

## 707《动物生物化学》考试大纲

### 考试目标：

考察学生对动物生物化学的基本概念、基本原理及基本实验技能的理解、掌握情况；及运用相关基本概念、基本原理和基本方法分析和解决实际问题的能力。

### 考试内容：

#### 1. 绪论

掌握生化的基本概念，应用领域和生物化学发展史。

#### 2. 蛋白质的结构与功能

掌握氨基酸的基本结构和性质；氨基酸的分类；构成蛋白质的 20 种氨基酸三字符缩写；肽的相关概念及理化性质；蛋白质的各级结构及维持分子构象的主要作用力；蛋白质的结构与功能；蛋白质的理化性质；蛋白质的相对分子量、两性电离与等电点、蛋白质的胶体性质、蛋白质的紫外吸收特征、蛋白质的紫外吸收和呈色反应、蛋白质的变性与复性；蛋白质的分离与纯化的主要方法；蛋白质定量方法；了解蛋白质的一般生理作用及蛋白质的分类。

#### 3. 酶

掌握酶的基本概念、结构；酶的分子组成；酶的活性中心的概念，必需基团的分类及其作用；掌握酶促反应的特点；影响酶促反应速度的因素；了解酶催化的机理、酶活力的测定；掌握酶的调节方式；了解酶的分类；维生素与辅酶的关系；了解酶促反应动力学及应用。

#### 4. 生物氧化

掌握生物氧化的定义、特点、意义；线粒体两条呼吸链氧化磷酸化的机制；氧化磷酸化的概念及氧化磷酸化的偶联部位；ATP 的利用；线粒体穿梭系统；了解自由能的概念、动物体内能量产生、转移的规律；体内其他的生物氧化体系。

#### 5. 糖的代谢

掌握糖酵解途径和三羧酸循环的反应历程，产能特点及生物学意义；磷酸戊糖途径的特点及生物学意义；糖异生途径及其与糖酵解途径的关系。了解糖原的合成与分解过程及耗能。

#### 6. 脂类代谢

掌握甘油三酯代谢重要的酶促反应，限速酶、能量转换；掌握脂肪酸  $\beta$  氧化过程；甘油和丙酸的氧化；酮体生成的部位、生成过程及生理意义；脂肪酸合成过程以及与脂肪酸分解过程的主要差别；脂类在体内的运输；血脂的概念；了解甘油磷脂及胆固醇生物合成的基本途径。

#### 7. 含氮小分子的代谢

掌握蛋白质的营养价值；了解氨基酸的一般代谢概况；掌握主要脱氨基作用；掌握氨的来源与去路，氨的转运形式；鸟氨酸循环；一碳单位的概念，一碳单位的代谢；核苷酸代谢；了解物质代谢的特点及相互联系。

## 8. 核酸的化学结构

掌握核酸的化学组成，结构特点；掌握核酸的分类和分布特点；了解核酸的生物学功能。掌握 DNA 的一级结构、二级结构、三级结构；三类 RNA 的结构和功能；核酸的一般性质；核酸的紫外吸收特征；核酸的变性与复性；核酸的分离纯化。

## 9. 核酸的生物学功能

掌握原核生物 DNA 生物合成所需酶系、模板及其合成过程；DNA 损伤与修复；逆转录；DNA 一级结构分析与 PCR 技术；RNA 的转录及加工；转录与复制过程的异同点；原核生物与真核生物转录的差异；遗传密码的特点；密码子与反密码子的识别；原核生物多肽链生物合成的过程；肽链合成后的折叠、加工与转运；掌握操纵子的调控原理。

### **总分值：**

150 分

### **试题形式与结构：**

1. 名词解释；2. 选择题；3. 简答题；4. 计算题；5. 论述题；6. 实验实践题

### **参考教材：**

1. 邹思湘主编.动物生物化学（第五版）.北京：中国农业出版社，2012
2. 周顺伍主编.动物生物化学（第三版）.北京：中国农业出版社，2009

## 820 普通动物学

### 考试目标:

通过对动物学相关理论的学习, 正确理解生命的含义, 树立正确的动物观和人文观, 并具备利用动物学知识体系, 分析与解决实际问题的能力。主要考察学生对普通动物学主要理论知识系统的理解与掌握, 具体涉及动物的分类单元、形态结构、个体或种群生长发育与遗传、起源与分布, 以及和历史发展、生态环境、人类社会发展过程中涉及到的生命活动的特征和规律。考试内容以无脊椎动物为主, 辅以脊索动物门相关章节的部分内容。

