**动物生物化学考试大纲**

**一、课程性质**

生物化学是研究生命的化学组成及其在生命活动中变化规律的一门学科。其任务主要是从分子水平阐明生物体的化学组成，及其在生命活动中所进行的化学变化与其调控规律等生命现象的本质。当今生物化学越来越多的成为生命科学的共同语言，尤其是基因信息的传递、基因重组与基因工程、基因组学等知识点已成为生命科学领域的前沿学科。动物生物化学是动物科学、动物医学等专业的必修主干课程，主要从大分子的结构与功能、中间代谢过程以及遗传的分子机制等阐明生命活动的基本特征，为后期专业课程学习奠定基础。

**二、考察目标**

（一）了解生物化学研究的基本内容级发展简史，理解和掌握身故我化学有关的基本概念、理论级实验原理和方法。

（二）能够运用辩证的观点正确认识生命现象的生物化学本质和规律，具备分析问题和解决问题的能力。

**三、课程内容与考试大纲**

（一）生物化学概述

考试内容：

1、生物化学研究的基本内容

2、生物化学的发展简史

考试要求：掌握生物化学研究的基本内容及发展简史

（二）蛋白质化学

考试内容：

1、蛋白质的概念与生物学意义。

2、氨基酸的基本结构和性质，根据R 基团极性对20 种蛋白质氨基酸的分类及三字符缩写。

3、蛋白质的结构与功能

（1）肽的概念及理化性质

（2）蛋白质的初级结构

（3）蛋白质的高级结构(二级结构、超二级结构和结构域、三级结构、四级结构)

（4）蛋白质的结构与功能的关系

4、蛋白质的理化性质

（1）蛋白质的相对分子质量

（2）蛋白质的两性电离及等电点

（3）蛋白质的胶体性质

（4）蛋白质的紫外吸收特征

（5）蛋白质的变性及复性

5、蛋白质的分离与纯化

（1）蛋白质的抽提原理及方法

（2）蛋白质分离与纯化的主要方法：电泳、层析和离心

（3）蛋白质的定量方法

考试要求：掌握蛋白质、氨基酸的概念与结构，蛋白质结构与功能的关系，蛋白质主要理化性质及分离纯化方法。

（三）核酸化学

考试内容：

1、核酸的种类和组成单位

2、核酸的分子结构

（1）DNA的分子结构：DNA的一级结构、二级结构、三级结构

（2）RNA的分子结构：tRNA的结构、mRNA的结构、rRNA的结构

3、核酸的理化性质

（1）核酸的一般性质

（2）核酸的紫外吸收特征

（3）核酸的变性及复性

4、核酸的分离纯化

考试要求：掌握核酸的组成、结构、理化性质及分离纯化方法。

（四） 酶

考试内容：

1、酶的基本概念和作用特点

2、酶的国际分类和命名

3、酶的作用机制

（1）酶的活性中心

（2）酶的专一性和高效性机制

4、影响酶促反应速度的主要因素

5、别构酶和共价修饰酶，

6、同工酶

7、维生素和辅酶

8、酶的分离纯化

考试要求：掌握酶的概念、特点级命名，酶作用机制及其活性影响因素，别构酶、共价修饰酶和同工酶的作用。

（五）糖类代谢

考试内容：

1、生物体内的糖类

2、单糖的分解作用

（1）糖酵解

（2）三羧酸循环

（3）磷酸戊糖途径

3、糖异生

考试要求：掌握糖的分解与合成代谢过程特点及其意义。

（六）生物氧化

考试内容：

1、生物氧化的基本概念

2、电子传递链

（1）电子传递链的组成

（2）电子传递的抑制剂

3、氧化磷酸化

（1）氧化磷酸化的类型

（2）氧化磷酸化的机制

（3）线粒体穿梭系统

考试要求：掌握生物氧化概念，电子传递链的组成及方向，氧化磷酸化的类型及机制。

（七）脂类代谢

考试内容：

1、生物体内的脂类

2、脂肪的分解代谢

（1）脂肪的酶促水解

（2）甘油的降解和转化

（3）脂肪酸的β一氧化分解

3、脂肪的生物合成

（1）甘油的生物合成

（2）饱和脂肪酸的从头合成

（3）三酰甘油的生物合成

4、甘油磷脂代谢

5、固醇的生物合成

考试要求：掌握脂的分解与合成代谢，甘油磷脂代谢与胆固醇合成。

（八）氨基酸和核苷酸的代谢

考试内容：

1、氨基酸的代谢

（1）氨基酸的分解代谢

（2）氨基酸的合成代谢

2、核苷酸的代谢

（1）核苷酸的分解代谢

（2）核苷酸的合成代谢

考试要求：掌握氨基酸很核苷酸的合成与分解代谢

（九）核酸的生物合成

考试内容：

1、中心法则

2、DNA 的生物合成

（1）原核生物DNA 的复制

（2）原核与真核生物DNA 复制的差异

（3）逆转录

（4）DNA 的损伤与修复

（5）DNA 一级结构分析与PCR 技术

考试要求：掌握中兴法则，DNA的生物合成过程级特点

3、RNA 的生物合成

（1）RNA 的转录及加工

（2）RNA 的复制

（3）RNA 的转录调控

考试要求：掌握RNA的转录、复制及其转录调控

（十）蛋白质的生物合成

考试内容：

1、遗传密码

2、多肽链的合成体系

3、原核生物多肽链生物合成的过程

4、原核与真核生物多肽链合成的差异

5、肽链合成后的折叠、加工与转运

考试要求：掌握遗传密码、多肽链的合成过程，原核与真核生物多肽链合成的差异以及肽链合成后的折叠、加工与转运。

**四、参考书目**

1、龙良启主编，生物化学，科学出版社，2005

2、王镜岩主编，生物化学（第3版），高等教育出版社，2002

3、汪玉松主编，现代动物生物化学（第3版）,高等教育出版社，2005

4、邹思湘主编，动物生物化学（第4版），中国农业出版社，2005