

2000 年中国矿业大学环境工程学考研试题
考研加油站收集整理 <http://www.kaoyan.com>

一. 名词解释 (2×15分)

1. 氧化磷酸化
2. 生态系统
3. 定向培育
4. 新陈代谢
5. 酶
6. 反硝化作用
7. 共生关系
8. 诱发突变
9. 微生物
10. 生态平衡
11. 连续培养
12. 培养基
13. 革兰氏染色法
14. 生物膜
15. 厌氧生物处理

二. 填空 (0.5×60分)

1. 营养物质进入细胞的方式一般分为 ① ② ③ ④.
2. 厌氧生物处理允许废水中有机物浓度高, 主要是利用厌氧微生物 ⑤.

3. 在好氧呼吸中, 电子传递链的二个基本功能是 ⑥ ⑦。
4. 一般讲, 地球上的所有生物主要分为 ⑧ 和 ⑨, 前者的共同构造是 ⑩, 它们的共同特征是 ⑪, 后者则 ⑫。
5. 高压蒸汽灭菌是彻底的, 但又会 ⑬, 因此适用于 ⑭。
6. 根据微生物用氧的关系, 可将微生物分为 ⑮ ⑯ ⑰ ⑱。
7. 巴斯德效应是指 ⑲, 因为在有氧存在时, ⑳。
8. 现在认为氯、漂白粉等的杀菌作用是 ㉑, 因为 ㉒。
9. 研究生长曲线时, 一般讲, ㉓ 比 ㉔ 更能在本质上反映生长的过程, 因为重量则包括 ㉕ 和 ㉖。
10. 基因是 ㉗, 按功能可分为 ㉘ ㉙ ㉚。
11. 由于菌种变异多通过 ㉛ 而产生, 因此为: 避免此现象要 ㉜ 和 ㉝。
12. 霉菌和放线菌的菌丝形态按功能可分为 ㉞ ㉟ ㊱。
13. 化能自养型微生物主要有 ㊲ ㊳ ㊴ ㊵。
14. 生态系统是自然界的 ㊶, 其功能主要表现在 ㊷ ㊸ ㊹, 它们是通过 ㊺ 来实现的。
15. 污化系统主要是指 ㊻, 主要包括 ㊼ ㊽ ㊾ ㊿。
16. 从生态学过程而言, 活性污泥法是 ㋀ 的强化, 生物滤池法是 ㋁ 的强化。
17. 酶蛋白的功能是 ㋂, 辅助因子的功能是 ㋃。
18. 对于所有生物来说, 我国学者提出六界分类系统, 主要包括 ㋄ ㋅ ㋆ ㋇ ㋈ ㋉。

三. 解答题: (40分)

1. 请说明常规活性污泥法选择生长率下降阶段的生物学原因? (6分)
2. 废水生物处理过程中, 筛选菌种一般要经过哪些环节, 大致内容; 并简单设计一种初步判断菌种运动性和呼吸类型的方法 (8分).
3. PH值过高或过低对微生物有何影响; 为何活性污泥法要求PH值为6.5~7.5? (6分)
4. 何谓生长曲线, 粗分几个时期, 各时期的主要特点? (6分)
5. 试述生物膜法的生物学过程 (6分)
6. 试述水体自净过程中生物相的变化规律及其原因? (8分)