

# 浙 江 大 学

## 2002 年攻读硕士学位研究生入学考试试题

考试科目 环境化学与监测 编号 922

注意：答案必须写在答题纸上，写在试题纸或草稿纸上均为无效。

### 一、选择题（6%）

- 1、日本出现的水俣病是由\_\_\_\_\_污染水体后经由食物链引起的。  
a) Hg      b) Cd      c) Pb      d) As
- 2、根据 Whittby 的三模态模型，粒径小于\_\_\_\_\_um 的粒子称为爱根核模。  
a) 0.1      b) 0.05      c) 1      d) 2
- 3、SO<sub>2</sub> 的液相氧化有多种途径，其中\_\_\_\_\_的氧化效果最好。  
a) O<sub>3</sub> 氧化    b) 催化氧化    c) H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> 氧化    d) 非催化氧化
- 4、当前最简单，也较流行的是将金属形态划分为溶解态和颗粒态。溶解态是能通过\_\_\_\_\_um 孔径滤膜的部分，而被截留的部分称为颗粒态。  
a) 0.54      b) 0.22      c) 0.45      d) 0.50
- 5、某一水体被生活污水污染，经测定其 COD<sub>Cr</sub> 为 15 mg/L，其 BOD<sub>5</sub> 约为 \_\_\_\_\_mg/L。  
a) 20      b) 10      c) 15      d) 5
- 6、在水质监测中，反映水体的外观指标主要有\_\_\_\_\_。（多选题）  
a) 颜色      b) pH      c) 残渣      d) 浊度      e) COD<sub>Cr</sub>  
f) 臭

### 二、填空题（29%）

- 1、造成环境污染的因素有物理的、化学的和生物的三个方面，其中因化学物质引起的约占\_\_\_\_\_。

- 2、根据世界降水 pH 的背景值, 所以有人提出以\_\_\_\_\_作为酸雨 pH 值的界限更为确切。
- 3、大气中  $\text{CH}_4$  主要来自\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_的排放。
- 4、一般情况下 Se 对  $\text{Hg}^{2+}$  能产生\_\_\_\_\_作用。
- 5、大气中最重要的自由基为\_\_\_\_\_。
- 6、光化学烟雾的形成条件是大气中有\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_存在, 大气\_\_\_\_\_较低, 而且有\_\_\_\_\_。
- 7、CFC-11 和 Halon1211 的分子式分别为\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_。
- 8、腐殖质中不溶于 NaOH 的部分称为\_\_\_\_\_, 可溶于 NaOH 的部分称为\_\_\_\_\_, 既溶于碱又溶于酸的部分称为\_\_\_\_\_。
- 9、常用来衡量水体富营养化程度的指标为\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_。
- 10、Cu-Zn 金属对能还原六六六, 在反应中 Zn 起\_\_\_\_\_作用, 而 Cu 则起\_\_\_\_\_作用。
- 11、当水体 pH 处于偏碱性条件下, 汞的甲基化产物主要是\_\_\_\_\_。
- 12、土壤是由气、液、固三相组成的, 其中固相可分为\_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_, 两者占土壤总量的\_\_\_\_\_。
- 13、土壤中砷以三价或五价状态存在, 其存在形态可分为可溶性砷、吸附、代换态砷及难溶态砷, 可溶态砷主要为\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_, 一般占总砷的 5~10%。
- 14、土壤处于淹水还原状态时, 镉对植物的危害\_\_\_\_\_。
- 15、土壤及沉积物对水中有机物的吸附作用常用有机碳标化的分配系数  $K_{oc}$  表示,  $K_{oc}$  与吸附系数  $K_d$  及有机碳的百分含量  $f_{oc}$  间的关系式为\_\_\_\_\_。

### 三、问答题 (65%)

- 1、主要的温室气体有哪些？请分析大气中二氧化碳等浓度上升引起温室效应的原因。(10%)
- 2、试述酸雨的主要致酸物质、形成机理及危害；分析我国南方地区（如重庆、杭州等）酸雨频率高，而北方地区（如北京等）酸雨频率低的原因。(15%)
- 3、举例说明影响水体中重金属迁移转化的因素。水体中有机污染物又是怎样迁移转化的？(14%)
- 5、什么是土壤污染？农药等污染物进入土壤后是怎样自净的？(10%)
- 6、简述大气和水体中有机污染物的采样、预处理和分析方法。(8%)
- 7、在环境监测中开展质量保证的目的是什么？它包括哪些工作和内容？(8%)