

中国医药工业研究总院 2027 年硕士研究生入学考试

药学基础综合考试大纲

(生物化学)

一、考试目标

本考试大纲适用于我院硕士研究生初试自命题考试。生物化学要求学生比较系统地理解和掌握生物化学与分子生物学的基本概念和基本理论;熟悉生物化学与分子生物学在医药领域的应用;了解生物化学与分子生物学的主要新进展和新技术;能综合运用所学的知识分析和解决实际问题。

二、考试形式

考试为闭卷笔试的形式,考试时间为 180 分钟。药学基础综合考试为有机化学、分析化学、生物化学三部分的综合能力测试,每部分占 100 分,满分合计 300 分。

生物化学考试的题型为:单选题、名词解释、问答题。

三、考试内容

(一) 掌握

1. 蛋白质的分子组成;氨基酸分类;蛋白质的分子结构(一级、二级、三级、四级结构);蛋白质的分类;蛋白质的主要功能及结构与功能的关系;
2. 核酸的一级结构;DNA 的空间结构与功能;RNA 的空间结构与功能;
3. 酶的分子结构与功能;酶促反应速率和影响反应速率的因素;酶的分类;
4. 糖代谢的概念;糖的无氧氧化的概念和阶段;糖的有氧氧化的概念和阶段;磷酸戊糖途径;糖原合成与分解;糖异生;
5. 生物氧化的概念和特点;线粒体氧化体系与呼吸链;氧化磷酸化;
6. 脂质的构成;甘油三酯代谢;磷脂代谢;胆固醇代谢;
7. 氨基酸的一般代谢和个别代谢;
8. 核苷酸生物学功能;核酸酶的概念、分类和作用方式;

9. 代谢的概念；代谢调节的主要方式；
10. 基因和基因组的概念；真核基因组的结构特点；
11. DNA 复制的基本规律；DNA 复制过程；
12. DNA 损伤的概念；DNA 损伤的修复途径；
13. 转录的概念；真核生物 RNA 的合成；
14. 遗传密码的特点；蛋白质合成的模板和过程；
15. 基因表达调控的概念与特点；真核基因表达调控；
16. DNA 重组的概念和方式。

（二）熟悉

1. 当代生物化学与分子生物学研究的主要内容；
2. 蛋白质的理化性质；
3. 核酸的化学组成和理化性质；
4. 酶的工作原理；酶活性的调节和酶含量的调节；
5. 糖蛋白分子中聚糖及其合成过程；糖胺聚糖；糖脂组成；
6. 血糖及其调节；
7. ATP 在能量代谢中的重要作用；
8. 脂质的生物学功能；血浆脂蛋白及其代谢；
9. 血氨的重要来源、转运形式；氨的代谢去路；
10. 嘌呤核苷酸和嘧啶核苷酸的合成和分解代谢；
11. 代谢的整体性；
12. 逆转录的基本过程和逆转录的发现的重大研究价值；
13. 导致 DNA 损伤的因素；
14. 真核生物前体 RNA 的加工和降解；
15. 原核生物和真核生物肽链的合成过程；蛋白质合成的抑制剂；
16. 原核基因表达调控；反义 RNA、miRNA、siRNA、lncRNA、RNA 干扰的概念。

（三）了解

1. 生物化学与分子生物学的发展；
2. 脂质分析技术；
3. 蛋白质的消化和吸收；
4. 重要器官或组织的主要供能代谢特点；
5. 原核生物的基因组结构特点；
6. 原核生物和真核生物的转录起始；转录延长和转录终止的异同点；
7. 蛋白质合成过程中保证多肽链翻译准确性的机制；
8. 重组 DNA 技术；
9. 常用分子生物学技术及其原理。

四、参考书目

周春燕，药立波等. 《生物化学与分子生物学》（第 9 版）. 人民卫生出版社.
出版时间: 2018-08.