

研究生入学考试自命题科目考试大纲

科目代码：807 科目名称：微生物

(2021年9月)

I. 考试性质

微生物学考试是为我校招收生物与医药专业硕士研究生而设置的具有选拔性质的全国统一入学考试科目。其目的是科学、公平、有效地测试考生是否具备继续攻读生物与医药专业硕士研究生所需的微生物学相关的基础知识及基础技能。评价的标准是高等学校生物学相关专业优秀本科毕业生能达到的及格或及格以上水平，以利于我校择优选拔，确保硕士研究生的招生质量。

II. 考查目标

微生物学考试范围为微生物学的基本理论知识，包括各类微生物的形态、结构、主要类群、命名规则以及微生物的生命活动基本规律，特别是生长、繁殖、代谢调控、遗传变异等。要求考生系统掌握上述基本理论知识，能够运用所学的基本理论知识研判微生物在自然界中的分布以及微生物在工、农、医及环境保护等方面的实际应用。同时，还要求考生了解国内外微生物学的发展前沿、热点和问题。

III. 考试方式和试卷结构

1. 试卷满分及考试时间

本试卷满分为150分，考试时间180分钟。

2. 答题方式

答题方式为闭卷、笔试。

3. 试卷内容结构

微生物学基础知识约70%，理论联系实际约30%。

4. 试卷题型结构

名词解释(10题，每题3分，共30分)

选择题(20 题, 每题 2 分, 共 40 分)

填空题(20 空, 每空 1 分, 共 20 分)

问答题(6 题, 每题 10 分, 共 60 分)

V. 考试内容

(一) 绪论: 微生物与人类

1. 什么是微生物;
2. 微生物的五大共性;
3. 微生物学及其分科。

(二) 原核生物的形态、构造和功能

1. 细菌细胞的形态构造及其功能;
2. 细菌的群体形态;
3. 放线菌的形态构造、繁殖和群体特征;
4. 蓝细菌、支原体、立克次氏体和衣原体的特征。

(三) 真核生物的形态、构造和功能

1. 真核微生物的主要类群;
2. 真核微生物的细胞构造;
3. 酵母菌细胞的形态和构造;
4. 酵母菌的繁殖方式、生活史及菌落;
5. 霉菌的形态和构造、孢子及菌落。

(四) 病毒和亚病毒因子

1. 病毒的形态、构造和化学成分;
2. 病毒的分类;
3. 4 类病毒及繁殖方式;
4. 亚病毒因子;
5. 病毒与实践。

(五) 微生物的营养和培养基

1. 微生物的 6 类营养要素及其功能;
2. 微生物的营养类型;

3. 营养物质进入细胞的方式；
4. 培养基的配制原则、种类及配制方法。

(六) 微生物的新陈代谢

1. 微生物的能量代谢；
2. 分解代谢和合成代谢的联系；
3. 微生物独特合成代谢途径举例；
4. 微生物的代谢调节与发酵生产。

(七) 微生物的生长及其控制

1. 测定微生物生长繁殖的方法；
2. 微生物生长的规律；
3. 影响微生物生长的主要因素；
4. 微生物培养法概论；
5. 有害微生物的控制。

(八) 微生物的遗传变异和育种

1. 遗传变异的物质基础；
2. 基因突变和诱变育种；
3. 原核生物和真核生物的基因重组；
4. 基因工程；
5. 菌种的衰退、复壮和保藏。

(九) 微生物的生态

1. 微生物在自然界的分布；
2. 菌种资源的开发；
3. 微生物与生物环境间的相互关系；
4. 微生物的地球化学作用；
5. 微生物与环境保护。

(十) 微生物的分类和鉴定

1. 通用分类单元；
2. 微生物在生物界的地位；
3. 各大类微生物的分类系统纲要；
4. 微生物分类鉴定的方法。

