

## 2009 湖南农业大学年硕士招生自命题科目试题

科目名称及代码： 微生物学 815

适用专业： 微生物学

考试注意事项：① 所有答案必须做在答题纸上，做在试题纸上一律无效；  
② 按答题顺序答题，在答题纸上标明题目序号。

### 一、名词解释（共计 30 分，每小题 3 分）

1. 四肽侧链
2. L 型细菌
3. 营养缺陷型
4. enrichment medium
5. fermentation
6. 连续培养
7. 原噬菌体
8. 转座因子
9. 抑制
10. 生物降解

### 二、填空题（共计 25 分，每空 1 分）

1. 巴斯德用曲颈瓶试验证明微生物（        ），推翻了争论已久的（        ）。
2. 用固体培养基分离纯培养除平板划线分离法和稀释摇管法外，还有重要的（        ）和（        ）。
3. 在革兰氏阳性细菌和革兰氏阴性细菌中，外膜是革兰氏（        ）

细菌的特有结构。

4. 朊病毒的化学成分为 ( )。
5. 性毛一般多见于革兰氏阴性细菌的 ( ) 菌株中。
6. 酵母菌的有性孢子为 ( )。
7. 按成分不同划分 ( ) 和 ( )。
8. 营养物质进入细胞需要耗能的运输包括 ( ) 和 ( )。
9. 一般认为 HMP 途径不是产能途径, 而是为生物合成提供大量的 ( ) 和 ( )。
10. 微生物生长的测定主要有 ( )、( ) 和 ( )。
11. 目前仅在植物发现, 没有蛋白质外壳, 具有侵染力的环状 RNA 病毒被称之为 ( )。
12. RNA 作为遗传物质是通过 ( ) 实验证明的。
13. 限制性酶作用所产生的 DNA 片段有 ( ) 和 ( ) 两种形式。
14. 16SrRNA 存在于 ( ) 中, 而 18SrRNA 存在于 ( ) 中。
15. *Bacillus thuringiensis* 的中文名称是 ( ) 和 *Beauveria bassiana* 的中文名称是 ( )。

三、判断题 (共计 15 分, 每小题 1 分)

1. 金色葡萄球菌为 G<sup>+</sup> 细菌。( )
2. 放线菌是真核微生物。( )
3. 在正常情况下, 大肠杆菌生长不需要生长因子 ( )。
4. 大多数植物病毒含有正链 RNA 基因组。( )
5. 病毒对青霉素敏感。( )
6. 细菌染色体含有组蛋白。( )

7. 扩散和促进扩散既不消耗能量，也不需要载体。( )
8. EMP 途径可以为微生物提供 ATP 和 NADH。( )
9. 所有酵母菌都是以单倍体形式存在。( )
10. 基因工程中使用的载体基本上来自微生物。( )
11. 琼脂在培养基中常用作碳源。( )
12. 来源不同的限制酶却识别和切割相同的序列，这是同裂酶。( )
13. 氨被氧化成硝酸盐是硝化细菌在厌氧条件下完成的 ( )
14. 衣原体是一类不能通过细菌过滤器的专性寄生原核微生物。( )
15. 细菌芽胞的生成是细菌繁殖的表现。( )

#### 四、简答题（共计 50 分，每小题 10 分）

1. teichoic acid 和 LPS 是什么？它们各有什么主要功能？
2. 试述病毒的一般特性。
3. 有一培养基配方如下：葡萄糖 5.0g，1.0g  $\text{NH}_4\text{H}_2\text{PO}_4$ ，0.2g  $\text{MgSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$ ，1.0g  $\text{K}_2\text{HPO}_4$ ，5.0g NaCl，琼脂 20g，水 1000ml。指出其 C 源、N 源、能源物质各是什么？指出 NaCl 和  $\text{MgSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$ 、 $\text{K}_2\text{HPO}_4$  在培养基中起何作用？
4. 简述影印平板法分离营养缺陷型突变菌株过程。
5. 为什么 rRNA 可作为微生物进化的指征？

#### 五、论述题（共计 30 分，每小题 15 分）

1. 微生物与植物相互关系中益害共存，怎样才能增益减害？
2. 设计一个从土壤环境中选择性分离细菌或真菌的实验方案。

答题提示：（1）任意设定自己感兴趣的属种为目标菌；（2）方案表述要有逻辑性、条理性、可操作性；（3）注意着重点评各个关键环节。