

昆明理工大学 2009 年硕士研究生招生入学考试试题(A 卷)

考试科目代码：828

考试科目名称：环境学概论

试题适用招生专业：生态学,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、单项选择题(每小题 2 分,共 30 分;每小题只有一个选项符合题意)

1. 以下环境问题中属于次生环境问题的是_____。
A. 地震 B. 台风 C. 固体废物污染 D. 火山
2. 以下四种温室气体中对温室效应贡献率最高的是_____。
A. CO₂ B. CFCs C. CH₄ D. NO_x
3. 以下说法正确的是_____。
A. 虽然我国北方工业和民用燃煤用量比南方大,但酸雨问题不如南方地区突出;
B. 酸雨致酸物质主要是工业排放产生的 SO₂ 和 NO₂,因此酸雨完全是人为因素导致的环境问题;
C. 著名公害事件中比利时马斯河谷烟雾事件、美国多诺拉烟雾事件、伦敦烟雾事件以及美国洛杉矶光化学烟雾事件的主要污染物都是烟尘和 SO₂;
D. 所有氯氟烃都是臭氧层消耗物质。
4. “生态学”一词是近代才创造出来的,是 1869 年由德国生物学家 _____ 首先提出的。
A. 奥德姆(E P Odum) B. 坦斯利(A G Tansley) C. 蕾切尔·卡尔逊(Rachel Carson) D. 恩斯特·海克尔(Ernst Haeckel)
5. 以下污染物中不属于《污水综合排放标准》(GB 8978-1996)中第一类污染物的是_____。
A. 总铬 B. 总镉 C. 化学需氧量(COD) D. 苯并[a]芘
6. 目前影响我国空气质量的主要污染物是_____。
A. 颗粒物 B. SO₂ C. NO_x D. CO₂
7. 以下有关污染物对人体健康的危害性大小比较错误的有_____。
A. CH₃Hg>Hg²⁺ B. Cr⁶⁺<Cr³⁺ C. As³⁺>As⁵⁺ D. PM₁₀>TSP
8. 目前中华人民共和国国务院环境保护行政主管部门是_____。
A. 国家环境保护总局 B. 中华人民共和国环境保护部 C. 国家环境保护局 D. 城乡建设环境保护部环境保护局

昆明理工大学 2009 年硕士研究生招生入学考试试题

9. 作为全球性主要环境问题之一的臭氧空洞出现在大气圈中的_____。
- A. 对流层 B. 平流层 C. 中间层 D. 暖层
10. 国际标准化组织建议将悬浮在空气中，空气动力学当量直径小于等于 $10\mu\text{m}$ 的粒子定义为_____。
- A. 总悬浮颗粒物 B. 降尘 C. 飘尘 D. 可吸入颗粒物
11. 根据气团的干绝热减温率(Γ_d)和气温垂直递减率(Γ)的大小关系判断气团的稳定性时， Γ_d _____ Γ 气团稳定，不利于扩散。
- A. 大于 B. 小于 C. 等于 D. 大于或等于
12. 生活饮用水地表水源地一级保护区内的水质，适用_____。
- A. 国家《地表水环境质量标准》I类标准；
B. 国家《地表水环境质量标准》II类标准；
C. 国家《地表水环境质量标准》III类标准；
D. 国家《地表水环境质量标准》IV类标准；
13. 现代废水处理技术中，下列方法属于物理法的是_____。
- A. 隔油 B. 催化氧化 C. 活性污泥法 D. 焚烧
14. 含砷、含氟废水处理工艺中加入石灰可以达到很好的去除效果，其共同的作用原理是_____。
- A. 氧化还原作用 B. 絮凝作用 C. 化学沉淀作用 D. 吸附作用
15. 下列污染控制技术中最适于处理含低浓度 SO_2 废气的方法是_____。
- A. 石灰石/石灰-石膏法 B. 双碱法 C. 活性炭吸附法 D. 循环流化床法

二、填空题（每空 1 分，共 25 分）

1. 环境学研究的主要内容有四个方面：（1）环境质量的基础理论；（2）_____；
（3）_____；（4）环境污染与人体健康的关系。
2. 1997 年 12 月在日本京都，170 个国家的政府首脑聚集在一起，就人类密切关注的全球气候变
换问题达成了《_____》。
3. 酸沉降包括_____和_____两种形式。
4. 水体自净过程很复杂，按其作用机制可分为三类：（1）_____；（2）_____；（3）化
学净化。
5. 导致逆温的原因很多，根据不同的原因可以分为：（1）_____逆温；（2）_____逆
温；（3）_____逆温；（4）湍流性逆温；（5）地形逆温。
6. 按人类对生态系统的影响程度，生态系统可分为：（1）_____；（2）_____；（3）半自
然生态系统。
7. 生态系统的调节主要是通过系统的_____、_____和恢复力实现的。
8. 一般天然淡水中含量最高的四种阴离子分别是：_____、_____、_____和 CO_3^{2-} 。

