

使用专业

环境工程

命题教师

教研室审核

一、填充题 (15 分, 每空 0.5 分)

- 1、去除有机物, 生物处理, 80~90%
- 2、平均流量, 最大流量
- 3、G 值, GT 值
- 4、单位滤池面积, 变速过滤
- 5、自由沉淀, 絮凝沉淀, 拥挤 (成层) 沉淀, 压缩沉淀
- 6、强, 进水负荷由全部污泥分担
- 7、底物去除, 微生物增长, 溶解氧消耗
- 8、自由, 成层, 絮凝
- 9、底部, 过滤时均匀集水, 反冲洗时均匀布水
- 10、藻类光合作用, 好氧微生物, 好氧, 厌氧
- 11、 $1/S$, $1/(dS/dt)u$

二、不定项选择 (每题四分, 答对一个 1 分)

- 1、B 2、A, B 3、B, C 4、A, D 5、C

三、简答题 (20 分, 每题 4 分)

1、答: 胶体颗粒运动时, 扩散层与吸附层发生相对位移所具有的电位。压缩双电层。

2、答: 植物营养型污染物; 消耗溶解氧, 使缓流水体富营养化。

3

4、答: 塘水深度; 好氧塘 $<0.5m$, 兼性塘 (1~2.5m), 厌氧塘 (3~5m)。

5、答: 是; 其原因是:

$$\because dS/dt = KX$$

$$\text{稳态时: } dS/dt = Q(S_0 - S_e) / V$$

等式右边即为容积负荷

\therefore 容积负荷与 X 成正比, 故曝气池污泥浓度越高, 其容积负荷率就越大。

四、论述题 (20 分, 第 1 题 10 分; 第 2 题 10 分)

1、要点:

- 1) 物理、物理、物化处理
- 2) 较大的漂浮物或悬浮物、悬浮固体、胶体及可与混凝剂反应生成不溶物的溶解性物质
- 3) 隔栅-混凝-沉淀
- 4) 隔栅-沉砂-混凝-沉淀

苏州科技学院

水污染控制工程 (99-1A)

试卷标准答案

使用专业

环境工程

命题教师

教研室审核

2、要点:

1) 分别对流程进行介绍

2) 优缺点

3) 设多个进水点, 始端回流污泥; 控制进水口阀门实现。

五、计算题 (20 分, 每题 10 分)

1、解:

$$(1) \quad u_0 = \frac{Q}{A} = \frac{H}{t} = 3(m/h) \quad (4 \text{ 分})$$

$$\eta = \frac{u}{u_0} = \frac{1.5}{3} = 50\%$$

$$(2) \text{ 同样可得: } \eta = \frac{1}{3} + \frac{2}{3} \times \frac{3}{4} = 83.3\% \quad (3 \text{ 分})$$

(3) 设安装位置为水面下 x 米, 则:

$$\eta = 0.5 \times \left(\frac{1.5}{x} + \frac{1.5}{3-x} \right) = 1 \quad (3 \text{ 分})$$

$$x = 1.5m$$

2、解:

$$(1) \quad \text{由 } \frac{dS}{dt} = K X S \text{ 可得:}$$

$$Q (S_0 - S_e) / V = K X S_e \quad \text{则 } V = Q (S_0 - S_e) / K X S_e$$

$$V = 10000 \times (180 - 5) / (0.1 \times 4000 \times 5)$$

$$V = 875 \text{ m}^3 \quad (4 \text{ 分})$$

(2) 由 $1/\theta_c = YQ (S_0 - S_e) / VX - K_d$ 可得:

$$\theta_c = 6.67 \text{ d}$$

$$\Delta X = VX / \theta_c = 524.7 \text{ Kg/d} \quad (3 \text{ 分})$$

(3) 由 $RQX_r = (1+R) QX$ 可得:

$$R / (1+R) = X / X_r \text{ 根据已知条件, } X_r = 20\text{g/l}$$

$$\text{则 } R = 25\% \quad (3 \text{ 分})$$