

2004年清华大学环境工程考研试题

一、填空题

1. 细胞的新陈代谢包括？
2. 细菌细胞中最重要的成分是？，约占细胞总量的？
3. 细菌的基本结构为？
4. 核酸由？组成，生物的遗传信息由？携带。
5. 1953年Wston与Crick发明了NDA的？结构，其核心是？原则。
6. 核糖体的主要成分是？和？
7. 细菌吸收和运输营养物质的主要方式是？
8. 格兰氏阳性菌细胞壁较厚，其成分比较均匀一致，主要是由？及一定数量的？组成。
9. 藻类一般是？营养的，细胞内有？和其它辅助色素，能进行？作用。
10. 参与厌氧生物处理的不产甲烷菌主要包括？？？？
11. 放线菌在固体培养基上生长时表现的主要特征有？？？？
12. 细菌的厌氧呼吸在无氧条件下进行，氧对厌氧菌的呼吸有抑制作用。厌氧细菌只有？酶系统，没有？酶系统。
13. 主要的真核微生物有？？？？。
14. 米门方程式主要描述？和？之间的关系。
15. 病毒繁殖的主要步骤？？？？。
16. 生物之间的关系有？？？？。
17. 正常肠道细菌有？？？？。
18. 菌种衰退的主要原因有？？。
19. 菌种保藏的主要手段有？？？。
20. 大肠杆菌的检测手段？？。

二、名词解释

1. 消毒、灭菌
2. 温和噬菌体
3. PCR
4. 抗体
5. 鉴别培养基
6. 结构基因
7. 基因重组
8. 污泥膨胀
9. 硫酸盐呼吸
10. 兼性厌氧菌

三、问答

1. 分子内无氧呼吸，其特点并举例说明。
2. 何谓立克次氏体，其于支原体和衣原体的主要区别。与人类的关系。
3. 真核微生物DNA在细胞中存在的特征。
4. 试简述原核微生物基因重组的几种方式。
5. 酶的定义、组成、按酶促反应可分为几类。

#### 四、论述

1. 简述什么是细胞膜，其结构、功能、化学组成。
2. 什么是内含物，举例说明细胞内含物在生物除磷中的作用。
3. 何谓质粒，其特点、作用？在环境污染治理中有什么应用？
4. 氮在自然界中有哪些存在方式？画出自然界中的氮循环图，并说明微生物参与的主要氮转化途径。