**2022年硕士研究生入学考试**

**723《普通生物化学》考试大纲**

**注意：本大纲为参考性考试大纲，是考生需要掌握的基本内容。**

生物化学是生物学基础课程。要求考生掌握生物化学的基本概念，基本理论和基本实验方法和技术，并具有应用这些知识的能力。

**（一）蛋白质**

1．氨基酸的基本结构，性质、分类。

2．肽的结构及活性肽的概念。

3．蛋白质的分子结构。

4．蛋白质结构与功能的关系。

5．蛋白质的理化性质及分类。

6．蛋白质在生命活动中的作用。

**（二）核酸**

1．核酸的概念。

2．核酸组成成分及其结构。

3．核苷酸的结构与种类。

4. DNA 的结构及功能。

5．3种RNA的结构特点及其功能。

6．原核生物及真核生物基因组的特点。

7．核酸的性质。

8．核酸的序列测定。

**（三）酶**

1．酶的概念及分类、命名。

2．酶的化学本质。

3．酶的分子结构及结构与功能的关系。

4．酶的作用机制。

5．酶促反应动力学（包括酶活力测定）。

**（四）生物氧化**

1．生物氧化的概念和意义。

2．自由能及高能化合物的概念。

3．ATP在生物细胞能量代谢中的作用。

4．氧化还原电位。

5．呼吸链的种类、各自组成及排列。

6．氧化磷酸化的概念及其作用机制的主要学说。

7．线粒体外的还原力转化成ATP的机制。

**（五）糖代谢**

1.糖酵解过程及调节。

2.三羧酸循环途径及调节机制。

3.糖酵解、三羧酸循环、乙醛酸循环及磷酸戊糖途径的生物学意义。

4.糖异生作用及调节。

**（六）脂类代谢**

1．甘油三酯的分解及产物去向。

2．脂肪酸的氧化分解。

3．脂肪酸的合成。

4．甘油三酯合成；

**（七）氨基酸代谢**

1．氨基酸共同的分解代谢途径。

2．氨基酸合成途径类型。

3．一碳单位的概念；

**（八）核苷酸代谢**

1．生物体内核酸降解及嘌呤、嘧啶分解的一般途径。

2．核苷酸生物合成的基本途径。

**（九）核酸的生物合成**

1．DNA的半保留复制。

2．原核细胞与真核细胞的DNA复制。

3．反转录作用

4．DNA的损伤修复机制。

5．DNA克隆。

6．原核细胞与真核细胞的mRNA结构及转录作用。

**（十）蛋白质的生物合成**

1．遗传密码及其特性。

2．tRNA在蛋白质合成中的作用。

3．核糖体的结构与功能。

4．原核生物蛋白质合成过程。

5．肽链合成后的加工处理。

**（十一）物质代谢的相互联系和调节控制**

1．糖、脂类、蛋白质、核酸代谢的相互关系。

2．生物界代谢调控4个层次水平的机制。

3．乳糖操纵子结构及工作原理。

**（十二）生物化学基础实验方法**

1. 层析法分离氨基酸。

2. 电泳法分离蛋白质。

3. 核酸变性及复性。

4. 蛋白质及核酸含量测定。

5. 酶活力测定。

6. 生物化学中常用的一般性计算。

7. 实验结果的分析。

**参考书目：**

1. 朱圣庚，徐长法，生物化学（上册，第4版），高等教育出版社，2017
2. 朱圣庚，徐长法，生物化学（下册，第4版），高等教育出版社，2017