### 考试内容:

#### 1. 生物(动物)分类

了解动物学发展简史、重点涉及生命及生命现象、生物分界、动物的特征与组成、动物学科分类与研究方法、动物与人类及环境的关系。

#### 2. 细胞

细胞的组成、细胞器的形态结构与功能、生物膜及穿膜运动、细胞周期。

#### 3. 原生动物门

原生动物门的主要特征、原生动物门的分类及代表种、原生动物与人类的关系、不同纲目动物的营养与繁殖方式及其在进化中的地位、变形虫的伪足与运动方式、疟原虫的生活史及防治策略、多细胞形成的相关假说。

#### 4. 腔肠动物门

腔肠动物门的主要特征、分类、形态结构及在进化史上的意义, 以及与人类的关系。重点涉及腔肠动物的体壁结构, 细胞组成、原始消化循环腔。

#### 5. 扁形动物门

扁形动物门的主要特征、形态结构及在进化史上的意义; 扁形动物的主要纲及代表种; 扁形动物门的寄生虫病的病原史及其控制; 与寄生相适应的形态结构变化。重点涉及扁形动物、皮肤肌肉囊、原肾管。组织分化、中胚层形成与功能, 日本血吸虫的生活史与预防、简述绦虫的构造和生活史。

#### 6. 线性动物门

线性动物门的主要特征、形态结构及在进化史上的地位; 扁形动物主要纲特征及代表种; 重点涉及几种重要的寄生虫病病原史及其控制; 与寄生相适应的形态结构变化。

#### 7. 环节动物门

环节动物门的主要特征形态结构及在进化史上的意义、环节动物门的分类、三个纲的代表中及其比较、环节动物的运动器官、蚯蚓的繁殖过程及蚓茧的形成。

#### 8. 软体动物门

软体动物门的主要特征、形态结构及在进化史上的意义; 软体动物门的分类、主要纲鉴

别特征比较；软体动物一些特殊结构，如齿舌、晶杆、胃盾。

#### 9. 节肢动物门

节肢动物门的主要特征、形态结构及在进化史上的意义；节肢动物门的主要分类及主要种类。昆虫纲是重点，主要目及代表性，昆虫口器，社会性动物，变态发育类型、排泄系统、繁荣昌盛的原因。

#### 10. 棘皮动物门

棘皮动物门的主要特征、形态结构、后口动物的定义及其在进化史上的地位，以及下属各 4 目及代表种类。

#### 11. 半索动物门

柱头虫的结构及示意图，半索动物、隐索动物的定义。

#### 12. 脊索动物门

脊索动物门的主要特征、形态结构，脊索的定义与结构及在进化史上的意义；脊索动物门的分类及主要亚门的代表种类；逆行变态，尾索动物、被囊动物、头索动物、脊椎动物相关概念的理解。

#### 13. 脊索动物门-两栖纲

两栖纲的主要特征、形态结构；两栖纲的下属三个纲的特征、主要种类及在进化史上的意义与缺陷。

#### 14. 脊索动物门-爬行纲

爬行动物的主要特征、形态结构及在进化史上的意义；爬行纲各目特征比较、主要种类；重点涉及羊膜卵及羊膜动物以及羊膜的出现在动物进化上的意义。

#### 15. 鸟纲

鸟纲的主要特征、适应飞行的形态结构。

#### 16. 哺乳动物

哺乳纲的主要分类及主要种类。哺乳动物的主要特征、形态结构及在进化史上的意义。胎生、哺乳动物及其意义。

### 总分值：

150 分

### 试题形式与结构：

1.名词解释； 2.选择题； 3.填空题； 4. 判断题； 5. 简答题； 6.论述题

### 参考教材：

1. 刘凌云，郑光美主编. 普通动物学（第四版）. 北京：高等教育出版社，2009

### 扩展教材：

1. Stephen A. Miller, John P. Harley. Zoology (Eighth Edition). Brown (William C.) Co ,U.S, 2009.

2. 陈阅增主编, 普通动物学.北京:高等教育出版社,1997
3. 南京大学,武汉大学,复旦大学,四川大学编, 普通动物学,高等教育出版社,1983
4. 江静波等. 无脊椎动物学 (第三版). 高等教育出版社,1995
5. 沈韞芬. 原生动物学. 科学出版社, 1999
6. 堵南山等.无脊椎动物学.华东师范大学出版社.1989