

已对. 10.6

题号: 430

## 大连海事大学 2005 年硕士研究生招生考试试题

考试科目: 环境概论

适用专业: 环境科学、环境工程

- 考生须知: 1、所有答案必须写在答题纸上, 写在试题纸上无效;  
2、考生不得在答题上作与答题内容无关的标记, 否则试卷作废。

共 3 页第 1 页

## 一、填空 (共 20 分, 每题 2 分)

- 1、废水的脱氮方法主要有\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_等。
- 2、一车间内有两台水泵和一台风机, 每台水泵单独工作时在操作台处的声级为 60dB, 风机单独工作时操作台处的声级为 63dB, 则两台水泵同时工作时操作台处噪声为\_\_\_\_\_, 三台设备共同工作时操作台处噪声为\_\_\_\_\_。
- 3、混凝过程中水中胶体脱稳机理主要有\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_等。
- 4、两除尘器除尘效率分别为 80% 和 70%, 若两者并联且前者通过总气量的 80%, 则总除尘效率为\_\_\_\_\_; 若两者串联则总效率为\_\_\_\_\_。
- 5、河水流量为  $6\text{m}^3/\text{s}$ , 流速为  $0.25\text{m}/\text{s}$ , 含酚废水流量为  $100\text{m}^3/\text{h}$ , 酚含量为  $100\text{mg}/\text{L}$ , 地面水环境质量标准为  $0.1\text{mg}/\text{L}$ , 排放标准为  $2\text{mg}/\text{L}$ , 则该废水的允许排放浓度为\_\_\_\_\_。
- 6、污泥含水率从 99% 降至 92% 时污泥体积变为原来的\_\_\_\_\_倍。
- 7、某密度较大粒子在空气中的沉降速度为  $4\text{m}/\text{s}$ , 若外力压缩使其粒径减小一半, 则沉降速度变为\_\_\_\_\_。
- 8、一平流式理想沉淀池, 若用二块平板将其均匀分成三层, 保持去除率不变, 流量应调整为\_\_\_\_\_。
- 9、厌氧消化产生的气体主要成分按含量高低依次是\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_及少量的\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_。
- 10、含有\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_等一次污染物的大气, 在阳光照射下发生光化学反应而产生二次污染物, 这种由一次污染物和二次污染物的混合物所形成的烟雾污染现象, 称为光化学烟雾, 其二次污染物主要包括\_\_\_\_\_、醛、\_\_\_\_\_和  $\text{H}_2\text{O}_2$  等。



2、某高档写字楼, 建筑面积为  $6.8 \text{ 万 m}^2$ , 现欲将洗漱水、洗浴水处理后回用做冲厕和周边绿化, 请根据以下参数提出一处理流程并简要说明各处理单元的作用, 写出各操作单元的主体设备选型依据和主要构筑物的主要结构尺寸及相应计算过程。

废水水质:

$\text{COD}_{\text{Cr}} = 250 \sim 300 \text{ mg/L}$ ;  $\text{BOD}_5 = 200 \sim 250 \text{ mg/L}$ ;  $\text{SS} = 200 \sim 300 \text{ mg/L}$ ;

$\text{LAS} = 4 \sim 8 \text{ mg/L}$ ;  $\text{pH} = 7.5 \sim 9.0$ 。

废水水量  $350 \text{ m}^3/\text{d}$ 。

处理后水质要求:

色度  $\leq 40$  度;  $\text{COD}_{\text{Cr}} \leq 50 \text{ mg/L}$ ;  $\text{BOD}_5 \leq 10 \text{ mg/L}$ ;  $\text{SS} \leq 10 \text{ mg/L}$ ;  $\text{LAS} \leq 1.0$

$\text{mg/L}$ ;  $\text{pH} = 6.5 \sim 9.0$ ; 总大肠菌群数  $\leq 3$  个/L; 细菌总数  $\leq 100$  个/mL;

管网末端游离性余氯不小于  $0.2 \text{ mg/L}$ 。