

试题编号：408 试题名称：微生物学

注意：答题(含填空)一律答在答题纸上，答在草稿纸或试卷上一律无效

一、名词解释（每小题 2 分，共 20 分）

1. 化能自养型微生物 2. 噬菌斑 3. 微生物区系 4. 局限性传导 5. 联合固氮
6. 营养缺陷型 7. 同步培养 8. 基因工程疫苗 9. 准性生殖 10. Stickland 反应

二、写出下列微生物属的拉丁学名（每题 1 分，共 10 分）

1. 芽孢杆菌属 2. 酵母菌属 3. 固氮菌属 4. 假单胞菌属 5. 青霉菌属
6. 大肠杆菌属 7. 微球菌属 8. 黄杆菌属 9. 毛霉属 10. 链霉菌属

三、填空（每题 2 分，共 40 分）

1. 蓝细菌进行的是_____光合作用；紫色硫细菌进行的是_____。
2. 细菌的特殊结构有_____。
3. 根据线粒体和叶绿体起源的内共生学说,线粒体起源于_____,
叶绿体起源于_____。
4. 细菌细胞壁肽聚糖由_____和_____交替交联形成基本骨架,再由_____交差相连,构成网状结构。
5. 高压蒸汽灭菌的温度为_____,时间_____。
6. _____是细菌芽孢所特有的化学物质,与芽孢的抗热性有关。
7. 支原体突出的特征是_____,所以,它对青霉素不敏感。
8. 分生孢子梗状如扫帚是_____的重要分类特征。
9. 获得细菌同步生长的方法主要有_____和_____两类。
10. 微生物以有机物为能源时可通过_____,
和_____方式产生 ATP。
11. 酵母菌的无性繁殖方式有_____,_____和_____。
12. 霉菌特化的营养菌丝主要有_____,_____,_____和_____等。
13. 真菌的有性孢子中,单倍体的有_____,
二倍体的有_____。
14. 酶活性的调节方式有_____和_____。

15. 微生物之间的相互关系有_____。
16. 自养微生物的能源有_____。
17. 培养基按其制成后的物理状态可分为_____、_____和_____。
18. 好氧微生物在液体培养基中静止培养时常表现为_____、
_____和_____。
19. 菌根是_____和_____的共生体。
20. 昆虫病毒主要有_____、_____和_____三类。

四、简答题（每题 5 分，共 30 分）

- 1 极端环境微生物有哪些种类？它们具有哪些主要特征？
- 2 革兰氏染色的步骤和原理是什么？
- 3 在微生物的培养过程中，如果要缩短其生长的延迟期，可以在菌种、培养基和其它方面采取哪些措施？
- 4 芽孢抗热的原理是什么？
- 5 比较类病毒与朊病毒。
- 6 克隆载体质粒有哪些特性？

五、论述题（每题 10 分，共 50 分）

1. 画出大肠杆菌乳糖操纵子模型简图，标明各个部分，并简述各部分的功能。
2. 沼气发酵有什么生态意义？试述甲烷形成的三阶段理论及其中的微生物学和生物化学原理。
3. 如何对一株细菌进行种属鉴定？请写出主要鉴定内容。
4. 叙述环境有机污染的生物修复原理，如何提高生物修复的效果？
5. 叙述微生物产生抗药性的原因。