

2011 年湖南农业大学硕士招生自命题科目试题

科目名称及代码: 微生物学 815

适用专业: 微生物学

考生注意事项: ①所有答案必须做在答题纸上, 做在试题纸上一律无效。

②按试题顺序答题, 在答题纸上标明题目序号。

一、名词解释 (共计 30 分, 每小题 3 分)

- | | |
|----------------------|----------|
| 1. 真菌鞭毛 | 2. 营养缺陷型 |
| 3. enrichment medium | 4. 基因治疗 |
| 5. 连续培养 | 6. 系统树 |
| 7. 生长因子 | 8. 操纵子 |
| 9. 同工酶 | 10. 生物降解 |

二、填空题 (共计 20 分, 每空 1 分)

1. 性毛一般多见于革兰氏阴性细菌的 () 菌株中。
2. 朊病毒的化学成分为 ()。
3. 微生物菌种的命名采用“双名法”, 由科学家 () 提出。
4. () 是革兰氏阳性细菌细胞壁所特有的成分。
5. 按用途分, 培养基包括 ()、()、() 和 ()。
6. 稀释平板计数法按接种方式不同, 有 () 和 ()。
7. 营养物质进入细胞需要耗能的运输包括 () 和 ()。
8. 微生物生长的测定主要有 ()、() 和 ()。
9. 真菌的无性孢子有 ()、()、()、() 和 ()。

三、判断题 (共计 20 分, 每小题 1 分)

- | | |
|--------------------|-----|
| 1. 大肠杆菌为 G^+ 细菌。 | () |
| 2. 酵母菌是单细胞的原核微生物。 | () |
| 3. 放线菌是真核微生物。 | () |
| 4. 病毒对青霉素不敏感。 | () |

5. 大多数植物病毒含有正链 RNA 基因组。 ()
6. 放线菌为单细胞的分枝丝状的原核生物。 ()
7. 基团转位运输物质的方式只在原核生物中发现。 ()
8. 酒精消毒的最佳浓度为 95%。 ()
9. 光合细菌为化能自养微生物。 ()
10. EMP 途径可以为微生物提供 ATP 和 NADH。 ()
11. 琼脂在培养基中常用作碳源。 ()
12. 衣原体是一类不能通过细菌过滤器的专性寄生原核微生物。 ()
13. 配制任何培养基都需加入 C 源。 ()
14. 紫外线杀菌的主要机理是形成嘧啶二聚体。 ()
15. 细菌芽胞的生成是细菌繁殖的表现。 ()
16. 氨被氧化成硝酸盐是硝化细菌在厌氧条件下完成的。 ()
17. 细菌染色体含有组蛋白。 ()
18. 基因工程中使用的载体基本上来自微生物。 ()
19. 在正常情况下, 大肠杆菌生长不需要生长因子。 ()
20. 反义 RNA 具有核酶活性。 ()

四、简答题（共计 50 分，每小题 10 分）

1. 为什么 rRNA 可作为微生物进化的指征。
2. 试述病毒的一般特性。
3. 有一培养基配方如下：甘露醇 10g， KH_2PO_4 0.2g， $\text{MgSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$ 0.2g， CaCO_3 5.0g，NaCl 0.2g， $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ 0.1g，琼脂 20g，水 1000ml。试述其 C 源、N 源、能源物质各是什么？NaCl 和 CaCO_3 起何作用？
4. 比较微生物四种营养类型的异同。
5. 在生物修复中促进生物降解可采取的强化措施有哪些？

五、论述题（共计 30 分，每小题 15 分）

1. 设计一个从土壤环境中选择性分离细菌或真菌的实验方案。
2. 试述工业发酵所用的生产菌种有何要求。