

天津农学院 2019 年硕士研究生招生考试初试

842 生物化学考试大纲（专硕）

绪论

了解生物化学的概念、生物化学的重要性以及生物化学的发展阶段。

第一章 蛋白质化学

- 1、熟悉蛋白质的分类，掌握蛋白质的结构和元素组成的特点。
- 2、了解组成蛋白质的 20 种氨基酸的名称、结构式，熟悉重要氨基酸的结构，掌握氨基酸的分类、性质、重要化学反应和等电点。
- 3、掌握蛋白质的一、二、三、四级结构的概念和维系键。
- 4、掌握蛋白质的性质。
- 5、熟悉蛋白质分离纯化的方法及其原理。

第二章 酶

- 1、了解酶的命名，熟悉酶的分类。
- 2、掌握全酶、辅酶、辅基的概念，了解酶的化学本质及核酶。
- 3、掌握酶的结构特点、酶活性中心、功能基团、结合基团、催化基团的概念。
- 4、熟悉影响酶反应的多种因素，酶催化作用机制。
- 5、掌握中间产物学说，酶促反应的特点，酶促反应动力学的概念，米氏方程及其计算和应用。

第三章 维生素与辅酶

- 1、了解维生素的概念、分类和生理功能。
- 2、掌握辅酶在酶促反应中的作用特点。
- 3、了解与生物氧化相关的水溶性维生素的衍生物及其参与的反应。

第四章 核酸

- 1、了解核酸的分类、组成和生物学功能。
- 2、掌握 RNA 的高级结构，tRNA 的二级结构和三级结构。

- 3、DNA 的二级结构及其多态性，DNA 双螺旋结构的特点。
- 4、掌握核酸的两性性质及等电点，核酸的水解，核酸的紫外吸收，核酸的变性、复性与杂交。

第五章 代谢总论

- 1、掌握生物氧化、高能化合物，氧化磷酸化、电子传递链（呼吸链）的概念。
- 2、熟悉电子传递链的组成、顺序、生成 ATP 的部位、P/O 比，掌握呼吸链抑制剂的作用部位。
- 3、熟悉 ATP 作为能量通货的原因和化学渗透学说。

第六章 糖代谢

- 1、了解糖的分类、结构，多糖和低聚糖的酶促降解。
- 2、掌握糖酵解，三羧酸循环的概念，主要过程，关键酶及其生理意义。
- 3、掌握磷酸戊糖途径的概念，主要反应阶段，关键酶及其生理意义。
- 4、熟悉糖异生的概念，进行部位，主要反应过程及其生理意义。

第七章 脂类代谢

- 1、了解脂类的概况，脂类代谢的意义。
- 2、掌握脂肪的分解代谢，脂肪酸氧化分解的主要途径。
- 3、掌握脂肪酸的 β -氧化过程，脂酰 CoA 的转运穿梭机制。了解脂肪酸分解代谢的调节。
- 4、了解脂肪酸的生物合成。

第八章 蛋白质降解和氨基酸的分解代谢

- 1、熟悉蛋白质的营养作用、蛋白质的消化和吸收。
- 2、掌握蛋白质的酶促降解， α -酮酸的代谢去向、氨的来源、转运和代谢去路。
- 3、了解尿素循环过程。

第九章 核酸的降解和核苷酸代谢

- 1、熟悉核苷酸的一般分解代谢概况，核苷酸的生理功能。
- 2、掌握核苷酸的从头合成途径，核苷酸的分解产物。

试题类型：名词解释、简答题、分析论述题。

主要参考书：

《现代生物化学》（第三版），黄熙泰等主编，化学工业出版社，2012；

《生物化学》（第一版），王金胜等主编，科学出版社，2007。

