**塔里木大学硕士研究生入学考试**

**《微生物学》考试大纲**

**第一部分 考试说明**

**一、考查目标**

《微生物学》考试内容主要涵盖微生物的形态和结构、营养和代谢、遗传和变异、生长及其控制、生态、分类鉴定以及微生物应用等。要求考生理解和掌握相关概念、基础知识和基本理论，了解微生物学相关研究领域的前沿动态，能够运用基本原理和方法分析、判断和解决有关实际问题。

**二、适用范围**

适用于生物学专业的考生。

**三、考试形式和试卷结构**

**1、试卷满分及考试时间**

本试卷满分为150分，考试时间为180分钟。

**2、答题方式及要求**

闭卷、笔试。所有答案均写在答题纸上，在试卷上答题无效。

**3、试卷内容结构**

题型：（1）名词解释；（2）填空题；（3）选择题；（4）判断题；

（5）简答题；（6）论述综合题

**四、参考书目**

1、《微生物学》，沈萍、陈向东主编，高等教育出版社，2016年1月第8版

**第二部分 考试要点**

1. **绪论**

**考试内容**

（1）微生物学的发展简史、重要人物及贡献；

（2）微生物学研究的重要意义。

（3）微生物学研究发展的趋势。

**复习重点**

（1）微生物的分类地位、特点、作用；

（2）微生物学发展史中重要人物及其贡献以及微生物学相关领域最新研究前沿动态；

（3）微生物学研究内容和微生物学的研究意义；

（4）21世纪微生物学研究发展的特点和趋势。

1. **微生物学的经典技术**

**考试内容**

（1）微生物学中的显微技术；

（2）无菌操作技术；

（3）微生物的分离纯化技术；

（4）菌种保藏技术。

**复习重点**

（1）微生物学基本操作技术；

（2）微生物学的分离纯化技术及应用。

1. **微生物细胞的结构与功能**

**考试内容**

（1）原核微生物细胞的结构和功能

（2）真核微生物细胞的结构和功能

**复习重点**

（1）原核微生物的代表类群；细菌细胞结构和功能；

（2）细菌细胞结构和功能、细菌细胞壁的结构及其化学成分；

（3）原核生物与真核生物的区别。

1. **原核微生物**

**考试内容**

（1）真细菌

（2）古菌

**复习重点**

（1）真细菌和古菌的类群多样性、系统发育情况和特性；

（2）真细菌、生菌、真核生物细胞的主要区别。

1. **真核微生物**

**考试内容**

（1）真核微生物特征和多样性

（2）真菌的菌落和繁殖及多样性

**复习重点**

1. 真菌的分类地位和分类方法；
2. 真菌的一般形态和繁殖特征；
3. 真核微生物各代表类群的特点。
4. **非细胞生物——病毒**

**考试内容**

（1）病毒特征及病毒学研究的基本方法；

（2）病毒的复制；

（3）病毒的非增殖性感染；

（4）病毒与宿主的相互作用；

（5）亚病毒因子。

**复习重点**

1. 病毒的结构、特点；
2. 细胞生物与非细胞生物的区别；
3. 病毒的增殖周期；
4. 两类噬菌体的特点；
5. 亚病毒的种类及其特性。
6. **微生物的营养**

**考试内容**

（1）微生物的营养要求；

（2）培养基；

（3）营养物质进入细胞；

**复习重点**

（1）微生物所需的营养物质，

（2）培养基及其种类；

（3）微生物吸收营养物质的方式；

（4）微生物的营养类型和培养基配制的原则。

1. **微生物的代谢**

**考试内容**

（1）微生物产能代谢

（2）耗能代谢

（3）微生物代谢的调节

**复习重点**

（1）分解代谢、代谢调控方式和微生物主要的次生代谢产物；

（2）微生物产能代谢中发酵作用、有氧呼吸和无氧呼吸的特点；

（3）乳酸发酵途径；

（4）细菌与酵母菌酒精发酵途径；

（5）微生物的呼吸类型。

1. **微生物的生长繁殖及其控制**

**考试内容**

（1）细菌的个体生长；

（2）细菌的群体生长繁殖；

（3）环境对微生物生长的影响；

（4）微生物生长繁殖的控制。

**复习重点**

（1）微生物群体生长的规律；

（2）环境对微生物生长的影响及微生物生长的研究方法；

（3）微生物生长繁殖的控制的主要因素。

1. **微生物的遗传与基因工程**

**考试内容**

（1）微生物的遗传物质基础；

（2）微生物基因组结构；

（3）微生物的基因突变和修复；

（4）微生物基因重组；

（5）微生物育种方式；

（6）基因工程。

**复习重点**

（1）微生物的遗传物质及基因组结构；

（2）微生物育种方式；

（3）基因突变的特点；

（4）微生物DNA损伤的修复机制；

（5）微生物基因重组方式；

（6）基因工程的主要步骤。

1. **微生物生态**

**考试内容**

（1）微生物在生态系统中的作用 ；

（2）自然环境中的微生物；

（3）人体微生物及病原微生物的传播；

（4）微生物与环境保护。

**复习重点**

（1）微生物在自然界P循环、S循环中的作用；

（2）微生物的C循环和N循环；

（3）微生物之间、微生物与植物之间的相互作用关系；

（4）微生物生态学的研究方法。

1. **微生物的进化、系统发育及分类鉴定**

**考试内容**

（1）进化的测量指征；

（2）细菌分类；

（3）微生物分类鉴定的特征和技术；

（4）微生物的快速鉴定和自动化分析技术。

**复习重点**

（1）微生物的进化、系统发育，

（2）微生物分类鉴定技术。