

贵州师范大学 2013 年硕士研究生入学考试大纲 (初试)  
(科目: 723 生物化学)

### 一、考察目标

全日制攻读生物化学与分子生物学硕士专业学位入学考试, 生物化学科目考试要求考生系统掌握生物化学的基本知识、基础理论和基本方法, 并能运用相关理论和方法分析、解决问题。

### 二、考试形式和试卷结构

#### (一) 试卷成绩与考试时间

本试卷满分为 150 分, 考试时间为 180 分钟。

#### (二) 答题方式

答题方式为闭卷、笔试。

#### (三) 试卷题型结构

题型包括名词解释、简答题、分析论述题等。

### 三、考试内容

#### (一) 糖类化学

糖的主要分类及其各自的代表

单糖、二糖、寡糖和多糖的结构和性质

#### (二) 脂质化学

脂质的类别、功能

甘油酯、磷脂以及脂肪酸特性, 油脂和甘油磷脂的结构与性质

#### (三) 蛋白质化学

蛋白质的化学组成, 20 种氨基酸的简写符号, 氨基酸的理化性质及化学反应

蛋白质分子的一级、二级、高级结构的概念及形式

蛋白质的理化性质

蛋白质结构与功能

蛋白质的分离、纯化和鉴定

#### (四) 核酸化学

核酸的基本化学组成、结构及分类

DNA 和 RNA 一级结构的概念和二级结构要特点, DNA 的三级结构

RNA 的分类及各类 RNA 的生物学功能

核酸的性质

核酸的分离、合成和鉴定原理

#### (五) 酶学

酶的概念、命名和分类, 酶的化学本质和结构

酶的作用特点, 酶的作用机理

酶促反应动力学

酶的提纯与活力鉴定的基本方法

调节酶、同工酶、诱导酶和多酶复合物, 抗体酶、核酶和固定化酶的基本概念和应用

#### (六) 维生素和辅酶

维生素的分类及性质

各种维生素的活性形式、生理功能

## （七）代谢总论

新陈代谢的概念、类型及其特点

ATP 与高能磷酸化合物

基本代谢途径，分解代谢与合成代谢

## （八）糖代谢

糖酵解、糖的有氧氧化，乙醛酸循环

戊糖磷酸途径

糖异生作用

糖原降解、糖原合成

光合作用，光反应过程和暗反应过程

## （九）脂质代谢

脂质的酶水解，脂质的吸收、转移和储存

脂肪酸的  $\beta$  -氧化，酮体的生成和利用

脂肪酸的生物合成

三酰甘油的合成与分解

固醇的代谢

## （十）蛋白质的降解和氨基酸代谢

蛋白质的降解

氨基酸的分解代谢，生糖氨基酸、生酮氨基酸，

氨的排泄，尿素循环

氨基酸的生物合成

## （十一）核酸的代谢

核酸的降解

嘌呤、嘧啶核苷酸的分解代谢

核苷酸的合成代谢

## （十二）生物氧化

电子传递和氧化磷酸化

呼吸链的组分、呼吸链中传递体的排列顺序

氧化磷酸化偶联机制

胞液中 NADH 的再氧化

## （十三）物质代谢的相互联系和调节

糖、脂、蛋白质、核酸代谢间的相互联系

代谢调节的重要性

酶、激素和神经的调节

## （十四）DNA 的生物合成

DNA 的半保留复制，半不连续复制

原核生物 DNA 的复制，真核生物 DNA 的复制

逆转录

DNA 的损伤和修复

## （十五）RNA 的生物合成

原核生物的基因转录

真核生物的基因转录

转录后加工

RNA 的复制

(十六) 蛋白质的生物合成  
遗传密码及其特点  
蛋白质的生物合成  
翻译后的加工, 转运  
蛋白质合成的抑制剂

### 主要参考书

- 1、郑集、陈钧辉编著:《普通生物化学》(第4版), 高等教育出版社, 2007年。
- 2、David Hames & Nigel Hooper:《Biochemistry》(Third Edition), 精要速览系列导读版, 科学出版社, 2009年。