的非负整数解即为方程数

$$\text{故为 } \binom{m+n-1}{m-1} = \binom{m+n-1}{n} \text{ 由 (1) 知}$$