生物与医药专业复试知识范围

本专业考核范围主要包括：**结构生物化学、代谢生物化学、分子生物学、细菌学、病毒学和真菌学。**

适用范围为：086000 生物与医药（专硕）。

一、结构生物化学（生物大分子的结构与功能）

1. 蛋白质的结构与功能：

（1）氨基酸

（2）蛋白质的结构

（3）蛋白质结构与功能的关系

（4）蛋白质的分类、理化性质

（5）蛋白质的研究技术和方法

2. 核酸的结构与功能：

（1）核苷酸

（2）核酸的结构

（3）核酸的功能

（4）核酸的性质

（5）核酸的研究技术和方法

3. 酶的结构与功能

（1）酶的化学本质、催化作用特点、酶的分类和命名

（2）酶动力学及影响酶促反应的因素

（3）酶的催化机理和酶活性调节

（4）酶的活力测定分及离纯化

（5）维生素及辅酶

（6）酶的研究技术和方法

二、代谢生物化学（物质代谢及调控）

1. 代谢总论、生物能学与生物氧化

（1）代谢的基本概念和特征

（2）高能键与高能生物分子

（3）生物氧化特点、呼吸链、氧化磷酸化及其偶联机制

2. 糖代谢

（1）糖类在动物消化道内的消化和吸收

（2）糖酵解

（3）三羧酸循环

（4）磷酸戊糖途径

（5）糖异生

（6）糖原代谢

3. 脂类代谢

（1）脂类在动物消化道内的消化和吸收

（2）甘油三酯、磷脂的酶促水解及其调控

（3）脂肪酸的代谢、酮体的生成与利用

（4）胆固醇的代谢

4. 氨基酸代谢

（1）蛋白质在动物消化道内的消化和吸收

（2）蛋白质水解和泛素化降解

（3）氨基酸的分解

5. 核苷酸的代谢

（1）核苷酸在动物消化道内的消化和吸收

（2）核苷酸的合成与调控

（3）核苷酸的分解

（4）与核苷酸代谢异常相关的疾病

三、分子生物学（遗传信息的传递及表达调控）

1. DNA 的复制

（1）DNA 复制的一般特征

（2）参与 DNA 复制的主要酶和蛋白质

（3）原核生物和真核生物 DNA 复制一般机制的各自特点

2. DNA 的损伤、修复及突变

（1）DNA 损伤

（2）DNA 修复

（3）DNA 的突变

3. RNA 的生物合成

（1）原核和真核生物 RNA 聚合酶的特点

（2）RNA 生物合成一般过程及其调控

（3）原核和真核生物 RNA 转录后加工

（4）RNA 的复制

4. 蛋白质的生物合成（翻译）与加工

（1）参与翻译的主要生物大分子

（2）翻译的一般特征

（3）原核生物蛋白质的合成过程和真核生物蛋白质合成的特

点

（4）蛋白质合成的质量控制

（5）多肽链合成后的加工、修饰

（6）信号肽与蛋白质的定向转运

5. 基因表达的调控

（1）原核生物基因表达的操纵子学说、乳糖操纵子的结构及调控机理

（2）反义 RNA、RNA 干扰和非编码 RNA 的概念及其作用

（3）真核生物基因表达的转录和翻译水平调控

6. 分子生物学方法

（1）分子克隆技术（重组 DNA 技术）

（2）聚合酶链反应

（3）研究蛋白质相互作用的主要方法和技术

（4）研究核酸与蛋白质相互作用的主要方法和技术

（5）基因组学与蛋白质组学研究方法

（6）基因组编辑技术

四、生物化学领域的重大事件和当前研究热点及新进展

五、微生物学绪论：微生物概念；微生物的分类；微生物发展简史及展望

六、细菌学

（一）细菌的形态与结构

1．细菌的大小与形态

2．细菌的基本结构

3．细菌的特殊结构

4．细菌的染色方法

（二）细菌的生理

1．细菌生长繁殖的条件

2．细菌的代谢

3．消毒与灭菌的相关概念

4．物理灭菌法

5．化学消毒灭菌法

（三）噬菌体

1．噬菌体的生物学性状

2．毒性噬菌体和温和噬菌体

（四）细菌的遗传与变异

1．细菌遗传与变异的物质基础

2．细菌遗传与变异的机制

（五）细菌的耐药性

1．抗菌药物的种类及其作用机制

2．细菌的耐药机制

3．细菌耐药性的防治

（六）细菌的感染与免疫

1．正常菌群与机会致病菌

2．医院感染

3．细菌的致病性

4．宿主的抗菌免疫

5．感染的发生与发展

（七）细菌感染的检测方法与防治原则

1．细菌学诊断

2．血清学诊断

3．细菌感染的特异性防治

（八）主要细菌

1．病原性球菌的形态染色与分类原则

2．病原性球菌的主要生物学性状

3．病原性球菌的致病性及防治原则

4．肠道杆菌的共同特征

5．肠道杆菌的致病性

6．弧菌的生物学性状及致病性

7．厌氧性细菌的生物学性状、致病性和防治原则

8．分枝杆菌的形态、染色和致病性

9．结核分枝杆菌的免疫特点、微生物学检查和防治原则

10．动物源性细菌的形态、染色、所致疾病和防治原则

11．其他病原性细菌的形态、染色、培养特性、所致疾病及防治原则

12．主要致病性放线菌及其致病性

13．支原体、立克次体、衣原体及螺旋体的概念、形态染色、所致疾病和防治原则

七、病毒学

（一）病毒的基本性状

1．病毒的形态

2．病毒的结构和化学组成

3．病毒的增殖

4．理化因素对病毒的影响

（二）病毒的感染与免疫

1．病毒的传播方式

2．病毒的感染类型

3．致病机制

4．抗病毒免疫

（三）病毒感染的检查方法与防治原则

（四）主要病毒

1．呼吸道病毒的主要生物学性状、致病性、免疫性和防治原则

2．胃肠道病毒的主要生物学性状、致病性、免疫性和防治原则

3．肝炎病毒的主要生物学性状、致病性与免疫性、微生物学检查和预防措施

4．虫媒病毒的传播途径、致病性、免疫性和防治原则

5．出血热病毒的生物学性状、流行环节、致病性及免疫性

6．疱疹病毒的致病性

7．逆转录病毒的生物学特点、感染过程和致病机制、微生物学检查和防治原则

8．其他病毒的生物学性状、致病性和防治原则

9．朊粒的生物学性状和致病性

八、真菌学

（一）真菌学总论

真菌的概念、形态结构及分类、培养特性、致病性

（二）主要病原性真菌

主要病原性真菌的生物学性状、致病性和微生物学检查

参考书目

1.《基础生物化学原理》（第 1 版），杨荣武主编，高等教育出版社。

2.《医学微生物学》（第 9 版），李凡、徐志凯主编，人民卫生出版社。