

2022 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. 格栅的清渣方法有: _____、_____。
2. 有机物的厌氧分解过程包括: _____、_____、_____。
3. 现代的污水处理技术, 按其作用原理可分为 _____、_____、_____、_____ 四大方法。
4. 燃烧转化类型有: _____、_____、_____。
5. 减少固体废物产量的途径有: _____、_____、_____。
6. 污泥中水分存在的形式有: _____、_____、_____。
7. 除尘器不仅能捕集废气中的 _____, 也能捕集废气中的 _____。

二、单选题 (每题 2 分, 共 10 分)

1. 以下哪一项技术属于汽车尾气排放后处理技术 ()。
A. 改进点火系统 B. 废气再循环技术 C. 三效催化转化器
D. 闭环电子控制汽油喷射技术
2. 废水处理厂曝气池运行初期往往出现的微生物是 ()。
A. 植物性鞭毛虫 B. 游泳型纤毛虫 C. 动物性鞭毛虫 D. 固着型纤毛虫
3. 粉尘比电阻对电除尘器的运行有很大影响, 最适宜于电除尘器运行的比电阻范围为以下哪一项 ()。
A. $10^4 \sim 10^{10} \Omega \cdot \text{cm}$ B. $10^3 \sim 10^{10} \Omega \cdot \text{cm}$ C. $10^5 \sim 10^{11} \Omega \cdot \text{cm}$ D. $10^3 \sim 10^{11} \Omega \cdot \text{cm}$
4. 垃圾在堆肥处理过程中, 要判断其腐熟程度, 需通过测定垃圾的 () 来判断。
A. 生物降解度 B. 垃圾热值 C. 淀粉 D. 粒度
5. 以下哪一种除尘器属于机械式除尘器 ()。
A. 颗粒层除尘器 B. 旋风除尘器 C. 文丘里洗涤器 D. 袋式除尘器

2022 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

三、名词解释 (每题 4 分, 共 20 分)

1. 气浮法 2. 活性污泥的活性 3. 固体通量 4. 光化学氧化剂 5. 钙硫比

四、简答题 (每题 10 分, 共 80 分)

1. 简述生物滤池构造上分为哪几部分? 对滤料有何要求?
2. 斜板沉淀池为什么可以提高去除率? 它有哪些特点?
3. 高锰酸钾耗氧量、化学需氧量和生化需氧量三者有何区别? 它们之间的关系如何? 除了它们以外, 还有哪些水质指标可以用来判别水中有机物质含量的多少?
4. 简述生物法脱氮的机理。
5. 厌氧生物处理过程中存在着哪些种类的微生物, 其各自作用是什么?
6. 城市垃圾破碎的目的是什么?
7. 简述湿法除尘的除尘机理, 分析说明其除尘性能和优缺点。
8. 生物转盘处理废水的基本原理是什么?

五、计算题 (每题 10 分, 共 20 分)

1. 根据对某旋风除尘器的现场测试得到: 除尘器进口的气体流量为 $10000\text{m}^3_{\text{N}}/\text{h}$, 含尘浓度为 $4.2\text{g}/\text{m}^3_{\text{N}}$ 。除尘器出口的气体流量为 $12000\text{m}^3_{\text{N}}/\text{h}$, 含尘浓度为 $0.34\text{g}/\text{m}^3_{\text{N}}$ 。试计算该除尘器的处理气体流量、漏风率和除尘效率 (分别按考虑漏风和不漏风两种情况计算)。
2. 计算一个接纳填埋5万城市居民所排生活垃圾的卫生土地填埋场的面积和容量。已知每人每天产生垃圾 $2.0\text{kg}/(\text{人}\cdot\text{d})$, 覆土与垃圾之比为 $1:4$, 废物填埋密度为 $600\text{kg}/\text{m}^3$, 填埋高度 7m , 填埋场设计运营10年。