附件 2：

中南民族大学 2020 年硕士研究生入学考试自命题科目考试大纲

科目名称：生物化学

科目代码：338

适用学科（类别）生物学　**专业（领域）**生物学各专业硕士点、生物与医药专业型硕士

……

一、考试性质

《生物化学》考试大纲适用于中南民族大学生物学一级学科各专业硕士研究生入学考试。生物化学是研究生命化学的科学，它在分子水平探讨生命的本质，即研究生物体的分子结构与功能、物质代谢与调节及其在生命活动中的作用。生物化学是在分子水平上阐明生命现象的科学，是生物技术、生物工程等生命科学专业、农学和医学专业的重要基础课(专业必修课)。现代的生化理论和技术有着广泛的实用价值。当今生物化学越来越多的成为生命科学的共同语言，它已成为生命科学领域的前沿学科。

二、考查目标

掌握生物化学课程的基本概念、基本原理和基本方法，能够运用所学的基本原理和方法分析、判断和解决有关理论和实

际问题。

三、考试形式和试卷结构

1.试卷满分及考试时间

本试卷满分为 150 分；考试时间为 3 小时

2.考试方式为闭卷、笔试。

3.试卷考查的题型及其比例

名词解释 15-20%

分子结构 15-20%

判断改错 15-25%

选择题 20-25%

简答及论述题 50-60%

四、考查内容

1. 生物化学的涵义及其发展历史，生物化学的研究内容及其与其它学科的关系。

2. 单糖、寡糖、多糖及复合糖分类及基本结构与性质，分离纯化与结构分析方法。

3. 脂质的概念和类别，单脂、复脂、固醇及脂蛋白的化学本质、基本结构与化学性质，脂的基本生物学功能及分离纯化与结构分析方法。

4. 氨基酸化学、肽、蛋白质结构与功能及蛋白质的理化性质及其分离纯化方法，蛋白质结构与功能的关系。蛋白质分析方法。

5. 核酸概论、核酸基本结构单位—核苷酸、DNA 的分子结构和功能、RNA 的分子结构和功能、核酸酶类、核酸的理化性质及核酸研究常用技术及核酸的生物功能，核酸的化学组成的基本性质，DNA 和RNA的结构与功能的关系。核酸分析技术。

6. 激素的概念和类别、动物激素、植物激素、激素的作用机理，激素的结构与功能及其研究方法。

7. 酶化学通论、维生素与辅酶、酶促反应动力学、酶的作用机制和酶的调节，别构酶、共价调节酶、同工酶等的概念、性质、生物学意义。

8. 糖的消化、吸收和转运、糖的分解代谢、糖的合成代谢及糖代谢的调控，糖酵解及柠檬酸循环，戊糖磷酸途经和糖的其它代谢途经，糖的异生作用与光合作用；糖代谢的调节及其与其它代谢间的关系。

9. 生物能学、生物氧化—电子传递和氧化磷酸化，热力学基本概念及化学反应中自由能的变化及意义，高能磷酸化合物和生物氧化能量的转换与贮存过程，电子传递与氧化呼吸、氧化磷酸化作用及其假说。

10. 脂质的消化、吸收和转运，脂肪酸的β-氧化、不饱和脂肪酸的氧化、酮体的生成和利用、磷脂的代谢、甾醇的代谢，脂类的生物合成及其与脂类分解的异同。

11. 核酸的降解及代谢，DNA 的复制与修复和 RNA 的

生物合成；核酸酶在核酸降解及其分子生物学研究中的作用；原核与真核 DNA 复制的特点与区别，原核和真核 RNA 的生物合成与加工，DNA 的损伤与修复。原核与真核核酸降解与合成异同。

12. 蛋白质的降解和氨基酸代谢，蛋白质的生物合成。蛋白质的非酶促降解和酶促降解；氨基酸的分解与转化；氨的同化及氨基酸的生物合成。遗传密码和蛋白质，蛋白质生物合成、加工与转运。原核与真核蛋白质合成加工的异同。

13. 细胞代谢的调节网络、代谢调节、基因表达调控。细胞代谢的交叉网络、不同水平的代谢调节；原核与真核基因表达的主要异同。

五、参考书目

朱圣庚，徐长法主编：《生物化学》，高等教育出版社，2017 年第四版。

六、特殊说明

无。