

试题编号:

2003 年中国地质大学研究生院

矿物学、岩石学、矿床学 专业研究生入学考试 结晶学 试题

1. 如何理解“所有晶体都具对称性”及“晶体的对称是有限的”?并阐明其理由。(18 分)

2. 试写出等轴晶系晶体中垂直  $L^3$  的晶面之可能的米氏符号。(16 分)

3. 简述层生长理论及其意义。(10 分)

4. 请分别列出在等轴、四方、斜方晶系中  $\{100\}$ 、 $\{110\}$ 、 $\{111\}$  所可能代表的单形名称。(21 分)

5. 简述鲍林法则及其意义与不足。(12 分)

6. 试述键性、晶格类型和晶体的物理性质之间的相互关系?(25 分)

7. 分别指出多硅白云母  $K(Al^{IV}, Mg)_2[Al^{IV}, Si]Si_2O_{10}(OH, F)_2$  及 氟磷灰石  $(Ca, Y^{3+}, Na)_5[PO_4]_3(F, Cl)$  中 各存在何种类型的类质同像现象?并分别写出其替代的具体方式,以离子反应式表示。(注:罗马数字表示配位数)(18 分)

8. 请说明以下符号的含义:(30 分)

(1)  $m3$ 、 $3m$ 、 $\bar{3}m$  与  $2M$

(4)  $6/mmm$ 、 $mmm$  与  $Fd3m$

(3)  $\bar{4}3m$  与  $42m$  与  $P4_2nm$

(2)  $23$ 、 $32$  与  $3R$

(5)  $(10\bar{1}0)$  与  $(0001)$

中国地质大学研究生院命题, 考试试卷专用纸