离散数学I 复习要点

一、数理逻辑部分

1、命题的概念与判定，联结词

2、符号化（命题符号化和谓词符号化，尤其是条件表达式的表述方式）

3、基本等值式、演算、公式类型、前束范式

4、推理：构造推理证明

二、集合论部分

1、集合：基本概念、运算，∈、⊆、幂集、卡氏积、集合运算的基本算律；

2、二元关系：定义；给定集合上的二元关系的个数，满足特定性质的二元关系的个数；性质；表示，运算（合成，逆，限制，像，域，闭包等），有限集合上二元关系幂运算的指数规律（幂指数的化简）

3、二元关系的闭包：要求能用三种不同表示求闭包，闭包的性质

4、等价关系：给定集合上等价关系的计数，证明方法，性质，商集，划分，加细

5、偏序关系：偏序集的定义，证明方法，哈斯图，求8种特殊元素；全序关系的定义

6、函数：函数的定义，全函数集合的表示与计数，偏函数，函数的性质，函数的合成、反函数

7、基数：基数的比较，常见集合的基数

三、代数结构部分

1、运算的定义，单位元、零元、幂等元、运算算律

2、子代数、积代数及其性质保持（算律、特异元素）

3、群的判断、性质和证明

4、群的判定，群的元素的阶及其与群的阶的关系（拉格朗日定理），子群，商群（陪集，指数，商群的运算表等），

5、循环群：求生成元、子群及其判定定理

6、拉格朗日定理（求解所有陪集）

5、代数系统同态，群同态与同构（合成），同态核，商代数/商群（同余关系，商代数/商群的运算等），基本同态定理

6、环、域、格、布尔代数的定义和基本性质，布尔代数的表示定理

填空题：22分；判断题：10分；简答与计算题：35分；证明题：33分