

2021 年中国医药工业研究总院

硕士研究生入学考试微生物与生化药学专业

微生物学考试大纲

一、考试基本要求及适用范围概述

本《微生物学》考试大纲适用于中国医药工业研究总院微生物与生化专业的硕士研究生入学考试。微生物学是生物学的重要组成部分，是微生物与生化学科的基础理论课程，主要内容：微生物的研究对象（包括细菌、病毒、霉菌、酵母菌等，微生物类群与形态结构，微生物的营养与代谢，微生物的遗传与变异，微生物的分类与生态，微生物的保藏与菌种筛选等。要求考生系统地理解和掌握微生物学的基本概念和基本理论，掌握各类微生物的形态、生理和代谢及其遗传方法，理解基因表达调控和基因工程的基本理论，了解微生物学的最新进展，能综合运用所学的知识分析问题和解决问题。

二、考试形式

硕士研究生入学生物化学考试为闭卷，笔试。专业基础综合（本专业为“微生物学”和“生物化学”）考试时间为 180 分钟，满分合计 300 分。本部分“微生物学”试卷满分为 150 分。

试卷结构（题型）：单项选择题、名称解释、问答题。

三、考试内容

1. 微生物的发展历史

考试内容

- 1.1 古代微生物的认识
- 1.2 微生物发展历史
- 1.3 现代微生物学的最新发展
- 1.4 我国微生物的发展状况

考试要求

- 1.1 了解微生物发展历史
- 1.2 了解微生物最新发展成果
- 1.3 研究微生物的意义

2. 微生物的形态与结构

考试内容

- 2.1 微生物类群与形态结构
- 2.2 细菌的形态结构
- 2.3 放线菌的形态与结构
- 2.4 霉菌的形态与结构
- 2.5 其他原核微生物的形态与结构

考试要求

- 2.1 了解细菌、放线菌、酵母菌与霉菌的形态结构特点及区别方法
- 2.2 了解各种微生物代表属
- 2.3 各种微生物的鉴别方法

3. 微生物的营养、代谢、生长

考试内容

- 3.1 微生物的培养基配制
- 3.2 微生物物质运输机制
- 3.3 微生物细胞的化学组成及营养需求
- 3.4 微生物三大营养物质分解代谢（多糖、脂肪和蛋白质）
- 3.5 微生物三大营养物质合成代谢（多糖、脂肪和蛋白质）
- 3.6 微生物的生长需求
- 3.7 影响微生物生长的因素

考试要求

- 3.1 了解微生物营养需求及微生物化学组成
- 3.2 了解微生物物质运输多种方式
- 3.3 了解微生物培养基配制方法及注意事项

- 3.4 掌握微生物三大营养物质分解代谢（多糖、脂肪和蛋白质）规律
- 3.5 掌握微生物三大营养物质合成代谢（多糖、脂肪和蛋白质）规律
- 3.6 了解微生物的生长需求
- 3.7 了解影响微生物生长的因素

4. 微生物的遗传、变异及生态

考试内容

- 4.1 微生物遗传物质基础与遗传重组方法与原理
- 4.2 微生物菌株选育原理与方法
- 4.3 微生物菌株衰退、复壮与保藏的方法及原理
- 4.4 微生物在自然界分布与作用
- 4.5 微生物之间相互关系
- 4.6 微生物与环境保护、污水处理

考试要求

- 4.1 了解微生物遗传物质基础及遗传重组方法与原理
- 4.2 掌握微生物菌株选育的原理与方法
- 4.3 掌握微生物菌株复壮与保藏的方法
- 4.4 了解微生物在自然界分布与作用
- 4.5 了解自然界中微生物之间相互作用关系
- 4.6 了解微生物在环境保护、污水处理中作用

5. 微生物的分类及应用

考试内容

- 5.1 微生物的命名方法
- 5.2 微生物的分类依据
- 5.3 微生物的分类方法
- 5.4 微生物分类系统
- 5.5 微生物在工业上应用领域
- 5.5 微生物生产的产品

考试要求

- 5.1 了解微生物的命名方法
- 5.2 了解微生物的分类依据
- 5.3 掌握微生物的分类方法
- 5.4 了解微生物分类系统
- 5.5 熟悉微生物在工业上应用领域
- 5.5 了解微生物生产的产品类型及为人类服务

四、考试要求

试卷务必书写清楚、符号和西文字母运用得当。答案必须写在答题纸上，写在试题纸上无效。