810《生物化学》自命题大纲

一、糖类、脂类

1.糖类的种类、结构、性质与功能
2.脂类种类、结构、性质与功能
3.生物膜的组成和生物膜的流动镶嵌模型；生物膜物质运输的基本类型、运输方式的特点

二、 氨基酸和蛋白质

1. 蛋白质化学组成、分类、形状和功能
2. α-氨基酸的结构、分类及蛋白质的水解
3.氨基酸的解离和等电点、光谱性质、氨基酸的重要化学性质
4.肽和肽键的结构、肽的理化性质
5.蛋白质的酸碱性质、沉淀原理、分离纯化的基本原则和方法
6.蛋白质的分离纯化方法和蛋白质相对分子质量的测定方法
7.蛋白质一级结构的测定
8.蛋白质的三维结构概念、特点
9.维持蛋白质的三维结构的作用力类型、超二级结构和结构域
10.蛋白结构与功能的关系

三、酶、维生素与辅酶

1.酶催化作用的特点、酶的命名和分类，核酶
2.酶的化学本质、酶的专一性、酶的活力测定
3.化学动力学基础
4.影响酶促反应速度的因素及其特征
5.影响酶催化效率的因素
6.变构酶、共价修饰调节酶及同工酶的概念及特点
7.酶的活性部位、酶催化反应机制
8.维生素及辅因子在代谢中的作用

四、核酸

1.核苷酸的结构
2.核酸的种类、分布和功能
3.核酸的共价结构、高级结构的基本特点
4.核酸的降解
5.核酸的序列测定
6.核酸的酸碱性质、核酸的紫外吸收、核酸的变性、复性和杂交
7.核酸的分离、提纯和定量测定的基本方法

五、新陈代谢总论和生物能学

1.新陈代谢、同化作用和异化作用；能量代谢
2.生物反应过程中的自由能变化
3.高能磷酸化合物及其种类

六、糖类代谢

1.糖酵解概念、发酵的概念
2.糖酵解发生部位、反应机制、化学计量、调节和生物学意义
3.柠檬酸循环发生部位、反应机制、化学计量、调控和生物学意义
4.底物水平磷酸化、电子传递链、氧化磷酸化、电子传递的抑制剂等概念、ATP合成机制、氧化磷酸化的解偶联、细胞溶胶内 NADH 的再氧化、葡萄糖彻底氧化的总结算
5.戊糖磷酸途径、乙醛酸途径及其意义
6.葡糖异生作用及其意义
7.糖原分解和生物合成的基本途径

七、脂类代谢

1.脂肪的酶促降解及合成
2.甘油的氧化分解与转化
3.饱和脂肪酸的氧化分解
4.酮体及其生理学意义
5.饱和脂肪酸的从头合成

八、氨基酸及蛋白质分解代谢

1.氨基酸的脱氨基作用、脱羧作用、尿素循环、氨基酸碳骨架的氧化途径、生糖氨基酸和生酮氨基酸
2.了解 20 种基本氨基酸的生物合成途径

九、核苷酸及核酸代谢分解代谢

1.核酸的分解
2.核苷酸的分解代谢、生物合成

十、代谢调节

1．各种物质代谢的相互关系及与能量代谢的关系
2．酶量（主要指酶合成的调节）与酶活性的调节

十一、分子生物学基础

1.中心法则；遗传密码的概念、基本特性
2.DNA 的复制、修复的概念、原理和过程
3.DNA 的突变及分类
4.转录、逆转录、RNA 复制的概念、原理和一般过程、转录后加工
5.蛋白质的合成的分子基础、翻译的过程、运输和翻译后加工
6.基因表达调控的基本原理
7.基因工程与蛋白质工程的概念；基因工程基本原理和方法、PCR 和测序方法
8.基因工程、蛋白质工程的应用