

山东轻工业学院

2008 年攻读硕士学位研究生入学考试试题

(答案一律写在答题纸上, 答在试题上无效, 试题附在答卷内交回)

考试科目: 微生物学

试题适用专业: 发酵工程、食品科学、制糖工程、生物化工

A 卷共 3 页

一、名词解释 (每小题 2 分, 共 20 分)

- | | | |
|---------|----------------|---------|
| 1、菌落 | 2、感受态 | 3、BOD |
| 4、鉴别培养基 | 5、stickland 反应 | 6、高密度培养 |
| 7、微生物鉴定 | 8、抗原 | 9、正常菌群 |
| 10、诱发突变 | | |

二、填空题 (每空 1 分, 共 20 分)

- 1、微生物的共性包括 (1)、(2)、(3)、(4) (5)。
- 2、原核微生物的鞭毛是由 (6)、(7) 和 (8) 三部分组成的。
- 3、免疫的现代概念是 (9) 和 (10)。
- 4、微生物的连续培养按控制方式可以分为: (11) 和 (12)。
- 5、常用的水质消毒剂是 (13), 消毒用的浓度是 (14)。
- 6、三域学说将整个生物界分为三个域, 即: (15)、(16)、(17)。
- 7、实验室中进行干热灭菌、高压蒸汽灭菌及紫外灭菌的设备分别是 (18)、(19)、(20)。

三、单项选择题 (每题 1.5 分, 共 15 分)

- 1、适合所有微生物的特殊特征是:
A 它们是多细胞的 B 细胞内有完整的核
C 只有用显微镜才能观察到 D 可进行光合作用
- 2、下列不属于细胞器的是:
A 内质网 B 芽孢 C 线粒体 D 溶酶体
- 3、气生菌丝的作用在于:
A 产生繁殖结构 B 吸收营养 C 形成线粒体 D 形成隔壁。
- 4、大多数普通细菌中发现的三种基本形态是:
A 三角形、方块形和椭圆形 B 六角形、二十面体和螺旋形
C 球状、螺旋状和杆状 D 圆形、丝状体和柠檬形

5、一个大肠杆菌的突变株，不同于野生型菌株，它不能合成精氨酸，这一突变株称为：

- A 营养缺陷型 B 温度依赖型 C 原养型 D 抗性突变型

6、微生物双名法两个组成部分是：

- A 目名和科名 B 科名和属名 C 属名和种名的形容词 D 科名和多样化的词

7、微生物种类含量最丰富的环境是：

- A 土壤 B 空气 C 海洋 D 淡水水库

8、黑曲霉菌的学名是：

- A *Aspergillus niger* B *Penicillium chrysogenum*
C *Streptomyces coelicolor* D *Bacillus thuringiensis*

9、细菌中紫外线引起的突变是由于：

- A 染色体断裂 B 相邻胸腺嘧啶碱基结合在一起
C 移码突变 D DNA 片断位置颠倒

10、适合真核生物鉴定的分类系统是：

- A 《伯杰氏手册》 B 《安·贝氏菌物词典》
C ApI 鉴定系统 D Entertube 系统

四、判断题（每题 1.5 分，共 15 分）

- 1、可通过琼脂平板培养基上的菌落形态或半固体直立柱穿刺线上群体扩散的情况推测某菌是否长有鞭毛。
- 2、酵母菌是以形成子囊和子囊孢子的方式进行有性繁殖的。
- 3、朊病毒是一类不含核酸的传染性蛋白质分子。
- 4、能够使明胶固体培养基发生液化的细菌具有产生蛋白酶的能力。
- 5、化能自养菌的产能途径主要借助于氧化磷酸化反应，一般都是厌氧菌。
- 6、野生型菌株实质上就是原养型菌株或出发菌株。
- 7、在氮素循环中，某些微生物可将氮气转化为铵离子，也有一些微生物可将铵离子和硝酸根还原为氮气。
- 8、减少传代次数是防止菌种衰退的重要措施。
- 9、黄曲霉毒素属于外毒素。
- 10、至今发现的抗生素主要是由霉菌产生的。

五、简答题（共 50 分）

- 1、简述细胞膜的生理功能。（9 分）
- 2、以 *E. coli* T4 噬菌体为例，简述噬菌体复制的基本过程。（10 分）
- 3、菌种保藏的原理？为细菌、酵母菌、霉菌各选择一种最常用的保存方法。（6 分）
- 4、简述细菌鉴定的主要鉴定指标有哪些？（8 分）
- 5、简述共同抗原、交叉反应，以及它们的实际应用。（8 分）
- 6、简述连续发酵的特点及优点。（9 分）

六、综合题（每题 15 分，共 30 分）

- 1、细菌、放线菌、酵母菌和霉菌四类微生物的菌落有何不同并解释产生的原因。
- 2、细菌生长曲线分哪几个时期（图示加以说明）？各时期有何特征及在工业发酵中的应用。