

中国科学院研究生院
2008 年招收攻读硕士学位研究生入学统一考试试题
科目名称：地球化学

考生须知：

1. 本试卷满分为 150 分，全部考试时间总计 180 分钟。
2. 所有答案必须写在答题纸上，写在试题纸上或草稿纸上一律无效。

尽可能详细地回答以下问题（各小题分别记分）。

1. 自然体系中，微量元素通常有哪些存在形式？（10 分）
2. 写出放射性同位素衰变定律的表达式并说明各个符号的物理意义。（10 分）
3. 地壳元素的丰度规律与太阳系有哪些异同？其成因何在？（15 分）
4. 大气降水的同位素组成具有怎样的变化规律？何谓 Craig 方程？其斜率和截距各有什么物理意义？（15 分）
5. 自然界的碳同位素分馏主要发生在哪些反应或过程中？结果怎样？（15 分）
6. 什么是元素的重量丰度、原子丰度、相对丰度？如何将重量丰度换算成原子丰度和相对丰度？（15 分）
7. 热力学第三定律的内容是什么？写出第一、二定律联合表达式并指出各个符号的物理意义。（15 分）
8. 写出自由能判据表达式并说明其在地球化学研究中有何作用。（15 分）
9. 什么是批式部分熔融？写出批式部分熔融条件下熔体相和残余相微量元素浓度表达式并说明其推导过程。（20 分）
10. 说明 Rb-Sr 等时线法测年的基本原理、作用及应用条件。（20 分）

科目名称：地球化学

第 1 页 共 1 页