

中山大学

二〇一一年攻读硕士学位研究生入学考试试题

科目代码: 887

科目名称: 环境工程导论

考试时间: 1 月 16 日 下 午

考生须知

全部答案一律写在答题纸上, 答在试题纸上的不计分! 请用蓝、黑色墨水笔或圆珠笔作答。答题要写清题号, 不必抄题。

一、名词解释(每小题 4 分, 共 20 分)

- 1、污泥沉降指数(SVI)
- 2、氧转移效率(EA)
- 3、吸附等温线
- 4、需氯量
- 5、旋风除尘过程中的全分离直径和半分离直径

二、简答题(每小题 10 分, 共 50 分)

- 1、简述稳定塘的水净化机理。
- 2、简述生物膜处理系统的特征。
- 3、简述什么是湿式氧化技术, 以及该技术的优缺点。
- 4、解释静电除尘包括哪四个基本过程。
- 5、什么是城市垃圾厌氧消化处理, 并介绍厌氧消化处理的工艺条件?

三、综合题(每题 20 分, 共 80 分)

- 1、在水体中的悬浮颗粒依靠重力分离出来的过程叫沉淀, 根据悬浮颗粒的性质, 凝聚性能的强弱以及浓度的高低说出沉淀的基本类型? 在具体废水处理工程中如何运用?
- 2、论述水体中胶体稳定的主要原因, 以及使胶体脱稳所采取的工艺措施和原理。
- 3、氯消毒的基本原理, 折点加氯的原理, 氯消毒的主要副产物。
- 4、某有机废水含苯 440g/L, 可用活性炭吸附进行处理。静态吸附试验结果显示可按 Freundlich 经验式表示, $1gq=1.09+0.641gC$ (q 为 mg/g-C, C 为 mg/L)。在进水量 $3cm^3/min$ 、吸附柱截面积为 $0.785cm^2$ 、活性炭装填密度为 $0.7g/cm^3$ 的条件下, 进行动态吸附试验, 得到柱中吸附带饱和分数 $f=0.475$, 动态吸附量为 $370mg/g-C$, 动态吸附曲线显示: t_s (饱和点)=28.3h, t_b (穿透点)=9.3h, 试求: 吸附柱柱效率, 吸附柱径高比, 及水流线速度。