昆明理工大学 2009 年硕士研究生招生入学考试试题

9. 目前水污染监测的布点通常采用设置断面的布点方法, 所设置的断面有_____断面、_____断面和消减断面。
10. 固体废物的处理、处置和利用的三个基本原则是: (1) _____; (2) _____; (3) 资源化。
11. 一般来说, 土壤是由腐殖质表层、_____、_____和风化层构成。
12. 重金属在水环境中的物理化学迁移主要包括: _____作用、_____作用和氧化还原作用。

三、名词解释 (每个 5 分, 共 25 分)

1. COD
2. 清洁生产
3. 危险废物
4. 活性污泥法
5. 环境影响评价

四、简答题 (5 小题, 共 50 分)

1. 衡量生态系统平衡的主要标志有哪些? 破坏生态平衡的因素有哪些? (本小题满分 10 分)
2. 我国环境保法的基础制度主要包括哪些? (本小题满分 8 分)
3. 简述烟气脱硫工艺主要有哪些? 各工艺分别有哪些常用技术。(本小题满分 12 分)
4. 简述环境规划的主要作用。(本小题满分 10 分)
5. 简述土壤污染主要的预防和治理措施。(本小题满分 10 分)

五、论述题 (满分 20 分)

【注意: 根据报考专业, 环境科学专业考生答第 1 题, 生态的考生答第 2 题】

1. 《国家环境保护“十一五”规划》指出, “我国环境保护虽然取得积极进展, 但环境形势依然严峻”, 请根据表 1、表 2 数据, 结合你的认识 (1) 分析我国目前的环境形势, (2) 你认为“十一五”期间我国环境保护应关注的重点领域和主要任务。

昆明理工大学 2009 年硕士研究生招生入学考试试题

表 1 “十五”环保计划主要指标完成情况

| 序号 | 指标名称 | 2000 年 | 2005 年 计划目标 | 2005 年 | “十五” 增减情况 |
|------------|-----------------------|--------|----------------|--------|--------------|
| 1 | 二氧化硫排放量（万吨） | 1995 | 1800 | 2549 | 27.8% |
| 其中：两控区内排放量 | | 1316 | 1053 | 1354 | 2.9% |
| 2 | 烟尘排放量（万吨） | 1165 | 1100 | 1183 | 1.5% |
| 3 | 工业粉尘排放量（万吨） | 1092 | 900 | 911 | -16.6% |
| 4 | 化学需氧量排放量（万吨） | 1445 | 1300 | 1414 | -2.1% |
| 5 | 工业固体废物排放量(万吨) | 3186 | 2900 | 1655 | -48.1% |
| 6 | 工业用水重复利用率（%） | / | 60 | 75 | / |
| 7 | 工业二氧化硫排放量(万吨) | 1613 | 1450 | 2168 | 34.5% |
| 8 | 工业烟尘排放量（万吨） | 953 | 850 | 949 | -0.5% |
| 9 | 工业化学需氧量排放量（万吨） | 705 | 650 | 555 | -21.3% |
| 10 | 工业固体废物综合利用率（%） | 51.8 | 50 | 56.1 | 4.3 个百分点 |
| 11 | 设区城市空气质量达到国家二级标准比例（%） | 36.5 | 50 | 54 | 17.5 个百分点 |
| 12 | 城市污水处理率（%） | 34.3 | 45（生活） | 52.0 | 17.7 个百分点 |
| 13 | 城市建成区绿化覆盖率（%） | 28.1 | 35 | 33 | 4.9 个百分点 |
| 14 | 自然保护区面积占国土面积比例（%） | 9.9 | 13 | 15 | 5.1 个百分点 |

表 2 “十一五”主要环保指标

| | 指标 | 2005 年 | 2010 年 | “十一五” 增减情况 |
|---|------------------------------------|--------|--------|---------------|
| 1 | 化学需氧量排放总量（万吨） | 1414 | 1270 | -10% |
| 2 | 二氧化硫排放总量（万吨） | 2549 | 2295 | -10% |
| 3 | 地表水国控断面劣 V 类水质的比例（%） | 26.1 | <22 | -4.1 个百分点 |
| 4 | 七大水系国控断面好于 III 类的比例（%） | 41 | >43 | 2 个百分点 |
| 5 | 重点城市空气质量好于 II 级标准的天数超过 292 天的比例（%） | 69.4 | 75 | 5.6 个百分点 |

昆明理工大学 2009 年硕士研究生招生入学考试试题

2. 《全国生态保护“十一五”规划》指出,“十五”期间,我国“各级环保部门积极参与综合决策,加强生态保护监管,创造性开展工作,部分地区生态恶化趋势得到一定程度的遏制。”请根据你的认识分析我国生态环境保护存在的主要问题及成因。