

## 2008 年天津商业大学微生物学考研试题

考研加油站收集整理 <http://www.kaoyan.com>

天津商业大学 2008 年研究生入学考试试题 (A)

专业：发酵工程 食品科学

课程名称：微生物学 812 共 3 页 第 1 页

说明：答案标明题号写在答题纸上，写在试题纸上的无效。

### 一、翻译并解释下列名词（每小题 6 分，共 30 分）

1. Bacteria, Archaea
2. Mycelium, Pseudo mycelium
3. Solid medium, semisolid medium
4. Homolactic fermentation, Heterolactic fermentation
5.  $F^+$  strain,  $F^-$  strain

### 二、填空题（每空 1 分，共 20 分）

1. 不同微生物之间的竞争关系既可以是竞争营养，也可以是竞争。
2. 把经紫外线照射后的微生物立即暴露于可见光下，会明显降低。
3. 有荚膜的 *Streptococcus pneumoniae*，其菌落表面，故称为 S 型菌株，属致病菌株。
4. 双糖单位是细菌细胞壁中肽聚糖的组成成分之一，它由 N-乙酰葡萄糖胺和通过 键连接形成。
5. 培养基的起始 pH，须视所培养微生物的类型来定，通常情况下，细菌和放线菌生长的 pH 为，酵母菌和霉菌的 pH 为。
6. 是酵母菌最常见的无性繁殖方式。
7. 病毒粒子的基本化学成分是和。
8. 微生物产生 ATP 的方式有、和三种。

9. 在真核生物中, TCA 循环在 中进行, 而原核生物在 进行。

10. 乙醇消毒的使用浓度一般为 。

11. 是微生物分类的基本单位。

12. 某一微生物分裂代时最短或生长速率最高时的生长温度称为 。

13. 筛选营养缺陷型时, 可以采用 和 等方法淘汰野生型菌株。

### 三、判断题 (每题 1 分, 共 10 分)

1. 原核生物细胞中的 DNA 发现于染色体和质粒中。( )

2. 假根具有吸收营养物质的功能, 是根霉的特化菌丝结构。( )

3. 一种病毒粒子的核酸有 DNA 和 RNA。( )

4. 所有微生物都能利用葡萄糖作为碳源。( )

5. 在富集培养基中加入色氨酸, 可以使产色氨酸的微生物大量繁殖。( )

6. 有机含碳化合物可以作为化能异养微生物的碳源, 也能作为能源。( )

7. 底物水平的磷酸化只存在于发酵过程。( )

8. 紫外线杀菌主要是借助于热效应。( )

9. 没有噬菌体的干预, 转导是不可能发生的。( )

10. 平板菌落计数法所测的细菌数是样品中所有的活菌数。( )

### 四、问答题 (每题 10 分, 共 50 分)

1. 简述细菌生长曲线的制作方法, 指出细菌各个生长时期的特点。

2. 为什么在进行诱变处理时, 要处理霉菌的单孢子悬液?

3. 一酵母菌乙醇发酵途径中, 从乙醛到乙醇的路径被阻断, 它不能在无氧条件下的葡萄糖平板上生长, 但可在有氧条件下的葡萄糖平板上生长, 试解释这一现象。

4. 下列食品如变质, 可能由哪类型微生物所引起? 为什么?

( 1 ) 发酸的果酒 ( 2 ) 巴氏消毒牛奶

5. 下列物品各选用什么方法灭菌? 说明各方法灭菌原理和灭菌的基本条件。

(1) 玻璃器皿 (2) 室内空气 (3) 酶溶液 (4) 培养基

### 五、技能题 (每题 20 分, 共 40 分)

1. 欲从环境中分离获得能利用苯作为唯一碳源和能源的微生物纯培养物, 请你设计一个可行的实验方案。并解释主要步骤的实验原理。

2. 设计一种诱变和分离突变株的方法, 以提高野生型菌株 *Bacillus subtilis* 产蛋白酶的活性。并解释主要步骤的实验原理。