

安徽师范大学

2019 年硕士研究生招生考试初试试题

科目代码： 938

科目名称： 微生物学

一、名词解释(每小题 3 分，共 36 分)

- 1、噬菌斑
- 2、异型胞
- 3、反硝化作用
- 4、EMB 培养基
- 5、温和噬菌体
- 6、多角体
- 7、发酵（狭义）
- 8、类毒素与抗毒素
- 9、BOD₅
- 10、传染
- 11、嗜盐菌紫膜的光合作用
- 12、stickland 反应

二、问答题（共 72 分）

- 1、DAP、teichoic acid、PHB、DPA、LPS 分别是什么？这些化合物分别出现在细菌细胞的什么结构中？有何功能？（15 分）
- 2、某种细菌在一定体积的培养基中培养，一培养液中微生物数目由开始的 12, 000，经 4h 后增加到 49, 000, 000，求：
 - (1) 该菌的繁殖代数（其中 $\lg 2=0.301$ ）
 - (2) 该菌的生长速率常数 R
 - (3) 该菌的代时 G （12 分）

考生请注意：答案必须写在答题纸上，写在本试题纸上的无效！

- 3、什么是三域学说？三域分别指哪三个域？学说的总体观点是什么？（10 分）
- 4、什么是双重溶源菌？高频转导是如何进行的？（11 分）
- 5、试比较三类酒精发酵（从同型或异型、代谢途径、主要产物、代表菌种等方面比较）。（12 分）
- 6、分别比较大肠杆菌与枯草杆菌、根霉与毛霉、曲霉与青霉在显微镜下的区别。（12 分）

三、实验设计题（共 42 分）

- 1、试利用大肠杆菌设计一个实验来论证“基因突变的不对应性”理论，图示实验流程并写出具体的实验步骤及结果判断依据。（15 分）
- 2、试设计一个检出溶源性细菌菌株的实验方案。（12 分）
- 3、将某种细菌的两株不同营养缺陷型 $\text{Met}^- \text{Thr}^+ \text{Leu}^+ \text{Thi}^-$ 与 $\text{Met}^+ \text{Thr}^- \text{Leu}^- \text{Thi}^+$ 杂交，结果发现有极少量重组子 $\text{Met}^+ \text{Thr}^+ \text{Leu}^+ \text{Thi}^+$ 出现，这必定是两株间发生了基因重组，重组的原因可能是转化、转导或接合。请设计一套实验方案，以确定重组子的产生到底是哪一种方式。（15 分）