

**硕士研究生招生考试（初试）业务课考试大纲**

 **考试科目：生物化学Ⅰ 科目代码：821**

1. **参考书目（所列参考书目仅供参考，非考试科目指定用书）：**

1、《普通生物化学》，张冬梅，陈钧辉主编，高等教育出版社，2021，第6版

2、《生物化学简明教程》（第六版）,魏民、张丽萍、杨健雄主编，高等教育出版社，2021年

1. **考试形式**

试卷满分： 150 考试时间： 180 分钟

答题方式：闭卷、笔试

1. **考查范围：**

**第一章 蛋白质化学**

1、 蛋白质的生物学意义

2、 蛋白质的元素组成

3、 蛋白质的氨基酸组成

4、 肽

5、 蛋白质的结构

（1） 蛋白质的一级结构

（2） 蛋白质的空间结构

（3）蛋白质分子中的共价键和次级键

6、 蛋白质分子结构与功能的关系

（1） 蛋白质一级结构与功能的关系

（2） 蛋白质构象与功能的关系

7、 蛋白质的性质

8、 蛋白质的分类

**第二章 核酸化学**

1、 核酸的概念和性质

2、 核酸的组成成分

3、 核酸的结构

（1） 核酸的连接方式

（2） 核酸的一级结构

（3）核酸的双螺旋二级结构

（4） DNA的三级结构

（5） RNA的构象

4、 核酸的性质

5、 生物体内某些重要的核苷酸衍生物

**第三章 酶化学**

1、酶的概念

2、酶的分类和命名

3、酶的化学本质

4、酶的结构与功能的关系

5、酶的作用专一性

6、酶的作用机制

7、酶促反应的速度和影响酶反应速度的因素

8、酶活力的测定

9、酶的制备

10、酶的应用

**第四章 维生素和辅酶**

**第五章 生物氧化**

1、生物氧化的特点

2、 生物氧化中二氧化碳的生成

3、呼吸电子传递和生物氧化中水的生成

4、氧化磷酸化作用

**第六章 糖代谢**

1、 新陈代谢的概念

2、自由能与高能化合物

3、糖代谢

（1） 多糖和低聚糖的酶促降解

（2） 糖的分解代谢

（3） 糖的合成代谢

**第七章 脂代谢**

1、脂类的酶促水解

2、脂肪的分解代谢

3、脂肪的合成代谢

4、磷脂的代谢

5、胆固醇的代谢

**第八章 氨基酸代谢**

 1、氨基酸的一般代谢

（1） 脱氨基作用

（2） 脱羧基作用

（3） 氨基酸分解产物的代谢

2、个别氨基酸的代谢

**第九章 核苷酸代谢**

1、 嘌呤和嘧啶的分解

2、 核苷酸的生物合成

（1） 嘌呤核苷酸的生物合成

（2） 嘧啶核苷酸的生物合成

（3） 核苷酸转化成核苷三磷酸

（4） 脱氧核苷酸的合成

（5） 胸苷酸的合成

（6）核苷酸合成的补救途径

**第十章 核酸生物合成**

1、 DNA的生物合成

（1） DNA的半保留复制

（2） DNA复制的起始点和方向

（3） 原核细胞DNA的复制

（4） 真核细胞DNA的复制

（5） DNA的损伤与修复

（6） 细菌的限制-修饰系统

（7） 基因重组与DNA克隆

2、 RNA的生物合成

（1） 转录

（2） 逆转录作用

（3） RNA复制

**第十一章 蛋白质生物合成**

1、遗传密码

2、核糖体

3、转移RNA的功能

4、蛋白质生物合成的分子机制

**第十二章 物质代谢相互联系与代谢调节**

1、 物质代谢的相互联系

（1） 糖代谢与脂肪代谢的相互关系

（2） 糖代谢与蛋白质代谢的相互关系

（3） 脂肪代谢与蛋白质代谢的相互关系

（4） 核酸和其他物质代谢的相互关系

2、 代谢的调节

（1） 酶水平的调节

（2） 酶在细胞内的集中存在与隔离分布

（3） 激素对代谢的调节

（4）神经系统对代谢的调节