

2010 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. 外膜
2. 性菌毛
3. 溶酶体
4. 生长因子
5. high frequency recombination, Hfr
6. resistant mutant
7. 菌根
8. 特异性免疫
9. 基础培养基
10. fermentation

二、填空题（共计 20 分，每小题 1 分）

1. 肽聚糖中的聚糖是由 N-乙酰葡萄糖胺和（ ）组成。
2. 伴孢晶体的成分（ ）。

3. 18SrRNA 存在 () 中。
4. 大肠杆菌为革兰氏染色反应 ()。
5. 以有机物氧化释放的化学能为能源的营养类型为 ()。
6. EMP 代表 () 途径。
7. 在微生物两种类型计数法中, 比浊法属 ()。
8. 病毒核衣壳是由 () 组成。
9. 卫星病毒、卫星 RNA、() 和朊病毒是亚病毒因子。
10. 细菌的转导是由 () 介导的。
11. 真菌有性生殖的过程分为质配, 核配和 ()。
12. 酿酒酵母菌的有性孢子为 ()。
13. 异型乳酸发酵的产物为 ()。
14. Ig 代表 ()。
15. 常用蒸汽灭菌的温度是 ()。
16. 根瘤菌属于 () 固氮菌。
17. 饮用水的微生物污染可以用 () 为指示菌。
18. 衣原体属 () 微生物。
19. *Beauveria bassiana* 的中文名为 ()。
20. 在反硝化作用中, 硝酸盐将以 () 释放到大气中。

三、判断题 (正确的打“√”, 错误打“×”, 共计 20 分, 每小题 1 分)

1. 荚膜是所有细菌共有的结构。()
2. 噬菌体是具有细胞结构的微生物。()
3. 藻类基本上有叶绿素, 能进行光合作用, 所以它不属于微生物。

- ()
4. 磷壁酸是革兰氏阳性菌细胞壁的特有成分。()
 5. 酵母菌染色体含有组蛋白。()
 6. 病毒具有独立的代谢能力。()
 7. 细菌细胞不含线粒体，而真菌的细胞含有。()
 8. 革兰氏阴性菌的毒素多内毒素，阳性菌的毒素多外毒素。()
 9. 蓝细菌为光能有机异养微生物。()
 10. 真菌的营养物质的运输形式多为膜泡运输。()
 11. “鬼火”现象，其实是某些微生物在无氧条件下发酵埋葬尸体产生易燃气体造成的。()
 12. 稀释平板计数法测到的是活菌的数量。()
 13. 沼气池中的微生物主要是厌氧细菌。()
 14. 凡在同一菌丝体(同一菌系)上产生的不同性细胞能结合产生有性孢子的为异宗配合。()
 15. 固氮菌是一种共生的生物固氮。()
 16. 高等真菌的细胞壁成分主要是几丁质。()
 17. 准性生殖和有性生殖，前者是发生在重组体细胞，而后者发在性细胞的结合。()
 18. $F^- \times F^+ \rightarrow F^+$ 。()
 19. *Bacillus thuringiensis*。()
 20. *Streptomyces sp.*。()

四、简答题(共计 40 分，每小题 8 分)

1. 简述微生物的一般特性。
2. 欲从某材料中分离某种细菌，可选用何种分离方法？简述操作过程。
3. 试比较微生物扩散、促进扩散、主动运输及基团转位的营养物质运输差异。
4. 依据你所知的诱发突变的知识。你认为能否找到一种仅对某一种具有特异性诱变的化学诱变剂？为什么？
5. 微生物在自然界碳元素循环中有何作用？

五、论述题（共计 40 分。1 小题 12 分；2、3 小题 14 分）

1. 试述病毒的复制周期。
2. 为什么说土壤是人类最丰富的“菌种资源库”？如何从土壤中筛选所需要的放线菌？
3. 试举例（4 例以上）论述微生物在工业、农业或食品生产中的作用。