

科目代码： 842 科目名称： 环境工程微生物学

适合专业： 环境工程、资源与环境

总 2 页 第 1 页

注意：考生须使用报考点提供的答题纸。所有试题答案必须标明题号，按序写在答题纸上，写在本试卷上或草稿纸上者一律不给分。

以下是试题内容：

一、填空题（每空 1 分，共 35 分）

- 1、脂多糖是革兰氏阴性菌细胞壁外壁层主要成分，由 a、b、c 组成。
- 2、放线菌是丝状的原核微生物，菌丝分为 a、b 和 c 三类。
- 3、病毒的主要特征包括 a、b、c、d、e 等。
- 4、微生物系统命名采用双命名法，即 a 在前，b 在后。
- 5、生物氧化的基本过程包括 a、b、c。
- 6、常用的细菌计数方法有：a、b、c 和 d。
- 7、微生物之间的生态关系包括 a、b、c、d、e 等。
- 8、活性污泥中的微生物类别主要有 a、b、c、d 等。
- 9、微生物营养要素包括 a、b、c、d、e、f。

二、判断题（每小题 1.5 分，共计 15 分）

- 1、革兰氏阳性细菌细胞壁中特有成份是肽聚糖。（ ）
- 2、噬菌体和蛭弧菌都能在细菌细胞内繁殖，它们的繁殖方式是相似的。（ ）
- 3、自养细菌固定 CO_2 的场所是羧酶体。（ ）
- 4、细菌细胞的核糖体位于细胞质内。（ ）
- 5、古菌在细胞构造及进化上地位与真细菌接近，所以同属原核生物。（ ）
- 6、芽孢的有无、形态、大小和着生位置是细菌分类和鉴定中的重要指标。（ ）
- 7、精确定量某些已知成分而配制的培养基称为合成培养基。（ ）
- 8、在活性污泥培养初期或在水处理效果差时鞭毛虫大量出现。（ ）
- 9、光合细菌能进行光合作用产氧和合成有机质。（ ）
- 10、巴斯德效应是指在发酵产物中通入氧气而导致发酵产物降低的现象。（ ）

三、名词解释（每小题 3 分，共计 30 分）

- 1、核糖体
- 2、肽聚糖
- 3、磁小体
- 4、朊病毒
- 5、水活度
- 6、生长因子
- 7、氧化磷酸化
- 8、好氧活性污泥
- 9、硝化作用
- 10、固氮作用

四、回答问题（每小题 10 分，共计 70 分）

- 1、根据细菌细胞壁结构特点，说明革兰氏染色的原理。
- 2、微生物典型生长过程对数生长期和稳定期各有何特点，生产实践中如何加以利用？
- 3、比较放线菌和霉菌的菌丝及菌落特征？
- 4、微生物分为哪些营养类型，各有何特点？
- 5、纤毛虫分为哪两种类型，举例说明它们在水体净化过程的指示作用？
- 6、废水处理中微生物脱氮基本原理是什么，分别有哪些微生物参与？
- 7、甲烷发酵包括哪几个阶段，各有何特点？每阶段由哪些微生物作用？

兰州理工大学
仅供个人参考
违者追究法律责任