

沈阳工业大学

2017 年硕士研究生招生考试题签

(请考生将题答在答题册上, 答在题签上无效)

科目名称: 环境工程学

第 1 页共 2 页

一、填空题 (每空 1 分, 共 20 分)

1. 进入水体的污染物通过_____、_____和_____等方面的作用, 使污染物的浓度逐渐降低, 经过一段时间后, 水体将恢复到受污染前的状态。这一现象为“水体自净作用”。
2. 水的软化方法有: _____、_____和_____。
3. 气态污染物控制方法和设备可分为两大类: _____和_____。
4. 烟气脱硝技术中的 SCR 是指_____, SNCR 是指_____。
5. 固体废物的处理方法有: _____、_____、_____、_____、_____和_____。
6. 沉淀的四种类型有: _____、_____、_____、_____和_____。
7. 环境空气质量标准分为_____级。

二、选择题 (每题 1 分, 共 10 分)

1. 滤料应具有足够的机械强度和 () 性能, 并不得含有有害成分, 一般可采用石英砂、无烟煤和重质矿石等。
A. 水力 B. 耐磨 C. 化学稳定 D. 抗蚀
2. 在不同的膜分离方法中, 按照被分离物质的半径由小到大顺序排列正确的是 ()。
A. 微滤>超滤>纳滤>反渗透 B. 超滤>微滤>纳滤>反渗透
C. 反渗透>超滤>微滤>纳滤 D. 微滤>纳滤>超滤>反渗透
3. 平流沉淀池的每格宽度 (或导流墙间距), 一般宜为 3-8m, 最大不超过 15m, 长度与宽度之比不得小于 4; 长度与深度之比不得小于 ()。
A. 5 B. 6 C. 8 D. 10
4. 电除尘器最适宜捕集的粉尘是 ()。
A. 低比电阻粉尘 B. 中比电阻粉尘 C. 高比电阻粉尘 D. 大颗粒粉尘
5. 脱硫技术很多, 跳汰洗煤脱硫技术属于 ()。
A. 炉前脱硫技术 B. 炉内脱硫技术 C. 炉后脱硫技术 D. 炉外脱硫技术
6. 城市污水处理厂, 沉淀池应设置 ()。
A. 撇渣设施 B. 滗水器 C. 消泡装置 D. 消火栓
7. 下列哪些装置不算污泥的来源 ()。
A. 初沉池 B. 曝气池 C. 二沉池 D. 混凝池
8. 下列不适于处理高浓度有机废水的装置是 ()。
A. 厌氧接触池 B. 厌氧滤池 C. 厌氧流化池 D. 厌氧高速消化池
9. 好氧堆肥过程可分为 () 三个阶段。
A. 中温阶段、产酸阶段、熟化阶段 B. 起始阶段、高温阶段、熟化阶段
C. 液化阶段、产酸阶段、产甲烷阶段 D. 中温阶段、高温阶段、产甲烷阶段
10. 危险废物是指 ()。
A. 含有重金属的废弃物 B. 具有致癌性的固体废物 C. 人们普遍认为危险的废弃物

沈阳工业大学

2017 年硕士研究生招生考试题签

(请考生将题答在答题册上, 答在题签上无效)

科目名称: 环境工程学

第 2 页共 2 页

D. 列入国家危险废物名录或是根据国家规定的危险废物鉴别标准和鉴别方法认定具有危险特性的废物

三、名词解释 (每题 3 分, 共 18 分)

1. 公害 2. 絮凝沉淀 3. 污泥沉降比 4. 二次污染物 5. 废气的稀释扩散控制 6. 土壤修复

四、简答题 (每题 8 分, 共 80 分)

1. 什么是污泥龄, 为什么说可以通过控制排泥来控制活性法污水处理厂的运行?
2. 试述由传统厌氧法发展出分段厌氧处理法的原理。
3. 什么是曝气? 曝气的作用有哪些?
4. 简述沉淀的基本类型, 以及各自的适用场合。
5. 简述颗粒污染物和气态污染物控制方法和设备。
6. 固体废物污染的危害是什么?
7. 比较固体废物的焚烧和热解的不同点。
8. 重金属污染土壤可以选择的修复技术有哪些?
9. 分析旋风除尘器原理以及结构对其除尘效率的影响。
10. 生物脱氮包括哪几个过程?

五、计算题 (每题 11 分, 共 22 分)

1. 计划在河边建一座工厂, 该厂将以 $2.83\text{m}^3/\text{s}$ 的流量排放污水, 污水中总溶解固体 (总可滤残渣和总不可滤残渣) 浓度为 1300mg/L , 该河流平均流速 v 为 0.457m/s , 平均河宽 W 为 13.73m , 平均水深 h 为 0.61m , 总溶解固体浓度 c_h 为 310mg/L , 问该工厂的污水排入河流完全混合后, 总溶解固体的浓度是否超标 (设标准为 500mg/L)?
2. 煤的元素分析结果如下: S-0.6%; H-3.7%; C-79.5%; N-0.9%; O-4.7%; 灰分-10.6%。在空气过剩 20%条件下完全燃烧。计算烟气中 SO_2 的浓度。