** 浙 江 理 工 大 学**

**2025年硕士学位研究生招生考试业务课考试大纲**

 **考试科目： 生物化学 代码： 338**

**一、基本要求**

1. 掌握生物大分子蛋白质、核酸的结构、性质与功能。

2. 掌握酶的基本概念、酶动力学、酶的催化机制等酶学基础知识。

3. 掌握糖类、脂类、蛋白质、核酸等生物大分子代谢途径的构成、功能和调控。

4. 掌握DNA的复制与修复、RNA的生物合成与加工、蛋白质的生物合成与加工等。

5. 掌握重要的生物化学与分子生物学研究方法和技术。

**二、范围与要求**

**（一）结构生物化学**

1. 蛋白质的结构与功能：

（1）氨基酸分类、结构、性质和功能，氨基酸的分离与纯化

（2）肽与肽键，寡肽的理化性质，天然活性肽

（3）蛋白质的结构、功能以及结构与功能的关系

（4）蛋白质的分类、理化性质及研究技术和方法

2. 核酸的结构与功能：

（1）核苷酸的结构、组成及功能

（2）核酸的化学组成、种类和理化性质

（3）核酸的结构与功能

（4）核酸的理化性质及研究技术和方法

3. 酶学基础知识：

（1）酶的化学本质和催化作用特点

（2）酶的分类和命名

（3）酶动力学及影响酶促反应的因素

（4）酶的催化机制和酶活性调节

（5）酶的活力测定及分离纯化

（6）维生素与辅酶

**（二）代谢生物化学**

1. 代谢总论、生物能学与生物氧化：

（1）代谢的基本特征

（2）高能键与高能生物分子

（3）生物氧化特点，呼吸链，氧化磷酸化

2. 糖类代谢：

（1）糖酵解和三羧酸循环的细胞定位、代谢途径、能量变化、生物学意义及其调控

（2）磷酸戊糖途径的细胞定位、主要反应、代谢调控及其生物学意义

（3）糖异生作用的细胞定位、主要反应及其生物学意义

（4）糖原的分解与合成，糖原代谢的细胞定位及调控

3. 脂类代谢：

（1）脂肪的水解与合成及其调控

（2）脂肪酸的分解，酮体的生成和利用

（3）脂肪酸的合成

（4）脂肪酸代谢的调控

4. 蛋白质降解和氨基酸代谢：

（1）蛋白质水解和泛素化降解

（2）氨基酸的脱氨基作用和氨的代谢转变

（3）尿素的合成和尿素循环

（4）氨基酸碳骨架的代谢

5. 核苷酸的代谢：

（1）核苷酸的生物合成及其调节

（2）核苷酸的分解代谢

（3）核苷酸代谢相关的疾病与药物

6. 物质代谢相互联系：

糖类、脂类、蛋白质和核酸代谢的相互联系

**（三）分子生物学**

1. DNA的复制、修复与突变：

（1）DNA的复制体系，DNA的半保留复制和半不连续复制

（2）原核生物DNA的复制过程和真核生物DNA复制的特点，DNA复制的忠实性和复制的调节

（3）DNA损伤的概念和修复的方式

（4）DNA的突变，DNA的同源重组

2. DNA转录与转录后加工：

（1）原核和真核生物RNA聚合酶的特点

（2）原核生物DNA转录，真核生物核基因的转录

（3）原核和真核生物的转录后加工、RNA的编辑

3. 基因组RNA的复制

4. 蛋白质的生物合成与翻译后加工：

（1）蛋白质的生物合成体系，核糖体结构与功能

（2）遗传密码及其特性

（3）原核生物蛋白质的合成过程和真核生物蛋白质合成的特点

（4）蛋白质的翻译后加工

5. 原核生物和真核生物的基因表达调控特点

6. 重组DNA技术概述

**三、试卷题型**

* 单项选择题 20%
* 多项选择题 20%
* 名词解释 20%
* 简答题 20%
* 问答题 20%

**参考书目：**

《生物化学原理（第3版）》， 杨荣武主编，高等教育出版社，2018，ISBN：978-7-04-050081-3