



暨南大学  
JINAN UNIVERSITY

2022 年招收攻读硕士学位研究生入学考试试题

招生专业与代码：环境科学（工学）083001、环境工程 083002、资源与环境（专业学位）085700

考试科目名称及代码：环境保护概论 824

考生注意：所有答案必须写在答题纸（卷）上，写在本试题上一律不给分。

一、名词解释（共 5 题，每小题 6 分，共 30 分）

1. 微生物生长曲线；2. 萃取；3. 营养级 4. 生物可利用性；5. 环境保护费用

二、简答题（共 5 题，每小题 8 分，共 40 分）

1. 表征水中有机污染程度的指标是什么？并分别加以说明。
2. 简述传质的机理。
3. 简述生物富集、生物累积和生物放大作用及其相互关系。
4. 如何通过气温垂直递减率与干绝热递减率判断大气稳定度？大气处于不同稳定状态时，对污染物扩散有什么影响？
5. 拟建项目的工程分析是环境影响评价中的重要组成部分，请简述工程分析的主要环节及相关内容。

三、单项选择题（共 10 题，每小题 3 分，共 30 分）

1. 色谱法分离不同物质是基于它们在相对运动的两相中具有不同的（ ）。  
A. 迁移速度 B. 扩散速度 C. 络合常数 D. 分配系数
2. 下面哪些（ ）物质容易被水解。  
A. 有机氯农药 B. 有机磷农药 C. 多氯联苯 D. 二噁英
3. 流化床一般不适用于以下哪种反应类型（ ）。  
A. 气-固相 B. 液-液相 C. 液-固相 D. 气-液相
4. 以下哪种废物资源化技术不可用于回收废液中的金属（ ）。  
A. 焚烧 B. 离子交换 C. 沉淀 D. 电解
5. 一级反应动力学的特征是（ ）。  
A. 反应速率与各组分浓度无关 B. 反应物浓度与反应时间成线性关系  
C. 反应时间  $t \rightarrow \infty$  时，反应物浓度才趋近于零 D. 半衰期与动力学常数  $k$  成正比
6. 以下的膜分离方法中，推动力为浓度差的是（ ）。  
A. 渗析 B. 微滤 C. 反渗透 D. 电渗析

7. 化学农药在土壤中的迁移过程主要是 ( )。
- A. 吸附和扩散过程                      B. 吸附和质体流动过程  
C. 扩散和质体流动过程                  D. 形成配合物和吸附过程
8. 湿式除尘器通常不用于以下哪种情况 ( )。
- A. 需要同时去除气态污染物和颗粒物  
B. 去除具有中等亲水以上润湿度和水硬性的粉尘  
C. 易燃需降温气体的颗粒物去除  
D. 要求对细颗粒物粉尘也要有较高的除尘效率
9. 环境法的基本制度不包括下列哪项 ( )。
- A. 土地利用规划制度                      B. 环境影响评价制度  
C. “三同时”制度                          D. 环境保护民主制度
10. 制定污染物排放标准时, 不纳入考虑的原则性因素有 ( )。
- A. 环境质量标准的要求                      B. 标准的时效性  
C. 区域的差异性                              D. 技术、经济的可行性和合理性

**四、综合题 (共 3 题, 第 1、2 题各 15 分, 第 3 题 20 分, 共 50 分)**

1. 目前, 我国正大力开展污水处理厂提质增效工作。某污水处理厂在制定整改方案的时候发现, 进水 COD 和 BOD 浓度偏低。该厂日进水量为  $10000 \text{ m}^3/\text{d}$ , 进水 COD 浓度为  $140 \text{ mg/L}$ , 假设污水处理厂是一个稳态反应器, 容积  $70000 \text{ m}^3$ , COD 降解速率常数 ( $k$ ) 为  $0.40/\text{d}$ , 设施内污水充分混合, 且设施中的污水体积不因蒸发等原因变化。请回答以下问题:

- 1) 请简述水厂进水 COD 偏低的原因。(6 分)
- 2) 请画出污水处理厂的 COD 质量衡算图。(3 分)
- 3) 利用质量衡算方法求稳态情况下污水处理厂 COD 出水浓度。(6 分)

2. 光化学烟雾最早在美国洛杉矶发生, 多发生于相对湿度较低的夏季晴朗天气条件下, 我国光化学烟雾污染也较为严重。请回答:

- 1) 什么是光化学烟雾? 有什么危害? (4 分)
- 2) 光化学烟雾的形成机制包括哪些过程? 有哪些重要产物? (6 分)
- 3) 谈谈你对防治光化学烟雾的看法。(5 分)

3. 现有一废水样, 初步分析含有微量的汞、铜、铅和痕量酚等常规污染物, 如需分别对它们进行分析测定。

- 1) 试根据所选择的测定方法说明应如何对样品进行预处理? (8 分)
- 2) 我国国民经济与社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标明确指出要“重视新污染物治理”。请运用你所学的知识, 论述什么是“新污染物”? 以该废水样为例, 论述如何筛查和识别“新污染物”, 请列出发现“新污染物”的方法和技术途径? (6 分)
- 3) 请提出你在水体“新污染物”治理方面的工作思路? (6 分)