

# 江西农业大学

## 2007 年招收攻读硕士学位研究生入学考试试题

适用学科、专业 \_\_\_\_\_

考 试 科 目 \_\_\_\_\_ 微生物学

**注意事项：答案一律在答题纸上填写，答在草稿纸或试卷上一律无效。**

### 一、名词辨析（每题 4 分，共计 40 分）

- |                |                |
|----------------|----------------|
| 1. 消毒与灭菌       | 2. 表型与基因型      |
| 3. 外源性感染与内源性感染 | 4. 芽孢与伴孢晶体     |
| 5. 同宗配合与异宗配合   | 6. 温和噬菌体与烈性噬菌体 |
| 7. 营养缺陷型与原养型   | 8. 有氧呼吸与无氧呼吸   |
| 9. 兼性厌氧菌厌氧菌    | 10. 基因重组与杂交    |

### 二、辨别下列微生物学名(每题 1 分,共计 10 分)请在括弧里标出相应的微生物学名序号

- |            |     |                          |                   |
|------------|-----|--------------------------|-------------------|
| A. 枯草芽孢杆菌  | ( ) | 1. <i>Diplococcus</i>    | <i>pneumoniae</i> |
| B. 肺炎双球菌   | ( ) | 2. <i>Bacillus</i>       | <i>subtilis</i>   |
| C. 乳链球菌    | ( ) | 3. <i>Escherichia</i>    | <i>coli</i>       |
| D. 尿素八叠球菌  | ( ) | 4. <i>Salmonella</i>     | <i>typhi</i>      |
| E. 金黄色葡萄球菌 | ( ) | 5. <i>Streptomyces</i>   | <i>fradiae</i>    |
| F. 弗氏链霉菌   | ( ) | 6. <i>Saccharomyces</i>  | <i>cerevisiae</i> |
| G. 啤酒酵母    | ( ) | 7. <i>Staphylococcus</i> | <i>aureus</i>     |
| H. 黑曲霉     | ( ) | 8. <i>Sarcina</i>        | <i>ureae</i>      |
| I. 大肠杆菌    | ( ) | 9. <i>Streptococcus</i>  | <i>latis</i>      |
| J. 伤寒沙门菌   | ( ) | 10. <i>Aspergillus</i>   | <i>niger</i>      |

### 三、是非题（每小题 1.0 分,共 20 分。只需注明“对”或“错”）

- 遗传型相同的个体在不同环境条件下会有不同的表现型。（ ）
- EMP 和 HMP 代谢途径往往同时存在于同一种微生物的糖代谢中。（ ）
- 如果碱基的置换，并不引起其编码的肽链结构的改变，那么，这种突变现象称为沉默突变。（ ）
- 低剂量照射紫外线，对微生物几乎没有影响，但以超过某一阈值剂量的紫外线照射，

则会导致微生物的基因突变。( )

5.在宿主细胞内，DNA 病毒转录生成 mRNA，然后以 mRNA 为模板翻译外壳蛋白、被膜蛋白及溶菌酶。( )

6.总状毛霉和米根霉同属藻状菌纲。( )

7.大多数微生物可以合成自身所需的生长因子，不必从外界摄取。( )

8.产子囊孢子的细胞一定是双倍体，而出芽生殖的细胞可以是双倍体，也可以是单倍体。( )

9.E.coli K12(l)表示一株带有 1 前噬菌体 (Prophage)的大肠杆菌 K12 溶源菌株。( )

10.因为不具吸收营养的功能，所以，将根霉的根称为“假根”。( )

11.因为细菌是低等原核生物，所以，它没有有性繁殖，只具无性繁殖形式。( )

12.与单独处理相比，诱变剂的复合处理虽然不能使微生物的总突变率增大，但能使正突变率大大提高。( )

13.微生物系统分类单元从高到低依次为界、门、纲、科、目、属、种。( )

14.在自然条件下，某些病毒 DNA 侵染宿主细胞后，产生病毒后代的现象称为转染 (transfect)。( )

15.一个操纵子中的结构基因通过转录、转译控制蛋白质的合成，而操纵基因和启动基因通过转录、转译控制结构基因的表达。( )

16.蓝细菌是一类含有叶绿素 a、具有放氧性光合作用的原核生物。

17.光学显微镜的分辨率与所用波长成正比。( )

18. 所有细菌的细胞壁中都含有肽聚糖。( )

19. 氮源物质对配制任何微生物的培养基都是必不可少的。( )

20. 细菌分裂繁殖一代所需时间为倍增时间。( )

#### 四. 填空题 (每空 0.5 分，共计 30 分)

1. 微生物所具有的抗逆性主要体现在 a、b、c、d 和 e 等。(2.5 分)

2. 显微技术除了显微镜的特性外，还取决于 a、b 和 c。(1.5 分)

3. 脂多糖 (LPS) 是由 a、b 和 c 三部分组成，而糖被主要成分是 d、e 或 f，尤以 g 居多。(3.5 分)

4. 碳源物质可为微生物提供 a 和 b，目前微生物在工业发酵中所利用的碳源物质主要有 c、d、e、f 和 g 等。(3.5 分)

5. HMP 途径的一个循环结果是一分子葡萄糖—6—磷酸转变成一分子 a，三分子 b 和六分子 c；且一般认为 HMP 途径不是产能途径，而是为生物合成提供大量的 d 和 e。(2.5 分)

6. 一条典型的生长曲线至少可分为 a、b、c 和 e 四个生长期。(2.0 分)

7. 控制微生物的物理因素主要有 a、b、c、d、e 和 f 等。(3.0 分)

8. 病毒是严格的 a，它能在 b 繁殖，其繁殖过程可分为 c、d、e、f 和 g 五个阶段。(3.5 分)

9. 证明核酸是遗传物质的三个经典实验是 a、b 和 c。(1.5 分)
10. 细菌基因转移的三种方式为 a、b 和 c。(1.5 分)
11. 常用于微生物分类鉴定的生理生化特征主要包括 a、b、c、d、e 和 f等。  
(3.0 分)
12.  $\lambda$  噬菌体克隆载体的特点有 a、b、c 和 d。(2.0 分)

## 五、问答题(共计 50 分)

1. 培养基、玻璃器皿各采用什么方法灭菌？且在对玻璃器皿进行灭菌时，应注意哪些事项？（10 分）
2. 好氧微生物液体培养主要有哪些形式？它们各自有哪些用途和特点？（10 分）
3. 简述溶源性细胞的形成过程及其特点？（10 分）
4. 微生物培养装置的类型和发展有哪些规律？（10 分）
5. 简述原核微生物基因重组的主要方式及其特点？（10 分）