

1999 年中国矿业大学水处理工程考研试题
考研加油站收集整理 <http://www.kaoyan.com>

一、名词解释 (每题 4 分, 共 20 分)

1. 速度梯度 G 2. 污泥投配率 3. 产乙酸阶段 4. 气固比 5. BOD_5

二、简答题 (每题 6 分, 共 48 分)

1. 天然水体的自净过程包括哪些环节?
2. 写出球形颗粒的自由沉淀公式, 影响因素有哪些?
3. 简述生物除氮的主要原理。
4. 吸附再生法为何比普通活性污泥法减少总容积?
5. 水的混凝需要怎样的水力条件? 为什么?
6. 污泥中水分的存在形式有哪些、污泥浓缩的目的是什么?
7. 为提高电渗析器的除盐效率, 如何确定电渗析器的“级”和“段”?
8. 简述好氧生物处理与厌氧生物处理的区别和各自适用的场合。

三、计算题 (每题 10 分, 共 20 分)

1. 某普通活性污泥法工艺的 SVI 值为 120mL/g , 欲保持曝气池始端污泥浓度在 4000mg/L 左右, 回流比应为多大, 回流污泥浓度多高?
2. 已知曝气池进水的 $BOD_5 = 230\text{mg/L}$, 若曝气池的设计流量为 $360\text{m}^3/\text{h}$, 要求出水 $BOD_5 \leq 30\text{mg/L}$, 试求曝气池的体积和剩余活性污泥量和体积。已知去除污泥负荷 $U = 0.3\text{kg } BOD_5/\text{kgMLVSS}\cdot\text{d}$, 混合液浓度 $X = 3000\text{mgMLVSS/L}$, 污泥增长系数 $a = 0.6\text{kg MLVSS/kg } BOD_5$, 污泥自身氧化率 $b = 0.1\text{d}^{-1}$, 污泥含水率 $P_w = 99.2\%$ 。

四、论述题 (12 分)

试论述纯氧曝气的 优缺点。