

2007 年昆明理工大学环境化学考研试题

考研加油站收集整理 <http://www.kaoyan.com>

昆明理工大学 2007 年硕士研究生招生入学考试试题(A 卷)

考试科目代码: 611

考试科目名称: 环境化学

试题适用招生专业: 环境科学(专业代码: 077501)

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。

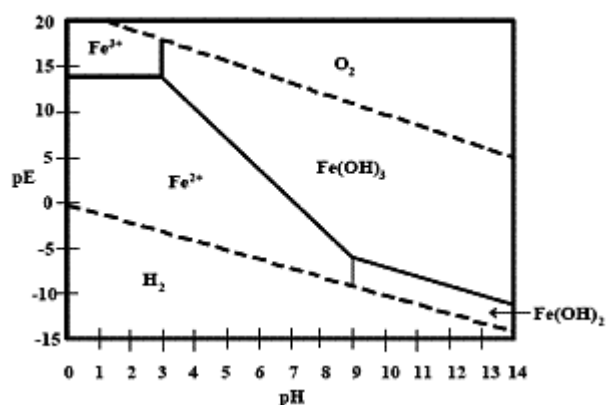
一、填空(每空 2 分,共计 30 空,计 60 分)

1. 环境化学研究化学物质
在_____、_____、_____及
_____中的来源、反应、迁移转化及归属
2. 大气按照温度 分布分
为 _____、_____、_____、
_____热层和 逸 散 层。
3. 光化学烟雾称为 _____型烟雾,产生的条件是大气中的氮氧化物和碳氢化合物, 在大气中经光化学反应,生成一些二次污染物,这些二次污染物
是_____、_____、_____和_____
_____等强氧化物。
4. 气溶胶是大气颗粒物的主要组成物质,气溶胶的主要组成
为 _____、_____、_____、_____
_____、氨、不溶性电解质及硅
5. 水中无机化合物迁移转化的主要方式包
括: _____、_____和配合作用。

6. 有机污染物在水环境中的化学氧化过程分为：_____ 反应和 _____ 反应
7. 生物降解反应可归结为酶催化下 _____ 、 _____ 、 _____ 或综合性反应。
8. 污染物质在生物体内的运转包括 _____ 、 _____ 、 _____ 排泄和积累。
9. 酸性降水中的主要离子有 _____ 、 _____ 。
10. 土壤固相包括 _____ 、 _____ 。

二、 简答题（每题 8 分，共 5 小题，计 40 分）

1. 举出四种自然界中羟基形成的途径。
2. 图中虚线为水的氧化还原极限边界，请说明虚线各区域所代表的水的化合态



3. 简述天然水体中有机污染物间接光解类型
4. 简述一次气溶胶、二次气溶胶，其化学组分分别为何
5. 简述水中颗粒物种类

三、一般金属化合物在水中的迁移能力可用其在水中的溶解度来衡量。以下列出了几种金属的容度积常数，据此按从大到小的顺序排列它们在水中的迁移能力（5 分）

几种金属化合物的容度积常数

Fe (OH)₃	$K_{SP}=3.2 \times 10^{-38}$
Ca (OH)₂	$K_{SP}=5.5 \times 10^{-13}$
Al (OH)₃	$K_{SP}=1.3 \times 10^{-33}$
Fe (OH)₂	$K_{SP}=1.0 \times 10^{-15}$
Mg (OH)₂	$K_{SP}=1.8 \times 10^{-11}$
Hg (OH)₂	$K_{SP}=1.1 \times 10^{-13}$

四、问答题（共 3 小题，共计 45 分）

1. 试述直链烷烃的微生物降解途径，并写出其 末端氧化降解过程 （ 15 分）
2. 为什么在水环境化学研究中要建立水质模型 。 试述河流氧平衡三种模型；并简述湖泊富营养化模型 （ 15 分 ）
3. 试述酸雨的主要成分、成因（并写出有关化学反应式）及危害。（15 分）