**2019年研究生入学考试自命题科目考试大纲**

**考试科目代码： 考试科目名称: 微生物学**

|  |
| --- |
| 考试内容范围：  一、微生物学总览  1. 要求考生掌握微生物定义、掌握微生物学及其分科。  2. 要求考生了解人类对微生物世界的认识简史、微生物学的发展与人类的进步之间的关系。  3. 要求考生掌握微生物学的五大共性。  二、原核生物的形态、构造和功能  1. 要求考生重点掌握细菌、放线菌、蓝细菌的形态构造、群体特征、生活特性及繁殖方式。  2. 要求考生掌握支原体、立克次氏体及衣原体形态构造、生活特性、繁殖方式及感染特性。  3. 要求考生熟练掌握微生物细胞结构与功能的相关性  4. 要求考生了解原核生物的多样性。  三、真核生物的形态、构造和功能  1. 要求考生掌握真核微生物与原核微生物的区别。  2. 要求考生重点掌握酵母菌、霉菌和蕈菌的分布与人类的关系、细胞形态和构造、繁殖方式。  3. 要求考生掌握酵母菌与霉菌的菌落形态。掌握酵母菌的生活史。  4. 要求考生重点掌握真菌各类有性与无性孢子的特征。  四、病毒和亚病毒  1. 要求考生掌握病毒及亚病毒的形态构造及化学成分。  2. 要求考生重点掌握病毒的生活史，一步生长曲线及各期的特点。溶源性、溶源菌及温和噬菌体的概念。  3.要求考生了解类病毒、拟病毒及朊病毒的特点。  五、微生物的营养和培养基  1. 要求考生掌握微生物的六大类营养要素。  2. 要求考生重点掌握微生物的四大类营养类型、掌握营养进入微生物细胞的四种主要方式。  3. 要求考生了解设计培养基的原则和方法。  4. 要求考生掌握常用培养基的种类及配制。  六、微生物的新陈代谢  1. 要求考生重点掌握自养微生物及异养微生物产能及产还原力的途径。  2. 要求考生掌握嗜盐菌的紫膜光合磷酸化  3. 要求考生掌握了解微生物分解代谢与合成代谢的关系。  4. 要求考生了解微生物固定CO2和微生物固氮的原理。了解微生物代谢调节与发酵生产的关系。  七、微生物的生长及控制  1. 要求考生掌握微生物生长及繁殖的规律及微生物生长的测定方法。  2. 要求考生重点掌握单细胞微生物的典型生长曲线及生长曲线各期的特点。  3. 要求考生了解微生物的连续培养和高密度培养。  4. 要求考生掌握影响微生物生长的主要因素、掌握微生物的好氧及厌氧培养方法、掌握灭菌和消毒的基本方法。  八、微生物的遗传变异和育种  1. 要求考生掌握微生物遗传变异的物质基础。掌握微生物基因突变的类型及特点。  2. 要求考生掌握埃姆氏实验的原理及方法。  3. 要求考生掌握原核生物基因重组的四种方法。  4. 要求考生了解基因工程的基本操作及在遗传育种中的应用。  5. 要求考生掌握菌种的复壮及保藏方法。  九、微生物的生态  1. 要求考生掌握微生物在自然界中分布的特点及与人类生活的密切关系。掌握微生物与生物环境间的相互关系。  2. 要求考生重点掌握微生物在自然界物质循环中的重要作用。  3. 要求考生掌握微生物在环境保护中的作用。  4. 要求考生掌握微生物在自然界中的分布特点。  十、微生物的分类和鉴定  1. 要求考生掌握微生物的定名方法  2. 要求考生了解微生物在生物界的地位及其多样性，了解三域学说。  3. 要求考生掌握微生物检验及鉴定的基本技术。  参考书目：  《微生物学教程》（第三版）周德庆编著高等教育出版社2010 |
| 考试总分：150分 考试时间：3小时 考试方式：笔试  考试题型： 名词解释（30分）  简 答 题（60分）  论 述 题（60分） |