

# 山东轻工业学院

## 2007 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 2 页

### 一、名词解释 (每小题 2 分, 共 20 分)

- |         |          |          |
|---------|----------|----------|
| 1、真核微生物 | 2、生活史    | 3、病毒     |
| 4、促进扩散  | 5、TCA 循环 | 6、典型生长曲线 |
| 7、微生物分类 | 8、特异性免疫  | 9、嗜极菌    |
| 10、抗生素  |          |          |

### 二、填空题 (每空 1 分, 共 20 分)

- 1、在自养微生物中, 能源是 (1) 和 (2), 在异养微生物中, 能源就是 (3)。
- 2、在各种细胞器中, (4) 是细胞代谢活动的重要基地; (5) 的主要功能是细胞内的消化作用; (6) 是合成能量的“动力车间”; (7) 是进行光合作用的“炊事房”。
- 3、酵母的无性繁殖方式有 (8)、(9) 及 (10) 三种方式。
- 4、实验室常用的消毒剂有 (11)、(12) 和 (13) 等。
- 5、Whittaker 提出的微生物五界分类系统包括 (14)、(15)、(16)、(17) 和 (18)。
- 6、用平板纯化分离细菌的方法有 (19) 和 (20) 等。

### 三、单项或多项选择 (每题 1.5 分, 共 15 分)

- 1、被称为微生物学奠基人的是下列哪位科学家\_\_\_\_。  
A、列文虎克                      B、巴斯德                      C、科赫                      D、胡克
- 2、度量细菌大小的单位是\_\_\_\_, 而度量其亚细胞构造则需要用\_\_\_\_。  
A、 $\mu\text{m}$ , mm                      B、 $\mu\text{m}$ , nm                      C、 $\mu\text{m}$ , mm                      D、pm, nm
- 3、G<sup>+</sup>细菌经革兰氏染色后细胞为\_\_\_\_色, 生活着的酵母菌美兰染色后为\_\_\_\_色。  
A、红, 无                      B、紫, 无                      C、红, 绿                      D、紫, 蓝
- 4、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
- 5、下列培养基成分中, 不作为碳源添加的是\_\_\_\_。  
A、葡萄糖                      B、淀粉                      C、酵母膏                      D、半乳糖
- 6、下列四种抗生素属广谱型的是\_\_\_\_。  
A、青霉素                      B、链霉素                      C、头孢霉素                      D、四环素

7、放线菌最适宜的保藏方法是\_\_\_\_\_。

A、砂土管保藏法    B、冰箱斜面保藏法    C、石蜡油封存法    D、甘油悬液保藏法

8、枯草芽孢杆菌的学名是\_\_\_\_\_。

A、*Escherichia coli*

B、*Bacillus subtilis*

C、*Saccharomyces cerevisiae*

D、*Staphylococcus aureus*

9、决定传染结局的因素有\_\_\_\_\_。

A、病原体的致病力    B、宿主的免疫力    C、外界环境因素    D、药物治疗效果

10、F 质粒在大肠杆菌中存在形式（状态）包括\_\_\_\_\_。

A、营养态

B、整合态

C、与部分染色体结合的重组态

D、游离态

#### 四、判断题（认为正确的写“对”，认为错误的写“错”。每题 1.5 分，共 15 分）

1、由于 *E. coli* 在重大基础研究领域的广泛应用，被誉为“生物界超级明星”。

2、使用油镜观察细菌形态，可用精炼色拉油代替香柏油。

3、HIV 病毒是双链 DNA 病毒。

4、糖蜜几乎包含了微生物所需要的全部营养要素，虽然通常作为碳源使用。

5、细菌酒精发酵的底物脱氢途径为 ED 途径。

6、影印培养实验证实了微生物基因突变的发生是由于接触药物而诱发突变的。

7、腐朽、腐烂、腐蚀都是指微生物引发的物品变质现象。

8、根瘤菌与豆科植物根系之间形成互生关系。

9、制菌霉素可以杀死酵母和霉菌；青霉素可以杀死 G<sup>+</sup> 细菌。

10、按照三域学说，动物与真菌的进化亲缘关系要比植物更近。

#### 五、简答题（共 50 分）

1、革兰氏染色的基本原理及操作步骤。（9 分）

2、简述细菌细胞壁的主要功能。（8 分）

3、简述酵母菌的概念及特点。（8 分）

4、加压蒸汽灭菌对培养基带来的不利影响是什么？如何避免？（8 分）

5、依微生物对氧的需求不同，可将微生物分为哪几种类型？在发酵生产和菌种保藏中，如何利用或控制氧？（8 分）

6、简述原核生物的几种基因重组方式及其特点。（9 分）

#### 六、综合题（每题 15 分，共 30 分）

1、按培养基对微生物的功能可将培养基分为哪两类？以 EMB 培养基为例，分析其鉴别作用的原理。

2、依照你对微生物学知识的理解，谈微生物在自然界生态系统中的作用。