

上海交通大学 631 生物化学（生态）专业课考研复习大纲

考研加油站收集整理 <http://www.kaoyan.com>

631 生物化学（生态）

一、 考试内容范围

根据教材，以基本概念、基本原理和基本实验技术为复习重点。重点在第 1 ~ 4 章、 7 ~ 11 章、 13 ~ 15 章和 17 ~ 20 章。

- 1、氨基酸的结构、分类及其重要的性质，氨基酸的分离方法。
- 2、蛋白质一级结构和氨基酸序列的测定，肽键生成，肽单位与肽链构象，维持蛋白质空间结构的作用力，蛋白质二级结构、三级结构、四级结构，超二级结构和结构域。蛋白质高级结构的结构特点与功能、蛋白质分离纯化的原理和常用方法。
- 3、酶的概念及其特性，结合酶类的化学组成，酶活性中心与催化作用机理，影响酶促反应速度的因素，酶原激活，米氏方程，酶活性的调节。
- 4、糖代谢的基本途径：酵解、柠檬酸循环、磷酸戊糖途径、糖异生途径，糖原合成与分解途径的生化历程、能量生成和转移、调控机理及意义，糖代谢过程中主要的酶及其辅助因子，各代谢途径之间的相互联系。
- 5、脂肪酸 β - 氧化，奇数碳原子和不饱和脂肪酸氧化，酮体的生成及利用。不饱和脂肪酸从头合成，柠檬酸转运系统，脂肪酸合成酶复合体，脂肪酸碳链延长和去饱和，甘油三酯合成。磷脂合成，胆固醇合成与转化，血浆脂蛋白结构、分类及生理功能。脂代谢过程中主要的酶及其辅助因子，脂代谢与糖代谢的联系。
- 6、氨基酸分解代谢，氨基酸的脱氨基、脱羧基作用，尿素合成及生理意义，氨基酸碳骨架的氧化。氨基酸生物合成主要途径及基本过程。
- 7、核苷酸合成的基本途径，嘌呤核苷酸的合成，嘧啶核苷酸的合成，嘌呤核苷酸和嘧啶核苷酸降解途径。
- 8、核酸的组成、结构及性质，DNA 和 RNA 的生物合成及其功能，遗传信息的传递。分子杂交与探针技术，限制性核酸内切酶，DNA 重组技术。
- 9、遗传密码基本特点，蛋白质生物合成的基本过程及其调节，翻译后加工。

10 、代谢调节基本方式：酶水平调节（酶活性调节和酶含量调节）、酶含量调节（酶分子合成速度和降解速度）、细胞水平调节、激素和神经的调节。乳糖操纵子学说。

11 、生物氧化的基本过程，机体各种主要代谢过程中能量的产生和消耗，高能磷酸键。

12 、生物化学基本实验的原理与技术。

二、命题的形式及评分准则

题型包括主观和客观两类，包括名词解释、选择题、判断题、填空题和问答题等类型。名词解释、选择题、判断题和填空题主要是考察考生对基本概念和理论知识的掌握和应用，问答题主要是考核考生对生物化学基本过程的综合理解和分析解决问题的能力。全卷尽可能多地涵盖知识点。

考生答题时，基本概念力求准确，问答题按照要点计分。如果回答时基本概念不清，则不给分。对回答内容不完整，而思路正确者，将适当给分。

三、主要参考教材

《生物化学》，王希成编著，清华大学出版社，2001年8月版。