

《生物化学》(701) 考试大纲

考试目标:

考察学生对生物化学原理和方法的理解和掌握,运用相关理论知识解释生命化学现象及解决实际问题的能力。

考试内容:

1 绪 论

主要内容:

- (1) 了解生物化学的基本概念、历史发展、主要研究内容。
- (2) 生物化学的发展动向。

2、蛋白质

主要内容:

- (1) 氨基酸的分类、性质及重要化学反应。
- (2) 蛋白质性质及蛋白质的分离纯化方法
- (3) 蛋白质结构的层次及蛋白质测序的策略
- (4) 蛋白质结构与功能的关系

3、糖类和糖生物学

主要内容:

- (1) 单糖的结构及构型,双糖的结构确定
- (2) 多糖、糖蛋白和蛋白聚糖的结构特点

4、脂质与生物膜

主要内容:

- (1) 三酰甘油、甘油磷脂、鞘脂类的种类、结构及性质
- (2) 生物膜的组成、结构及功能。

5、酶

主要内容:

- (1) 酶的化学本质及酶活力测定
- (2) 米氏方程及影响酶促反应速度的因素
- (3) 酶的活性部位及确定方法
- (4) 酶高效催化的作用机制
- (5) 酶活性调节

6、维生素和辅酶

主要内容:

- (1) 维生素的概念

- (2) 维生素来源、功能、缺乏症

7、核酸

主要内容:

- (1) 核苷酸的结构;
- (2) DNA 和 RNA 的共价结构及高级结构
- (3) 核酸理化性质及研究方法

8、糖代谢

主要内容:

- (1) 糖酵解的基本途径
- (2) 柠檬酸循环、产能计算及其生物学意义
- (3) 磷酸戊糖途径的基本过程及生物学意义
- (4) 糖酵解、磷酸戊糖途径的调节
- (5) 糖的异生作用, 糖原的降解及合成

9、氧化磷酸化作用

- (1) 氧化磷酸化、P/O 比的概念
- (2) 电子传递链的组成和顺序

10、脂质代谢

- (1) 脂肪酸的分解代谢及酮体的代谢
- (2) 脂肪酸的生物合成
- (3) 脂肪酸的生物合成过程及代谢的调节。

11、蛋白质的降解和氨基酸的分解及生物合成

- (1) 氨基酸的脱氨基作用
- (2) 尿素循环
- (3) 氨基酸碳骨架的分解代谢
- (4) 氨基酸的生物合成途径

12、核酸的降解和核苷酸代谢

- (1) 嘌呤核苷酸的生物合成过程
- (2) 嘧啶核苷酸的生物合成

13、DNA 的复制

- (1) DNA 的半保留复制
- (2) 参与 DNA 复制的酶和蛋白质
- (3) DNA 的复制过程
- (4) DNA 的损伤与修复

(5) 逆转录

14、RNA 的生物合成

- (1) 原核生物的转录
- (2) 真核生物的转录
- (3) 转录后的加工

15、蛋白质的生物合成

- (1) 蛋白质的生物合成过程
- (2) 蛋白质合成后的加工

16、基因表达的调节

- (1) 原核生物基因表达的调节
- (2) 真核生物基因表达的调节

总分值：150 分

试题形式与结构：1. 单项选择题；2. 名词解释；3. 简答题

参考教材：

- 1、王镜岩. 生物化学教程，高等教育出版社，2008. 06
- 2、刘志国，新编生物化学，中国轻工业出版社，2003