

昆明理工大学硕士研究生入学考试《结晶学与矿物学》考试 大纲

第一部分 考试形式和试卷结构

一、试卷满分及考试时间

试卷满分 150 分，考试时间为 180 分钟。

二、答题方式

答题方式为闭卷、笔试。

三、试卷的内容结构

结晶学	60%
矿物学	40%

四、试卷的题型结构

填空题

选择题

简答题

论述及计算题

第二部分 考察的知识及范围

结晶学

1、绪论

1.1 晶体、非晶体与准晶体

1.2 空间格子

1.3 晶体的基本性质

1.4 结晶学的主要研究内容

2、晶体的形成

- 2.1 晶体形成的方式
- 2.2 晶核的形成
- 2.3 晶体的生长
- 2.4 晶面的发育
- 2.5 影响晶体生长的外部因素
- 2.6 晶体的溶解与再生
- 2.7 人工合成晶体
- 3、晶体的对称
 - 3.1 对称的概念
 - 3.2 晶体对称的特点
 - 3.3 对称操作和对称要素
 - 3.4 对称要素的组合
 - 3.5 对称型及其推导
 - 3.6 晶体的分类
- 4、晶体定向、晶面符号与晶带
 - 4.1 晶体定向
 - 4.2 晶面符号
 - 4.3 晶棱符号、晶带与晶带定律
- 5、单形和聚形
 - 5.1 单形
 - 5.2 聚形
 - 5.3 各晶系晶体定向及单形分类
- 6、晶体的规则连生
 - 6.1 平行连生
 - 6.2 双晶
- 7、晶体结构的几何理论及晶格缺陷
 - 7.1 十四种空间格子
 - 7.2 晶体内部结构的对称要素
 - 7.3 空间群

7.4 等效点系

8、晶体化学

8.1 原子与离子半径

8.2 紧密堆积原理

8.3 配位数和配位多面体

8.4 键型与晶格类型

8.5 晶体场理论

8.6 分子轨道理论

8.7 能带理论

8.8 晶体结构类型及典型结构

8.9 类质同像

8.10 同质多像

8.11 晶体结构的有序-无序

矿物学

1、绪论

1.1 矿物和矿物学的概念

1.2 矿物学发展简史

2、矿物的化学成分

2.1 地壳的化学成分

2.2 元素的离子类型

2.3 矿物化学成分的变化

2.4 矿物中的水

2.5 矿物的化学式及其计算

3、矿物的形态

3.1 矿物的单体形态

3.2 矿物的集合体形态

4、矿物的物理性质

4.1 矿物的光学性质

- 4.2 矿物的力学性质
- 4.3 矿物的密度和相对密度
- 4.4 矿物的磁性
- 4.5 矿物的电学性质
- 4.6 矿物的放射性
- 5、矿物的成因
 - 5.1 形成矿物的地质作用
 - 5.2 矿物的标型特征和标型矿物
 - 5.3 矿物的生成顺序和时代
- 6、矿物的分类与命名
 - 6.1 矿物的分类
 - 6.2 矿物的命名
- 7、与宝石有关的各大类矿物的基本晶体化学特征
 - 7.1 自然元素矿物
 - 7.2 氧化物和氢氧化物矿物
 - 7.3 含氧盐类矿物