

中山大学

2019 年攻读硕士学位研究生入学考试试题

科目代码: 659

科目名称: 地球化学

考试时间: 2018 年 12 月 23 日 上午

考生须知

全部答案一律写在答题纸上, 答在试题纸上的不计分! 答题要写清题号, 不必抄题。

一、名词解释 (每题 3 分, 共 10 题)

1. 元素的地球化学亲和性; 2. Ringwood 法则; 3. 成网阳离子;
4. 晶体场稳定化能; 5. 能斯特分配定律; 6. 高场强元素; 7. 同位素封闭温度;
8. 衰变定律; 9. 同位素分馏; 10. Craig 线

二、简答题 (每题 12 分, 共 4 题)

1. 简述太阳系元素丰度的基本规律。
2. 简述类质同象发生的晶体化学条件。
3. 简述大气降水氧同位素组成的控制和影响因素。
4. 简述亲石元素、亲铜元素、亲铁元素和亲气元素的地球化学性质与其在地球各层圈间的分配特征。

三、论述题 (每题 18 分, 共 4 题)

1. 论述稀土元素数据标准化配分图的作图步骤, 稀土元素的主要特征参数及其地球化学应用。
2. 论述放射性同位素定年和示踪的基本原理和使用前提 (以 Rb-Sr 法或 Sm-Nd 为例)。
3. 简述分配系数的概念及影响因素, 并计算下题。已知石榴子石二辉橄榄岩源区其矿物组成为 Ol (60%) + Opx (20%) + Cpx (10%) + Grt (10%), 根据给出的元素分配系数计算其源区各元素的总分配系数。

	Ol	Opx	Cpx	Grt
La	0.0004	0.002	0.054	0.01
Sm	0.0013	0.01	0.26	0.217
Eu	0.0016	0.013	0.31	0.32
Yb	0.0015	0.049	0.28	4.03

4. 简述碳同位素的分馏机理。