

**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）：**

《普通生物化学》，郑集主编，高等教育出版社，2010，第4版

《生物化学简明教程》（第五版）,张丽萍、杨健雄主编，高等教育出版社，2015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