

2025 年“生物化学(自命题)” (科目代码 805) 考试大纲

2025 年“生物化学”(科目代码 805) 考试大纲

第一章 绪论：了解生物化学的涵义、生物化学的发展历史及研究范围、其与基础学科以及生命科学的关系、生物化学在工农业生产和医药中的应用。

第二章 糖类化合物：了解单糖、寡糖、多糖和糖复合物的结构、概念及生物学意义。

第三章 脂类化合物：了解脂酰甘油类、磷脂类、萜类和类固醇类、前列腺素及蜡类、结合脂类以及生物膜的结构与功能。

第四章 蛋白质化学：了解蛋白质的功能、蛋白质的基本结构单位氨基酸、蛋白质的分子结构及与功能关系、氨基酸及蛋白质的性质以及蛋白质研究技术。

第五章 核酸：了解核酸的种类和生物功能、核苷酸、DNA 和 RNA 的结构、核酸的物理化学性质以及核酸的研究的技术。

第六章 酶化学：了解生物催化剂的基本概念、酶促反应动力学、酶活力测定、酶作用的机制、寡聚酶、同工酶和酶固定化的概念以及酶的应用。

第七章 生物氧化：了解生物氧化的特点与方式、线粒体的生物氧化体系、生物氧化过程中能量的转变以及非线粒体的生物氧化体系。

第八章 糖代谢：了解糖的消化与糖的中间代谢的概念、了解糖的分解代谢（糖酵解、三羧酸循环、磷酸己糖旁路）、糖的合成代谢（糖异生、糖原的合成、光合作用）以及如何利用代谢调节生产发酵产品的概念。

第九章 脂类代谢：了解脂类消化和中间代谢的基本概念、脂肪的分解代谢、脂肪酸及脂类的合成代谢过程及其生物学意义。

第十章 蛋白质的分解代谢：了解蛋白质的酶促降解、氨基酸的分解代谢（脱氨、脱羧）以及氨基酸代谢产物的进一步代谢（尿素循环、一碳基团代谢等）。

第十一章 核苷酸的代谢：了解核酸的酶促降解、嘌呤核苷酸的生物合成（从头合成与补救途径）、嘧啶核苷酸的生物合成（从头合成与补救途径）、以及核苷酸合成与抗代谢物的关系。

第十二章 核酸的生物合成：了解 DNA 的生物合成（半保留、半不连续复制；DNA 的复制有关的酶和蛋白质；DNA 复制的基本过程；逆向转录；基因突变和 DNA 的损伤修复）；RNA 的生物合成（RNA 聚合酶；RNA 的转录过程；转录调控；转录后的加工；RNA 的复制）。

第十三章 蛋白质的生物合成：了解 mRNA 和遗传密码、翻译相关的生物大分子、蛋白质的合成过程（氨基酸的活化；肽链合成的起始、肽链的延伸、终止与释放；肽链合成后的加工与折叠等）；了解 mRNA、tRNA、rRNA 的结构与功能。

第十四章 代谢调节综述：了解细胞水平的代谢调节、激素水平的代谢调控和神经水平的代谢调控；常见代谢途径及相互影响。