

中国地质大学研究生院
硕士研究生入学考试《结晶学与矿物学》考试大纲

试卷结构

概念与简答题 40%
论述题 60%

1 结晶学部分

考试内容

晶体 空间格子要素及其性质 晶质、非晶质和准晶态 晶体的基本性质 极射赤平投影 晶体对称的特点、对称定律 常见的对称型 晶体对称分类、晶体定向原则 对称型的一般符号和国际符号 晶面符号、晶棱符号 单形 几何单形与结晶单形 聚形 空间格子 晶胞 各晶系晶胞参数的特点 布拉维格子 平移轴、螺旋轴和滑移面 空间群及其国际符号 晶体的规则连生 双晶 最紧密堆积 配位数和配位多面体 化学键与晶格类型 鲍林法则 类质同象 同质多象 多型现象 有序-无序结构

考试要求

理解晶体的定义、空间格子要素及其性质；了解晶质、非晶质和准晶态的区别；理解晶体的基本性质；理解晶体对称的特点，对称面、对称轴、对称中心和旋转反伸轴的含义及对称定律，掌握常见的对称型，熟练掌握晶体对称分类体系、晶体定向的原则、各晶系晶体定向方法和晶体常数特点；熟悉对称型的国际符号及其一般符号；理解晶面符号、晶棱符号、单形符号的含义及书写方法；理解对称要素的极射赤平投影、单形的概念及单形推导；理解几何单形与结晶单形的区别、单形相聚的条件及聚形的概念；理解空间格子、空间格子要素和晶胞的概念，熟悉各晶系晶胞参数的特点、四种格子类型（P、C、I、F）和十四种空间（布拉维）格子，理解平移轴、螺旋轴和滑移面、空间群和等效点系的概念、以及空间群的国际符号；理解晶体的规则连生、双晶的概念；理解最紧密堆积、四面体空隙、八面体空隙、配位数、配位多面体的含义；掌握化学键与晶格类型、鲍林法则、类质同象、同质多象、多型现象、有序-无序结构。

2 矿物学部分

考试内容

矿物的化学成分 矿物的形态 矿物的物理性质 矿物的成因 矿物的鉴定和研究方法简介 矿物的分类和命名 自然元素大类 硫化物及其类似化合物大类 氧化物和氢氧化物大类 含氧盐大类（硅酸盐类、碳酸盐） 卤化物大类

考试要求

掌握矿物的概念，地壳中化学元素的丰度及离子类型在矿物学中的意义，矿物中“水”的类型和矿物的晶体化学式的书写原则及其含义，矿物晶体化学式的计算方法，矿物形态的类型形态与成分、结构和形成条件之间的关系，矿物的颜色（自色、他色和假色）、条痕、光泽和透明度的概念，成色机理，矿物解理、裂开、断口、硬度、相对密度的概念，产生原因或影响因素、分级，矿物的弹性、挠性、脆性、延展性、磁性、导电性、压电性、热电性、介电性、发光性和放射性等，矿物的成因类型，矿物组合、共生及伴生、世代和生成顺序、标型矿物和矿物标型特征、假像和副像等概念，矿物成分、结构、形貌等研究的一些主要测试方法。

对矿物各论，掌握各大类（或类）矿物的一般性（共性）和各矿物种的特殊性（个性），各

类矿物有系统地、概括地了解，每个矿物种的特征。各大类（或类、或族）矿物的化学组成、晶体结构、物理性质与成因产状等的基本特征，理解各大类（或类、或族）矿物的晶体化学基本原则，理解成分、结构、物性之间的内部联系，常见宝石矿物的晶体结构、晶体化学特征及其物理性质的联系，会用晶体化学基本原理解释有关的矿物现象。