

# 浙 江 大 学

## 2001 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 595

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 (8%)

- 辐射一定时间产生的\_\_\_\_\_量可以衡量光化学烟雾的严重程度。  
a)  $O_3$       b)  $NO_2$       c) 碳氢化合物      d)  $SO_2$
- 大气中微粒浓度为  $100\mu g/m^3$  时, 大气能见度约为\_\_\_\_\_ Km。  
a) 15      b) 12      c) 24      d) 40
- 大气中还原态气体 (如  $H_2S$ ) 主要被\_\_\_\_\_氧化。  
a)  $O_2$       b) OH      c)  $O_3$       d) 高价金属离子
- 当前最简单, 也较流行的是将金属划分为溶解态和颗粒态, 溶解态是能通过\_\_\_\_\_  $\mu m$  孔径滤膜的部分。  
a) 0.54      b) 0.22      c) 0.45      d) 0.50
- 某一正常水体的  $COD_{Cr}$  为  $100\text{ mg/L}$ , 其  $BOD_5$  约为\_\_\_\_\_  $\text{mg/L}$ 。  
a) 135      b) 100      c) 35      d) 70
- 提取土壤样品中的有机污染物, 常用的方法有\_\_\_\_\_。(多选题)  
a) 振荡提取法      b) 层析法      c) 索氏提取器提取法  
d) 超声波提取法      e) 磺化法和皂化法
- 从土壤和水中吸附污染物的植物, 其污染物含量一般分布规律或残留量顺序是\_\_\_\_\_。  
a) 根>茎>叶>壳>穗>种子      b) 根>茎>叶>壳>种子>穗  
c) 根>茎>叶>穗>壳>种子      d) 根>叶>茎>穗>壳>种子

8、用重量法或紫外可见分光光度法测定水样中的石油类指标时，常用石油醚（沸程 30~60）作萃取剂，其萃取条件是将水样\_\_\_\_\_。

a)酸化, pH<2

b)碱化, pH>12

c)酸化, 盐析

d)碱化, 盐析

## 二、填空题 (32%)

- 1、环境中污染物的自净方式有\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_三种。
- 2、当今世界上最引人瞩目的几个全球性环境问题\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_等是由大气污染所引起的。
- 3、燃烧过程中  $\text{SO}_2$  的发生量与燃料\_\_\_\_\_有关，而  $\text{NO}$  的生成量主要与\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_有关。
- 4、能引起温室效应的气体主要有\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_。
- 5、伦敦烟雾事件是由\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_引起的。
- 6、根据 Whittby 的三模态模型，气溶胶粒子可分为\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_。
- 7、对流层和平流层中较为重要的反应有\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_。
- 8、环境中某一重金属的毒性与其\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_有关。
- 9、亨利常数大于\_\_\_\_\_  $\text{atm} \cdot \text{mol}^{-1} \cdot \text{m}^3$  的有机物，在浅而流速较快的河流中有显著的解吸速率。
- 10、土壤处于淹水还原状态时，镉对植物的危害\_\_\_\_\_。
- 11、土壤中铬是以\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_四种形态存在。
- 12、土壤及沉积物（底泥）对水中有机污染物的吸附作用（sorption）包括\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_。

### 三、问答题 (60%)

- 1、试述光化学烟雾的形成条件, 请以  $\text{CH}_3\text{CH}=\text{CHCH}_3$  为例, 写出光化学烟雾形成的有关反应式。(10%)
- 2、举例说明水中有机物是怎样迁移转化的。(8%)
- 3、试述酸雨的定义, 主要致酸物质; 为什么人们提出 5.0 作为酸雨 pH 值的界限更为确切? (12%)
- 4、水体中汞可以甲基化, 请说明影响汞甲基化的因素。(10%)
- 5、土壤污染如何判别? 污染物进入土壤后是怎样迁移转化的? (10%)
- 6、简述环境中污染物形态分析的意义以及其常见方法。(10%)