

一、判断：

1. 含有色素的那些细菌发生光合作用时，用色素吸收化学能
2. 腺嘌呤、鸟嘌呤和胸腺嘧啶是微生物中含氮碱基的例子
3. 脱水合成过程发生在合成蛋白质和脂肪
4. 细菌和微生物在显微镜镜检必须染色，因为他们的细胞质通常是无色透明的
5. 发酵过程时需要氧，淀粉是发酵产物之一
6. 合成代谢微生物细胞中电子载体的一个过程
7. 原生质体融合技术中，质得的融合子必须在高渗培养基中培养，形成细胞核，使之再生
8. 细菌的形态取决于细胞质中的细胞骨架位置
9. 微生物在干旱环境存活是因为只代谢葡萄糖分子
10. 当 nadh 一个分子被代谢和它的电子通过电子传递链传递时，产生一个单个葡萄糖分子
11. 嵌合质粒是含有外源 dna 段的 dna 分子
12. 线粒体被发现在所有原核生物的细胞中
13. 科学研究中用微生物材料常取决于生长曲线对数期生物，收获菌体的最佳期为稳定期
14. rna 与 dna 的一个差别是 rna 分子中存在的糖类为脱氧核糖
15. 在污水生物处理中，当取用与本厂相同水质处理厂的活性污泥作菌种时，无需驯化
16. 为缩短微生物生长曲线的迟滞期，可从接种量，菌龄，营养或环境条件三个方面改善
17. 若细菌培养液的 ph 比其等电点高，则细菌带负电；若比其等电点低，则带正电。
18. 出于控制微生物的目的，灭菌一词指的是消灭所有的生物
19. 为使淀粉和纤维素进行代谢而提供能量，环境中必须有游离氧存在
20. 用来固化细菌培养基的多糖是琼脂

二、名词解释：

1. 呼吸链？
2. 氧化磷酸化？
3. 固定化微生物？
4. 鉴别性培养基？
5. 化能自氧型？

三、简答题：

1. 水体的污化系统分几带？其划分的依据是什么？各带有什么特征？
2. 单细胞微生物典型生长曲线分为哪几个时期？其中第二个时期有何特点，处于此期的微生物有何应用？
3. 何谓酶的专一性？酶的专一性有哪几类？如何解释酶作用的专一性？研究酶的专一性有何意义？
4. 当处理某一工业废水时，怎样着手和考虑配给营养？
5. 叙述好氧活性污泥净化废水的机理？
6. 请谈谈生物在环境工程中的发展。

四、论述题：

1. 论述原生动物和后生动物在污水处理中的作用，并举例说明原生动物和后生动物在污水处理过程中的演替过程。
2. 请画出厌氧-缺氧-好氧活性污泥法同步脱氮除磷工艺示意图，并分析其工作原理。