

北京科技大学

2011年硕士学位研究生入学考试试题

试题编号: 806 试题名称: 结晶学与矿物学 (共 1 页)

适用专业: 矿物学、岩石学、矿床学

说明: 所有答案必须写在答题纸上, 做在试题或草稿纸上无效。

一、填空 (30 分, 每个空 1 分)

1. 晶体可划分为_____个晶族, _____个晶系, _____种布拉维格子, _____种几何单形, _____个点群, _____个空间群。
2. 晶体结构中, 原子或离子最基本的最紧密堆积方式有 2 种, 分别为_____和最紧密堆积。
3. 根据晶体中占主导地位的键的类型, 将晶体结构划分为不同的晶格类型, 按晶格类型的不同, 主要有 _____晶体, _____晶体, _____晶体等。
4. 矿物的摩氏硬度 H_M 共分十级, 从小到大依次是: _____, 石膏, _____, _____, 磷灰石, _____, _____, _____, 刚玉, _____。
5. 矿物中常见的一些双晶类型有_____, _____, _____等。(填 3 种即可)
6. 矿物中水的存在形式有: _____, _____, _____。(填 3 种即可)
7. 常见的主要造岩矿物有 _____, _____, _____, _____, _____, _____等。

二、简答题 (60 分, 每一题 10 分)

1. 晶体和非晶体的根本区别是什么? 列举一些实际中常见的晶体和非晶体?
2. 什么是矿物? 矿物与岩石和矿石的区别有哪些?
3. 矿物按照晶体化学分类法, 可分为几大类? 请列举出每大类中的对应的一个典型矿物?
4. 硅酸盐矿物中有哪几种主要的硅氧骨干, 其结合特征如何?
5. 矿物形成的地质作用有哪几种主要类型?
6. 常用的测定矿物成分和结构的实验测试方法有哪些?

三、综述题 (60 分, 每一题 15 分)

1. 根据定义区别类质同像和同质多像, 并举典型实例来说明。
2. 分别写出以下每种矿物的主要用途: 石墨, 黄铁矿, 萤石, 刚玉, 石英, 铬铁矿, 方解石, 菱镁矿, 石膏, 绿柱石, 锂辉石, 高岭石, 滑石, 蒙脱石, 沸石。
3. 根据肉眼的宏观鉴定特征, 区分下面一组硫化物矿物, 并写出具体步骤? 方铅矿、闪锌矿、黄铁矿、黄铜矿、斑铜矿, 雄黄, 雌黄。
4. 简述辉石族和闪石族矿物在成分、结构、物理性质和成因上的相似性和区别?