

2020 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 3 页

一、填空题 (每空 1 分, 共 20 分)

1. 在我国饮用水标准中, 其中规定细菌总数 \leq _____ 个/ml。
2. 按污水的处理程度划分, 污水处理可分为 _____、_____、_____ 处理。按处理的方法, 分为 _____、_____、_____、_____。
3. 1962 年美国出版了梅切尔·卡逊写的 _____ 一书。该书指出农药的过度使用造成的生态危机, 震动了欧美各国。
4. AQI 是指 _____, 一般分为 _____ 个等级。
5. 污水处理过程膜分离有 _____、_____ 等几种技术。
6. 固体废物管理体系中提出的三化是指: _____、_____、_____。
7. 八大公害事件中有关重金属污染的事件包括 _____ 事件和 _____ 事件。
8. 环境污染物排放标准等级划分为 _____ 标准、_____ 标准和行业标准。

二、单选题 (每题 1 分, 共 10 分)

1. 颗粒型污染物, 粒径在 2.5 微米以下的称为 ()。
A、TSP B、PM_{2.5} C、降尘 D、烟尘
2. 三同时制度是指一切新建、扩建和改建企业, 防治污染项目, 必须和主体工程 ()。
A.同时设计、同时施工、同时验收 B.同时施工、同时验收、同时投产
C.同时验收、同时投产、同时设计 D.同时设计、同时施工、同时投产
3. TOC 是污水中有机物的一个指标, 具体指 ()。
A.悬浮固体 B.生化需氧量 C.化学需氧量 D.总有机碳
4. 城市污水二级处理一般包括以下几种方法: ()
A.过滤法、沉淀法、活性污泥法、生物膜法 B.隔油、人工湿地法、土地处理法
C.生物膜法、活性污泥法 D.氧化还原法、生物膜法、浮选法、活性污泥法
5. 颗粒型污染物的控制包括 ()。
A.催化转化、吸附净化、吸收净化、生物净化、燃烧 B.多种除尘器
C.生物净化、除尘器 D.袋式除尘器、静电除尘器、冷凝分离、
6. 下列几组气体中, 每一组分都属于温室气体的是 ()。
A.氟氯碳、甲烷、氮气 B.二氧化碳、氟氯碳、甲烷 C.氧气、甲烷、二氧化硫
D.二氧化硫、一氧化碳、氧气

2020 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 3 页

7. 土壤按修复地点不同分为: ()
- A.生物修复、物理修复、化学修复 B.原位修复、异位修复 C.植物修复、微生物修复
D.定点修复
8. 以下哪一事件引起了对人类健康的急性危害 ()。
- A.水俣病事件 B.伦敦烟雾事件 C.痛痛病事件 D.富山事件
9. BOD 是化学性水质指标之一, 其含义是 ()。
- A.溶解氧; B.化学需氧量; C.生化需氧量 D.总有机碳
10. 下列哪种技术属于废水三级处理技术 () ?
- A.臭氧氧化 B.气浮 C.好氧悬浮处理技术 D.生物膜

三、名词解释 (每题 3 分, 共 24 分)

1. BOD 2. 水体自净过程 3. TSP 4. A²/O
5. 污泥回流比 6. SV 7. 污泥负荷 8. 环境承载力

四、简答题 (共 76 分)

1. 什么是活性污泥? 其净化机理是怎样的? (8 分)
2. 简单描述 SBR 工艺的特点? (8 分)
3. 试比较厌氧法和好氧法处理的优缺点和使用范围。(8 分)
4. 反渗透与超滤用于水处理的原理是什么? 有什么相同和不同之处? (8 分)
5. 简述生物法除磷的机理。(8 分)
6. 颗粒大气污染物控制的方法和设备主要有哪些? (8 分)
7. 安全的土地填埋需要考虑哪些因素? (8 分)
8. 什么是大气污染, 大气中主要污染物质有哪些? (8 分)
9. 噪声的控制技术包含哪些方面? (6 分)
10. 固体废物的分选技术包括有哪些? (6 分)

五、计算题 (共 20 分)

1. 应用一管式电除尘器捕集气体流量为 $0.075\text{m}^3/\text{s}$ 的烟气中的粉尘, 若该除尘器的圆筒形集尘板直径 $D=0.3\text{m}$, 筒长 $L=3.66\text{m}$, 粉尘粒子的驱进速度为 12.2cm/s , 试确定当烟气气体均匀分布时的除尘效率。(10 分)

沈阳工业大学

2020 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 3 页共 3 页

2. 某学生进行测定污泥体积指数的实验。首先将滤纸 105°C 干燥至恒重, 测定其质量为 0.2280g , 然后用该滤纸过滤曝气池中泥水混合液 200ml , 再将滤纸至于烘箱中干燥至恒重, 测定其质量为 1.0280g 。同时用 1000ml 量筒进行曝气池污泥沉降实验, 发现活性污泥沉降 30min 后, 污泥沉降比为 30% , 试根据以上数据计算该污泥的污泥体积指数为多少? (10 分)