

安徽师范大学

2017 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、名词解释题（每小题 3 分，共 30 分）

1. 反硝化作用
2. 生物固氮
3. 质粒
4. EMB 培养基
5. 噬菌斑
6. L-型细菌
7. 发酵（狭义）
8. 单克隆抗体
9. 类毒素与抗毒素
10. 双重溶源菌

二、学名互译（每题 2 分，共 8 分）

1. 金黄色葡萄球菌
2. 酿酒酵母
3. *Pseudomonas* spp.
4. *Escherichia coli* k12

三、判断题（每题 1 分，共 15 分）

1. 用高倍镜（40X 物镜）观察酵母细胞时，必须把物镜浸入到香柏油中。（）
2. 产子囊孢子的细胞一定是双倍体，而出芽生殖的细胞可以是双倍体，也可以是单倍体。（）
3. 一切好氧微生物都含有 SOD 酶。（）
4. 霉菌的基因重组常发生于准性生殖时，较少出现在有性生殖过程中。（）
5. 巴斯德的曲颈瓶试验证实了有关微生物的“自生说”。（）
6. 某些细菌可以利用氧化 NH₃、NO₂⁻、Fe²⁺、H₂S 和 H₂ 其中之一产生的化学能还原 CO₂，形成碳水化合物，称为化能自养型微生物。（）

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！

第 1 页，共 3 页

安徽师范大学 2017 年硕士研究生招生考试初试试题

7. 干扰素虽然是一种具有特异功能、广谱抗病毒作用，但也受宿主种属特异性的限制。（ ）
8. 用来固化细菌培养基的多糖是琼脂。（ ）
9. 微生物生长的衰亡期，细胞死亡速率超过细胞分裂速率。（ ）
10. 放线菌属真核微生物。（ ）
11. 白喉杆菌产生的外毒素经一定浓度的甲醛处理后，可成为医用的类毒素，它是一种抗原。（ ）
12. 通常用大肠菌群数作为指标来推断水源的污染程度，饮用水标准为 1mL 自来水中大肠菌群数不可超过 3 个（37℃，48h）。 （ ）
13. 引起疯牛病的病原体是一类朊病毒。（ ）
14. 腺病毒是螺旋对称型的病毒，其核酸为 dsDNA。 （ ）
15. 固氮菌进行的固氮作用遇氧气失活，所以固氮菌只能是厌氧菌。（ ）

四、填空题（每空 1 分，共 40 分）

1. 微生物能量代谢归根结底是 _____ 成和利用问题，有氧呼吸作用以 _____ 作用为最终电子受体，而发酵作用的最终电子转移给 _____ 。
2. 支原体突的形态特征是 _____，所以它对青霉素不敏感。
3. 鉴别肠道细菌时要区别产气杆菌和大肠杆菌时一般要做 _____、_____、_____、_____ 四种生理生化试验。
4. 病原菌引起宿主患病病原菌时一般做的 _____、_____、_____、_____ 取决于病原菌的 _____。
5. Φx174、TMV、EcoliT₂、fd、PSTV、SV40 这些病毒中，_____ 是类病毒。
6. 痘菌繁殖的无性孢子 _____、_____、_____、_____、_____ 有而有性繁殖形成 _____、_____、_____ (指孢子)。
7. 细菌的大小一般以 _____ 作单位，而病毒的大小以 _____ 作单位。
8. 补体是存在于人体或高等动物 _____ 中的正常成分，有补充和增强 _____ 的功能。
9. 磺胺的结构与细菌的生长因子 _____ 高度相似，因而两者发生了 _____ 作用，竞争的位点，_____ 抑制二氢叶酸还原酶的活性，使无法合成四氢叶酸，因而增强了磺胺的抑菌效果。
10. 检验内毒素的方法称 _____，检验外周血中 T 细胞数目及其比例的试验称 _____。
11. 引起艾滋病的病毒称为 _____，其核酸分子为 _____，当病毒粒子进入宿主细胞后，在病毒核酸进行复制和转录时首先起重要作用的酶是 _____。
12. 完全抗原同时具备 _____ 和 _____ 两个特性。
13. 证明基因突变的自发性和不对称性的三个实验是 _____、_____、_____ 和 _____。
14. 青霉和根霉所产生的无性孢子分别为 _____、_____。

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！

第 2 页，共 3 页

五、论述题（共 57 分）

1. 设计一个有效的实验方案，用诱变的方法筛选得到大肠杆菌的组氨酸营养缺陷型菌株。说明实验依据的相关原理和主要的实验步骤。（20 分）
2. 单细胞微生物的典型生长曲线延滞期（Lagphase）有什么特点？该时期长短的影响因素是什么？延滞期的原因？如何缩短延滞期？（12 分）
3. 从对分子氧的要求来看，微生物可分为哪几类？它们各有何特点？（10 分）
4. 以金黄色葡萄球菌和大肠杆菌为例，说明这两种细菌在细胞壁肽聚糖的化学成分和细胞壁结构方面的特点。（15 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！

第 3 页，共 3 页