

# 西南大学

## 2008 年攻读硕士学位研究生入学考试试题

学科、专业：食品科学与工程

研究方向：

试题名称：食品化学与食品微生物学

试题编号：835

(答题一律做在答题纸上，并注明题目番号，否则答题无效)

### 食品微生物学部分 (75 分)

#### 一、名称解释 (共 5 题, 4 分/题, 共 20 分)

L 型细菌——

生长因子——

准性杂交——

转化——

F 值——

#### 二、选择填空 (共 10 题, 2 分/题, 共 20 分)

1. *Bacillus subtilis* 在生长发育的一定时期能形成 ( )  
A. 孢囊      B. 芽胞      C. 伴胞晶体      D. 子实体
2. 地衣中的藻类(或蓝细菌)为真菌提供碳源、能源和  $O_2$ , 而真菌则为藻类提供矿质营养、 $CO_2$  和水分, 它们之间构成了 ( )  
A. 共处关系      B. 共生关系  
C. 互生关系      D. 竞争关系
3. 细菌细胞中的磷元素贮藏颗粒是 ( )  
A. 羧酶体      B. 淀粉粒      C. 聚- $\beta$ -羟基丁酸      D. 异染颗粒
4. 分生孢子穗呈扫帚状的霉菌是 ( )  
A. 毛霉      B. 根霉      C. 青霉      D. 曲霉
5. 病毒衣壳体的组成成份是 ( )  
A. 核酸      B. 蛋白质      C. 多糖      D. 脂类
6. 埃希氏菌属的拉丁文属名为 ( )  
A. *Xanthomonas*      B. *Vitrobacter*      C. *Pseudomonas*      D. *Escherichia*
7. 在细菌细胞中能量代谢场所是 ( )  
A. 细胞膜      B. 线粒体      C. 核蛋白体      D. 质粒

8. 显微镜的放大倍数是 ( )  
 A. 物镜的放大倍数 B. 目镜的放大倍数 C. 物镜的放大倍数 $\times$ 目镜的放大倍数 D. 都不是
9. 根霉 (*Rhizopus*) 的无性繁殖产生 ( )  
 A. 节孢子 B. 孢囊孢子 C. 分生孢子 D. 游动孢子
10. 酵母菌细胞壁的化学成分主要是 ( )  
 A. 葡聚糖 B. 葡聚糖 C. A 和 B D. 几丁质

### 三、问答题 (共 3 题, 10 分/题, 第三题 15 分, 共 35 分)

1. 绘出微生物生长与温度的关系图, 并解释图的意义, 如果用酵母菌发酵生产酒精如何控制温度? (10 分)
2. 菌种的优良性状发生了退化有何表现? 防止菌种优良性状退化的方法有哪些? (10 分)
3. 现有碎米和麸皮发酵生产食醋, 需要哪些微生物参与发酵? 它们的作用是什么? 影响发酵的因素有哪些? (15 分)

### 食品化学部分 (75 分)

#### 一、名词解释 (每题 3 分, 共 15 分)

1. 疏水水合作用
2. 抗性淀粉
3. 塑性
4. 蛋白质共凝胶作用
5. Maillard 反应

#### 二、填空题 (每空 1 分, 共 20 分)

1. 常见的蛋白质结构化的方法包括\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_。
2. \_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_与\_\_\_\_\_的吸湿等温线为 J 形。
3. 利用蔗糖制作焦糖素的过程中形成的 3 个重要的中间产物分别是\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_。
4. 蔗糖的单糖组成为\_\_\_\_\_；乳糖的单糖组成为\_\_\_\_\_。
5. 请写出 3 种常见的变性淀粉的名称: \_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_。
6. 写出下列缩略词的中文名称  
 DHA: \_\_\_\_\_; EPA: \_\_\_\_\_;  
 HLB: \_\_\_\_\_; POV: \_\_\_\_\_;  
 CMC: \_\_\_\_\_; Mm: \_\_\_\_\_。

三、判断分析题（判断下列论述是否正确，并说明理由）（每题 5 分，共 20 分）

- 1 冷冻保藏是避免具有生物活性的蛋白质（或酶）变性失活的良好方法。
- 2 糖苷键在酸性介质中易于裂解，在碱性介质中一般是相当稳定的。
- 3 二氧化硫能将樱桃中的色素（花青素）还原成为无色物质而使樱桃褪色。
- 1 薄荷糖进入口内能产生清凉的感觉是因为结晶的糖在口腔内熔化时吸收大量的热量所导致的。

四、回答题（每题 10 分，共 20 分）

- 1 试论述影响油脂氧化的因素，并以方便面为例说明如何防止油脂氧化。
- 2 试述淀粉老化的概念以及影响淀粉老化的因素，并论述在方便米饭生产上如何提高产品的复水性。