**338 生物化学** **考试大纲**

（研招考试主要考察考生分析问题与解决问题的能力，大纲所列内容为考生需掌握的基本内 容，仅供复习参考使用，考试范围不限于此）

**一、** **考试总体要求与考试要点**

**1. 考试对象**

考试对象为全国硕士研究生入学考试的准考考生。

**2. 考试总体要求**

生物化学是研究生命现象及其化学本质的科学，它利用化学的理论和方法作 为主要手段研究生物（微生物、植物、动物及人体等） 化学组成、生命物质各组 分的结构和性质及它们在生命过程中的变化规律的一门科学，并试图用化学的观 点来揭示生命现象。要求考生比较系统地理解和掌握生物化学的基本概念和基本 理论；掌握各类生化物质的结构、性质、功能及其合成代谢和分解代谢的基本途 径和调控方法；理解基因表达、调控和基因工程的基本理论； 能综合运用所学的 知识分析问题和解决问题；要求考生了解生物化学前沿知识和最新研究动态。

**3. 考试范围**

蛋白质结构与功能、核酸的结构与功能、酶、糖代谢、脂质代谢、生物氧化、 氨基酸代谢、核苷酸代谢、物质代谢的整合与调节、 DNA 生物合成、RNA 生物 合成、蛋白质生物合成、基因表达调控、细胞信号转导、维生素及无机物。

**4. 考试要点：**

**（** **1）** **蛋白质结构与功能（** **10%)**

1.1 蛋白质分子组成与结构

1.2 蛋白质理化性质及分离纯化的方法

1.3 蛋白质结构与功能的关系

**（2）** **核酸的结构与功能（5%)**

2.1 核酸的结构

2.2 核酸的理化特性

2.3 核酸的研究方法

**（** **3）** **酶** **（5%)**

3.1 酶的作用特点

3.2 酶的作用机理

3.3 酶促反应动力学

**（4）** **糖代谢（** **10%)**

4.1 糖代谢途径

4.2 糖原合成

4.3 糖代谢调节

4.4 血糖调节

**（** **5）** **脂质代谢（** **10%)**

5.1 脂肪动员

5.2 脂肪酸氧化

5.3 酮体生成和利用

5.4 胆固醇合成与调节

5.5 血脂及血浆脂蛋白

**（6）** **生物氧化（5%)**

6.1 ATP的生物学功能

6.2 电子传递过程与ATP的生成

6.3 呼吸链的组分、呼吸链中传递体的排列顺序

6.4 呼吸链电子传递过程中给中抑制剂的种类

**（** **7）** **氨基酸代谢（** **10%** **)**

7.1 氨基酸的一般代谢

7.2 氨的代谢

7.3 个别氨基酸的代谢

**（8）** **核苷酸代谢（5%)**

8.1 嘌呤、嘧啶核苷酸的分解代谢与合成代谢的途径

8.2 外源核酸的消化和吸收

8.3 碱基的分解

8.4 核苷酸的生物合成

8.5 常见辅酶核苷酸的结构和作用

**（9）** **物质代谢的整合与调节（5%)**

9.1 物质代谢的特点

9.2 物质代谢的相互联系

9.3 物质代谢调节的主要方式

**（** **10）** **DNA 生物合成（5%)**

10.1 DNA 复制的一般规律

10.2 DNA 复制的酶类与蛋白质因子的种类和作用

10.3 DNA 复制的基本过程

10.4 真核生物与原核生物 DNA 复制的比较

**（** **11）** **RNA 生物合成（5%)**

11.1 转录的基本概念；参与转录的酶及有关因子

11.2 原核生物的转录过程

11.3 RNA转录后加工的意义

11.4 mRNA 、tRNA 、rRNA的转录后加工过程

11.5 逆转录的过程、RNA传递加工遗传信息

11.6 RNA的复制：单链RNA病毒的RNA复制，双链RNA病毒的RNA复制

**（** **12）** **蛋白质生物合成（** **10%)**

12.1 mRNA在蛋白质生物合成中的作用、原理和密码子的概念、特点

12.2 tRNA、核糖体在蛋白质生物合成中的作用和原理

12.3 参与蛋白质生物合成的主要分子的种类和功能

12.4 蛋白质生物合成的过程

12.5 翻译后的加工过程

12.6 真核生物与原核生物蛋白质合成的区别

12.7 蛋白质合成的抑制剂

**（** **13）** **基因表达调控（5%)**

13.1 原核生物和真核生物基因表达调控的区别

13.2 真核生物基因转录前水平的调节

13.3 真核生物基因转录活性的调节

13.4 操纵子学说（原核生物基因转录起始的调节）

13.5 翻译水平上的基因表达调控

**（** **14）** **细胞信号转导的分子机制（5%)**

14.1 细胞信号传递系统

14.2 细胞信号转导的基本概念

14.3 信号转导的常用途径

**（** **15）** **维生素及无机物（5%)**

15.1 维生素的分类及性质

15.2 各种维生素的活性形式、生理功能

**二、考试形式**

**1. 考试时间：**180 分钟。

**2. 试卷分值:** 150 分。

**3. 考试方式:** 闭卷考试，书写清楚、规范、工整， 所有答案均写在答题纸上，否 则无效。