

425

## 中国地质大学研究生院

2004 年研究生入学考试试题

考试科目：结晶学

适用专业：矿物学、岩石学、矿床学；宝石学

(特别提醒：所有答案都必须写在答题纸上，写在本试题纸上及草稿纸上无效。考完后试题随答题纸一起交回。)

1. 试以空间格子规律阐述晶体的均一性、异向性和对称性。(15分)
2. 试述面角守恒定律及其意义。(15分)
3. 简述晶体的对称分类及其划分依据，并分别写出各晶系的晶胞参数特征。(20分)
4. 写出下列几何单形所属点群的一般符号和国际符号，及其单形符号，并分别作出各点群的极射赤平投影图。(30分)
- |      |        |     |
|------|--------|-----|
| 斜方双锥 | 四方双锥   | 三方柱 |
| 菱面体  | 菱形十二面体 |     |
5. 试对比点群与空间群，单形与等效点系。(20分)
6. 简述最紧密堆积原理及其适用条件，并举一晶体结构实例予以说明。(20分)
7. 已知离子半径：

$$r_{\text{Ca}^{2+}} = 0.100\text{nm}, r_{\text{Hg}^{2+}} = 0.102\text{nm},$$

$$r_{\text{Na}^{+}} = 0.098\text{nm}, r_{\text{Cu}^{+}} = 0.096\text{nm}$$

请问  $\text{Ca}^{2+}$  与  $\text{Hg}^{2+}$ ,  $\text{Cu}^{+}$  与  $\text{Na}^{+}$  之间能否发生类质同像替代？为什么？若能，请各举一矿物实例（写出其晶体化学式）。(10分)

准考证号码：

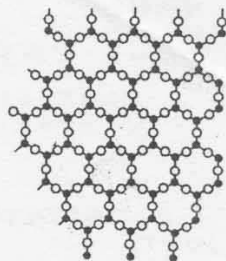
报考学科、专业：

姓名：

题  
答  
要  
不  
内  
线  
封  
密

8. 黄铁矿的晶形有时呈立方体, 有时呈五角十二面体, 此即同质多像现象。此话对吗? 为什么? (10 分)

9. 何谓相当点? 右图为石英的晶体结构平面图, 请画出其平面格子。(10 分)



中国地质大学研究生入学考试试题专用纸

1 页

注: ① 试题必须打印。② 题与题之间不留答题间隔。③ 试题必须打印在  
试题纸正面。④ 试题格式要统一, 打印要工整、清楚, 符号应规范。