

浙江工商大学 2010 年硕士研究生入学考试试卷 (B)

招生专业: 食品科学、生物化工、环境工程、工程硕士 (食品工程)

考试科目: 827 微生物学 总分: 150 分 考试时间: 3 小时

一、判断对错。(30 分, 每题 2 分。请在答题纸上依题目序号写明答案。)

1. () 革兰氏阴性菌外膜由类脂 A、核心多糖和 O-特异侧链 3 部分组成。其中核心多糖是其致病物质内毒素的物质基础。
2. () 链霉菌属和诺卡氏菌属的放线菌都具有发达的营养菌丝、气生菌丝和孢子丝。
3. () 真核微生物的鞭毛与纤毛构造基本相同, 都由鞭杆、基体和过渡区组成。
4. () 植物病毒常见的群体形态有包涵体和枯斑, 细菌病毒常见的群体形态有噬菌斑。
5. () 一步生长曲线是用来描述噬菌体生长规律的实验曲线。
6. () 对同一种微生物来说, 最适生长温度并非一切生理过程的最适温度, 因此在发酵工业中常采用变温发酵来获取最大量代谢产物。
7. () 发酵工业中常通过添加硫酸铵、硝酸钠或尿素等适当氮源来改变培养基过酸的情况。
8. () 环丝氨酸可通过抑制 park-核苷酸的合成抑制细菌肽聚糖的合成, 而青霉素是通过破坏转肽酶的转肽作用而使得细菌极易裂解死亡。
9. () 碱基类似物是直接引起置换的诱变剂, 它对新陈代谢和繁殖的微生物细胞起作用。
10. () Mu 噬菌体是转座因子的一种, 它的存在宿主是 *E.coli* 等肠杆菌。
11. () 高压蒸汽灭菌法是一种利用蒸汽的高压来杀灭微生物的方法。
12. () 酿酒酵母即能以二倍体也能以单倍体形式独立生活, 而路德氏酵母只能以单倍体形式独立生活。
13. () 土壤中三大类群微生物按其数量由多至少分别为细菌、真菌、放线菌。
14. () 通过接种疫苗, 刺激机体免疫系统产生特异性免疫力的方法称为人工主动免疫。
15. () 微生物系统分类单元从高到低依次为界、门、纲、科、目、属、种。

二、填空题 (30 分, 每空 1 分。请在答题纸上依题目序号写明答案。)

1. 微生物是一切肉眼看不见或看不清的微小生物的总称, 它的基本特征可归纳为_____。
2. 微生物学奠基期重要的代表人物是_____和_____。
3. 在古生菌中, 除_____没有细胞壁外, 其余都具有与真细胞功能相似的细胞壁。
4. 温和性噬菌体的存在形式有三种, 它们是_____、_____、_____。
5. 溶酶体主要功能是_____, 微体的主要功能是_____。
6. 以氧化无机物提供能量的营养类型是_____。
7. Calvin 循环中, 每合成一分子葡萄糖需要消耗_____分子 NAD(P)H₂ 和_____分子 ATP。
8. 食用菌常通过_____, 使菌丝尖端不断向前延伸, 而锈菌目的真菌常通过_____侵入宿主细胞吸收其自生所需的养料。
9. 葡萄糖经好氧微生物彻底氧化成 CO₂ 和水, 一般需经_____, _____、和_____三个阶段。
10. 磺胺的结构与细菌的生长因子_____高度相似, 因此会竞争_____活性中心, 结果合成无生理功能的“假二氢叶酸”, 使得细菌生长受到抑制。
11. 基因突变是自发的, 不对应的三个经典实验是_____, _____和平板影印实验。平板影印实验是由_____设计的。

12. 污水处理方法中产能的是_____, 节能的是_____。
13. 高频转导是由于_____的裂解所形成的裂解物感染受体菌, 可获得约_____的转导子。
14. 补体结合反应是一种有_____参与, 并以_____是否发生溶血反应作指示的一种高灵敏度的抗原与抗体结合反应。
15. 微生物分类学的具体任务有 3 个, 分别为分类、_____和_____。

三、名词解释 (20 分, 每题 4 分。请在答题纸上依题目序号写明答案。)

1. 拮抗作用:
2. 三功能营养物:
3. 细胞酒精发酵:
4. 肽聚糖:
5. 转染:

四、请将下列微生物的中文名称与相应的拉丁文或英文名称用短线连接起来 (请在答题纸上依题目序号写明答案。)(10 分)

1. 链霉菌属	A. <i>Phage</i>
2. 放线菌属	B. <i>Antibiotics</i>
3. 链球菌属	C. <i>Antibody</i>
4. 埃希氏杆菌属	D. <i>Aspergillus oryzae</i>
5. 芽孢杆菌属	E. <i>Streptomyces</i>
6. 米曲霉	F. <i>Actinomycetes</i>
7. 品系	G. <i>Streptococcus</i>
8. 抗体	H. <i>Escherichia</i>
9. 抗生素	I. <i>Bacillus</i>
10. 噬菌体	J. <i>Strain</i>

五、问答题 (40 分) (请在答题纸上依题目序号写明答案。)

1. 因为菌丝会分化发育出不同的形态构造, 为尽可能减小由于制片对结构的破坏, 请以链霉菌的形态观察为例阐述常用实验方法。(10 分)
2. 请阐述热对微生物生长的影响。(10 分)
3. 以亚硝化细菌氧化氨产能为例, 比较其与大肠杆菌 (葡萄糖为底物) 代谢产能的特点。(10 分)
4. 简述高频转导过程要点。(10 分)

六、设计题。设计一个试验方案分析液态食品原料中的微生物种群多样性。(20 分) (请在答题纸上依题目序号写明答案。)

答案写在答题纸上, 写在试卷上无效。