

清华大学 2007 年微生物学考研试题

一、填空

1. 微生物的四种营养类型？？？
2. 与基质存在与否无关的酶是？，在经过物理，化学作用后产生？酶
3. 实验室中（中间 JJWW 忘了），菌种退化的表现？？？
4. 核酸按结构分为？？，按（中间 JJWW，忘了）差异分为？？
5. 遗传信息传递和表达的步骤是？？？
6. 普通光学显微镜最大放大？倍，观察霉菌和酵母用？倍，而观察细菌用？倍，？时无法用普通光学显微镜观察。
7. 计数法中，？？是总菌数计数法，？？是活菌计数。
8. 呼吸链在原核生物？上，或在真核生物？上，经一系列？的，链状 H 电子组成，好氧下？
9. 古菌在细胞结构，代谢上接近于？，而在转录，翻译上接近于？
10. 质粒是遗传性状（中间 jjww，省略）DNA 分子，其特性有？？？
11. 四种营养物质吸收和运输的途径？？？
12. 生长曲线四阶段是？？？
13. 1 分子葡萄糖，糖酵解产生 2 分子？，2 分子？，和 2 分子 ATP，其中？可以？经氧化，脱
14. 不产氧光合细菌营养类型？？？
15. 按处理中微生物对氧的要求，污水生物处理分为？？两类，按微生物的利用形态，生物处理单元分为？？

二、名词解释

放线菌
生物膜
信使 RNA
病毒基因工程
富营养化
革兰氏染色法
共代谢
生长因子
菌胶团

三、简答

1. 简述细胞膜的结构和功能？
2. 什么是酶的活性中心？包括那几个功能部位，各有什么功能
3. 污水生物处理中，细菌和原生动物之间是什么关系？这种相互关系的作用？
4. 聚磷菌有哪两种内含物？什么作用？
5. 以酿酒酵母为例，说明真菌的生活史

四、论述，45 分，每题 15 分

1. 活性污泥法系统与生物膜法系统在微生物群落上的特征？以及对出水水质的影响？
2. 有机物好氧降解和厌氧降解的不同？
3. 简述氮转移的几种途径？参与的细菌？特点？