

华侨大学 2014 年硕士研究生入学考试专业课试卷
(答案必须写在答题纸上)

招生专业 环境工程

科目名称 水处理工程

科目代码 837

第一题 填空题（每空 1 分，共 20 分）

- 1、日常人们所说的废水，按其产生的来源，一般可分为（1）、（2）和（3）三种。
- 2、污水处理厂设置调节池的目的主要是调节污水中的（4）和（5）。
- 3、经过重力浓缩处理后，污泥的含水率可从 99%降低到 96%，体积也相应减少到原来的（6）倍。
- 4、沉淀池有大快黑色污泥上浮，原因是沉淀池局部积泥厌氧，产生（7）和（8），气泡附于泥粒使之上浮。
- 5、有毒物质可分为（9）、（10）、（11）。
- 6、曝气的效率决定于（12）、（13）、（14）、（15）等因素。
- 7、活性污泥在培养驯化时，为了防止池内出现厌氧发酵，停止曝气到重新曝气的时间不应超过（16）小时。
- 8、污泥脱水的主要方法有（17）、（18）、（19）和（20）。

第二题 名词解释（每题 5 分，共 30 分）

- 1、COD
- 2、好氧生物处理
- 3、SV
- 4、SBR
- 5、自由沉降
- 6、混凝剂

招生专业 环境工程

科目名称 水处理工程

科目代码 837

第三题 问答题（共 70 分）

- 1、（10 分）在有机物的厌氧分解过程中，主要经历哪两个阶段？其作用机理是什么？
- 2、（10 分）影响废水处理工艺选择的因素有哪几点？
- 3、（11 分）操作中对曝气池的巡检事项有哪些？气泡的变化与污泥的性状有什么关系？
- 4、（9 分）气浮中产生气泡的方法有哪些？
- 5、（10 分）UASB 运行的重要前提是什么？
- 6、（12 分）什么叫一级处理？什么叫二级处理？它们分别包括哪些构筑物、流程、处理效率如何？
- 7、（8 分）活性污泥法运行的四个基本要素是什么？

第四题 计算题（共 30 分）

- 1、（20 分）平流沉淀池设计流量为 $720\text{m}^3/\text{h}$ 。要求沉速等于和大于 $0.4\text{mm}/\text{s}$ 的颗粒全部去除。试按理想沉淀条件，求：①所需沉淀池面积为多少 m^2 ？②沉速为 $0.1\text{mm}/\text{s}$ 的颗粒，可去除百分之几？
- 2、（10 分）日处理废水 100000 吨的活性污泥处理系统中，为维持曝气池混合液 MLSS 的浓度为 $2.5\text{g}/\text{L}$ ，当 SVI 为 125 时，其每天回流污泥量应为多少？