

# 浙江工业大学

## 2008 年攻读硕士学位研究生入学考试试题

考试科目: “(824) 工业微生物学” 共 4 页

★★★★ 答题一律做在答题纸上, 做在试卷上无效。★★★★

### 一、选择题 (每题 2 分, 共 20 分)

1. 在其它条件相同的情况下, 湿热灭菌效果与微生物生理状态的关系中正确的是\_\_\_\_\_。  
A. 孢子比营养细胞的抗性强  
B. 对数生长期的细胞比稳定期的细胞抗性强  
C. 衰亡期的细胞比对数生长期的细胞抗性强  
D. 对数生长期的细胞比延迟期的细胞抗性强
2. 大肠杆菌的 F-菌株与 Hfr 菌株结合, 其结果为\_\_\_\_\_:  
A. 重组频率低, F-菌株变为 F+菌株  
B. 重组频率低, F-菌株变为 Hfr 菌株  
C. 重组频率高, F-菌株变为 F-菌株  
D. 重组频率高, F-菌株变为 F' 菌株
3. 可以通过细菌过滤器的微生物是\_\_\_\_\_:  
A. 大肠杆菌    B. 枯草芽孢杆菌    C. 金黄色葡萄球菌    D. 衣原体
4. 原核生物酶合成的操纵子中不包括\_\_\_\_\_。  
A. 启动基因    B. 操纵基因    C. 结构基因    D. 调节基因
5. 不能够用干热灭菌法灭菌的是\_\_\_\_\_。  
A. 牛肉膏蛋白胨培养基    B. 锥形瓶    C. 培养皿    D. 试管
6. 使用手提灭菌锅进行灭菌时, 打开排气阀放蒸汽的目的是: \_\_\_\_\_。  
A. 防止锅内压力过高破坏培养基营养成分    B. 防止压力过高导致灭菌锅爆炸  
C. 排尽锅内冷空气    D. 排尽锅内有害气体
7. 以前被称为蓝绿藻, 现在称为蓝细菌的微生物属于\_\_\_\_\_。  
A. 原核生物    B. 真核生物    C. 藻类    D. 原生动物



8. 霉菌的有性孢子是\_\_\_\_\_。  
A. 孢囊孢子      B. 卵孢子      C. 节孢子      D. 厚垣孢子

9. 与细菌耐药性有关的遗传物质是\_\_\_\_\_。  
A. 鞭毛      B. 质粒      C. 细菌染色体      D. 毒性噬菌体

10. 营养缺陷型菌株是指\_\_\_\_\_。  
A. 有营养不良症的菌株  
B. 在完全培养基上也不能生长良好的菌株  
C. 培养基中营养成分缺少时获得的菌株  
D. 丧失了合成某种营养成分的菌株

## 二、填空题（每空 1 分，共 30 分）

1. 微生物代谢过程时，在有机物为基质的生物氧化反应中，以氧为电子传递最终受体的方式称\_\_\_\_\_；以无机氧化物为最终电子受体的称\_\_\_\_\_；以有机物为最终电子受体的称\_\_\_\_\_。

2. 微生物主要特性是\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_。

3. 噬菌体的繁殖一般可分为五个阶段，即\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_。

4. 获得细菌同步生长的方法主要\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_两类。

5. 微生物命名采用\_\_\_\_\_法，即每种微生物的学名由\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_组成，如大肠杆菌的学名是\_\_\_\_\_。

6. 微生物的六大营养要素分别是\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_和能源。

7. 根据微生物最适生长温度的不同，可以将微生物分为\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_三种类型。

8. 放线菌的菌丝可以分为\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_三种。



三、判断题（每题 2 分，用“对”、“错”表示正、误，共 20 分）

1. 能产生淀粉酶的微生物只能在以淀粉为唯一碳源的培养基上生长。
2. 子囊菌的子囊孢子和孢囊孢子都是无性孢子。
3. 菌种退化主要由培养或保藏条件引起的。
4. 营养缺陷型菌株不能在完全培养基上生长。
5. 配制固体培养基时加入琼脂的目的是提供足够的碳源给微生物利用。
6. 棉花塞的作用是防止培养基水分挥发。
7. 细菌的芽孢和营养细胞中都存在着 DPA。
8. 曲霉的菌丝无横隔，为单细胞真菌。根霉的菌丝有横隔，为多细胞真菌。
9. 自然界中存在的个体最大的微生物属于真菌界。
10. 一切好氧微生物都含有超氧化物歧化酶（SOD）。

四、名词解释（每题 5 分，共 40 分）

1. 类病毒与病毒
2. 菌丝体与子实体
3. 完全培养基与基本培养基
4. 抗生素
5. 革兰氏染色法
6. 温和噬菌体
7. 野生型与营养缺陷型
8. 协同反馈抑制与合作反馈抑制



五、问答题（每题 10 分，共 40 分）

1. 为何有些突变菌株对末端代谢产物的结构类似物具有抗性？试举例说明这些菌株对工业菌种选育的重要性。
2. 什么是细菌生长曲线？可分为哪几个阶段？各有什么特点？对微生物发酵生产有何指导意义？
3. 发酵工业生产菌株常会受到噬菌体的污染，其原因是什么？为了防止发酵收到噬菌体污染应采取哪些措施？
4. 紫外线引起 DNA 分子结构改变的型式主要有哪几种？试写出用紫外线照射处理大肠杆菌的简单操作过程。