

一、考试说明

1. 参考教材

- (1) 王镜岩等,《生物化学教程》(第一版),高等教育出版社,2008.06
- (2) 张丽萍等,《生物化学简明教程》(第四版),高等教育出版社,2009.7

2. 考试内容比例

(1) 题型比例

名词解释: 20%

填空题: 20%

是非题: 20%

问答题: 40%

(2) 内容比例

静态生化部分约占 60%, 动态生化部分约占 40%。

二、考试内容:

(一) 蛋白质化学

1. 蛋白质的生物学功能
2. 蛋白质的氨基酸组成
 - (1) 氨基酸的结构和分类
 - (2) 氨基酸的理化性质
 - (3) 氨基酸的分离
3. 肽和蛋白质的结构
 - (1) 肽键和酰胺平面
 - (2) 一些重要的活性肽, 例如谷胱甘肽。
 - (3) 蛋白质的一级结构和空间结构(构象)
 - (4) 蛋白质分子中的共价键与次级键
3. 蛋白质分子结构与功能的关系
4. 蛋白质的理化性质和蛋白质分离技术的原理

(二) 核酸的化学

1. 核酸的组成成分
2. DNA 的结构
3. RNA 的结构和功能
4. 核酸的性质

(三) 生物膜的结构和功能

1. 膜的化学组成
2. 膜的结构
3. 膜的功能

(四) 酶

1. 酶的分类
2. 酶的组成: 酶的辅因子; 单体酶、寡聚酶和多酶复合体
3. 酶的结构和功能的关系
4. 酶作用的专一性
5. 酶的作用机制

6. 酶促反应的速度和影响酶促反应速度的因素
7. 酶的活力和比活力。
 - (五) 维生素和辅酶
 1. 重点在水溶性维生素和辅酶的关系
 2. 一些重要辅酶的生化功能
 - (六) 生物氧化
 1. 呼吸链(电子传递链)和它的组成
 2. 氧化磷酸化作用及其作用机制
 - (七) 糖代谢
 1. 多糖的酶促降解
 2. 糖的分解代谢: 糖酵解途径; 糖的有氧分解; 乙醛酸循环; 戊糖磷酸途径
 3. 糖的合成代谢: 蔗糖的合成; 淀粉的合成; 糖原的合成; 糖的异生作用
 - (八) 脂类的代谢
 1. 脂肪的分解代谢:
甘油的氧化; 脂肪酸的 β -氧化; 脂肪酸氧化的其它途径
 2. 脂肪的合成代谢:
脂肪酸的生物合成; 脂肪的合成
 - (九) 氨基酸代谢
 1. 氨基酸的一般代谢: 脱氨基作用; 转氨基作用; 联合脱氨基作用; 脱羧基作用; 氨基酸分解产物的代谢
 2. 氨基酸合成代谢概况: 氨基酸合成途径的类型; 氨基酸与一碳单位
 - (十) 核苷酸代谢
 1. 嘌呤和嘧啶的分解
 2. 核苷酸的生物合成: 嘌呤核苷酸的从头合成; 嘧啶核苷酸的合成
 - (十一) 核酸的生物合成
 1. DNA 的生物合成
 - ① DNA 的半保留复制和半不连续复制
 - ② 原核细胞 DNA 的复制
 - ③ 反转录作用
 - ④ 聚合酶链式反应(PCR)
 2. RNA 的生物合成
 - (十二) 蛋白质的生物合成
 1. 遗传密码
 2. 核糖体
 3. 转移 RNA 的功能
 4. 蛋白质生物合成的分子机制
 5. 真核生物与原核生物蛋白质合成的差异
 - (十三) 物质代谢的相互联系和调节控制
 1. 物质代谢的相互联系
 2. 代谢的调节
 - ① 酶水平的调节 — 酶活性的调节和基因表达的调节
 - ② 酶在细胞内的集中存在与隔离分布