

## 兰州大学 2006 年招收攻读硕士学位研究生考试试题

注意：答案请一律写在答题纸上，写在试题上无效。

442

招生专业：环境科学

考试科目：《环境学概论》

## 一、概念（30 分，每小题 3 分）

- |                    |          |         |         |
|--------------------|----------|---------|---------|
| 1 环境               | 2 环境背景值  | 3 环境污染  | 4 二次污染物 |
| 5 富营养化             | 6 环境影响评价 | 7 水环境容量 | 8 土壤净化  |
| 9 BOD <sub>5</sub> | 10 清洁生产  |         |         |

## 二、简答题（60 分，每小题 10 分）

- 1、环境科学研究对象与任务？
- 2、区域污染综合防治的主要内容？
- 3、固体废弃物的特性及其危害途径？
- 4、举例说明土壤条件对重金属迁移转化的影响？
- 5、城市热岛效应的发生及其对大气污染的影响？
- 6、试述今后十年左右环境科学研究的主要方面有哪些？

## 三、计算题（20 分，每小题 10 分）（注：只作完加、减、乘、除四则运算，其它只需列出正确的算式即可）

1、一河段的上断面有一岸边污水排放口稳定地向河流排放污水，其污水特征为： $Q_p = 19440 \text{ m}^3/\text{d}$ ， $\text{COD}_{\text{Cr}(p)} = 100 \text{ mg/L}$ ；河流水环境参数值为： $Q_h = 6.0 \text{ m}^3/\text{s}$ ， $\text{COD}_{\text{Cr}(h)} = 12 \text{ mg/L}$ ， $U = 0.1 \text{ m/s}$ ， $K_x = 0.5 / \text{d}$ 。假设污水进入河流后立即与河水均匀混合，求在稳态下距排污口下游 10km 的某断面处  $\text{COD}_{\text{Cr}}$  的浓度？

2、某城市远郊区有一高架源，烟囱几何高度 100 米，实际排烟率  $20 \text{ m}^3/\text{s}$ ，烟气出口温度  $200^\circ\text{C}$ ，求有风不稳定条件下，环境温度  $10^\circ\text{C}$ ，10 米高处风速  $2.0 \text{ m/s}$  情况下，烟气有效源高度？



表 各种稳定度下的  $m$  值

稳定度	A	B	C	D	E	F
城市远郊	0.10	0.15	0.20	0.25	0.30	0.30
乡村	0.07	0.07	0.10	0.15	0.25	0.25

表  $n_0$ 、 $n_1$ 、 $n_2$  的取值

$Q_H$ (kj/s)	地 表 情 况	$n_0$	$n_1$	$n_2$
$Q_H \geq 21,000$	城市远郊地区	1.43	1/3	2/3
	城 区	1.30	1/3	2/3
$2100 \leq Q_H < 21,000$ 且 $\Delta T \geq 35 \text{ K}$	城市远郊地区	0.33	3/5	2/5
	城 区	0.29	3/5	2/5

## 四、论述题（40 分）

1、废水资源化的可行性分析（20 分）

2、以你熟悉的地区为例，谈实现区域可持续发展的途径？（20 分）