

昆明理工大学 2008 年硕士研究生招生入学考试试题(A 卷)

考试科目代码：608

考试科目名称：环境化学

试题适用招生专业：环境科学

考生答题须知

1. 所有题目（包括填空、选择、图表等类型题目）答题答案必须做在考点发给的答题纸上，做在本试题册上无效。请考生务必在答题纸上写清题号。
2. 评卷时不评阅本试题册，答题如有做在本试题册上而影响成绩的，后果由考生自己负责。
3. 答题时一律使用蓝、黑色墨水笔或圆珠笔作答（画图可用铅笔），用其它笔答题不给分。
4. 答题时不准使用涂改液等具有明显标记的涂改用品。

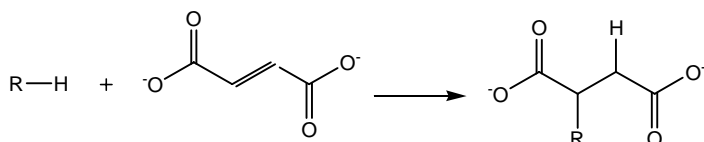
一、填空(每空 2 分，共计 30 空，计 60 分)

1. 环境化学研究的领域包括：_____、_____、_____。
2. 污染物在环境中的迁移转化过程主要有：_____、_____及_____。
其中化学过程包括：_____、_____、_____等。
3. 水中颗粒物的吸附作用包括：_____、_____、_____等。
4. 土壤的理化性质对污染物在土壤中的迁移转化有重要意义。土壤的理化性质包括：_____、_____、_____、_____等。
5. 在大气环境中，化学物质在吸收光能后发生的光化学反应包括：_____过程和_____过程；初级过程主要为：_____和直接光解。
6. 铬是土壤中重要的有毒金属污染物，其 Cr（III）在土壤溶液中的主要存在形态为：_____及其_____以及它们的聚合物。
7. 在生物氧化降解中，通常有氢传递或电子传递过程。如果氢或电子的受体为细胞内的氧分子称为有氧氧化。在有氧氧化中_____可以作为氢或电子的_____或_____。
8. PAN 不仅是_____的主要产物，而且还能参与降水的_____。
9. 天然水体的 pE-pH 图中，水的氧化限度为_____还原限度为_____。
10. 在水体中，污染物可通过_____随水流动或通过_____于悬浮物上流动或沉积到水底。

二、简答题(每题 8 分，共 5 小题，计 40 分)

1. 简述大气环境中的主要污染物。
2. 简述大气颗粒物的表面性质。
3. 简述环境介质中的化学平衡。
4. 简述污染物在环境中主要的生物迁移转化过程。
5. 简述水中颗粒物对水中污染物迁移转化的作用。

三、研究表明，有机物进行生物还原降解时，微生物可通过在有机物上加富马酸根来降解有机物，如下图所示。根据该机理写出甲苯侧链生物降解的可能途径（10 分）



四、问答题（共 3 小题，共计 40 分）

1. 试述烯烃的微生物降解途径，并写出其饱和末端氧化的降解过程（10 分）
2. 试述有机污染物在环境中的主要迁移转化过程；并试述有机污染物的溶解度及辛醇/水分配系数大小对其在环境中迁移转化的影响。（15 分）
3. 什么是温室效应和温室气体？试述大气中温室气体增加的危害及控制措施。（15 分）