

南京大学 2007 年攻读硕士学位研究生入学考试试题(三小时)

考试科目名称及代码 矿物学(含结晶学) 823

适用专业: 矿物学、岩石学、矿床学

注意:

1. 所有答案必须写在研究生入学考试答题纸上,写在试卷和其他纸上无效;
2. 本科目允许/不允许使用无字典存储和编程功能的计算器。

一、填空题:(30分)(每个填空一分,请将答案写在答题纸上。)

1. 晶体习性是矿物的鉴定特征之一。常以立方体晶形出现的矿物有: (1)、(2)、(3)、(4)。
2. 根据矿物呈色机理的不同可区分为两类不同性质的颜色,透明矿物所呈现的都是 (5) 色,不透明矿物呈现的都是 (6) 色。
3. 在斜长石的 (7) 解理面上可见到钠长石律聚片双晶的双晶条纹,该双晶条纹的方向平行于 (8) 晶棱方向。
4. 刚玉矿物的亚种有 (9)、(10)、(11)、(12)。
5. 依次写出孔雀石、白钨矿、镁铝榴石、水晶、蓝宝石的晶体化学式: (13)、(14)、(15)、(16)、(17)。
6. 根据外层电子的构型, Cu^{2+} 属于 (18) 型离子。
7. $\text{Ca}[\text{SO}_4] \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ 的矿物名称为 (19); $\text{Mg}_2[\text{SiO}_4]$ 的矿物名称为 (20)。
8. (130) 、 (010) 、 (110) 、 (100) 和 (120) 这些晶面属于同一个晶带,其晶带符号为 (21)。
9. 三斜晶系包含 (22) 个对称型,单斜晶系包含 (23) 个对称型,正交晶系包含 (24) 个对称型。
10. 六方柱中 $[100]$ 与 $[010]$ 之间的夹角等于 (25) 度。
11. 反复双晶是指若干个单体按 (26) 组成的双晶群。
12. $\{hk0\}$ 在等轴晶系中代表的单形为 (27)、(28); 在四方晶系中代表的单形为 (29)、(30)。

二、问答题：(任选其中 6 题) (120 分)

1. 分别阐述晶体与矿物的定义、研究对象及其研究的主要内容。(20 分)
2. 简述引起矿物化学成分变化的主要因素。(20 分)
3. 何谓粘土矿物？粘土矿物有哪些性质及用途？(20 分)
4. 矿物晶体中解理与裂理有哪些区别？其各自形成的机理是怎样的？(20 分)
5. 何谓双晶律？研究矿物的双晶有哪些意义？(20 分)
6. 矿物中水的存在形式有哪些？各具有哪些特点？(20 分)
7. 为什么有的矿物具有强磁性？举出三个具有强磁性性质的矿物实例，指出它们在矿物分类中所属的类别，并写出各自的鉴定特征(限于肉眼鉴定)。(20 分)
8. 单硫化物矿物与对硫化物矿物在物理性质上存在着哪些差异？这些差异是由哪些因素所造成的？(20 分)
9. 简述锆石矿物的特征及其地质意义。(20 分)
10. 什么是布拉维法则？晶体的生长早期与生长后期相比较，其晶体的晶面数目哪种情况多？为什么？(20 分)