



生命科学辅导丛书 **之**
考·研·精·解·系·列

- 重点难点解析
- 考研真题精解
- 全真模拟试题

吴跃峰 刘敬泽◎主编

动物学 考研精解



科学出版社
www.sciencep.com

生命科学考研精解系列

动物学考研精解

吴跃峰 刘敬泽 主编



科学出版社

北京

内 容 简 介

动物学是生命科学中最重要分支学科之一,内容十分广泛,为便于学生系统复习,掌握动物学的基础理论、基本知识以及满足考研复习的需要,组织长期从事动物学教学的高校教师编写了这本动物学考研精解。本书共分23章,各章由学习要点、试题荟萃、参考答案组成,试题荟萃中包括名词解释、填空题、选择题、判断题、问答题和填图题等6种题型。本书并附有部分院校硕士研究生入学考试动物学试题及考研模拟试题,供读者参考使用,便于检测学习成效。

本书适合于参加动物学及相关专业研究生入学考试的学生复习使用,也可作为生命科学、林学、农学等专业师生在动物学教学、复习过程中的参考资料。

图书在版编目(CIP)数据

动物学考研精解/吴跃峰,刘敬泽主编. —北京:科学出版社,2008
(生命科学考研精解系列)
ISBN 978-7-03-022052-3

I. 动… II. ①吴…②刘… III. 动物学-研究生-入学考试-自学参考资料 IV. Q95

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2008)第 160848 号

责任编辑:王国栋 周 辉 李晶晶 / 责任校对:曾 茹
责任印制:张克忠 / 封面设计:耕者设计工作室

科 学 出 版 社 出 版

北京东黄城根北街 16 号

邮政编码: 100717

<http://www.sciencep.com>

北京市文林印务有限公司印刷

科学出版社发行 各地新华书店经销

*

2008 年 12 月第 一 版 开本: B5(720×1000)

2008 年 12 月第一次印刷 印张: 20

印数: 1—3 000

字数: 375 000

定价: 32.00 元

(如有印装质量问题,我社负责调换〈文林〉)

序 言

随着科学技术的飞速发展，社会对高学历研究型人才的需求不断增加，研究生教育日益凸显其重要性。生命科学作为自然科学和工程技术研究的前沿和热门领域，近些年获得了空前发展，生命科学相关专业的研究生招生人数逐年扩大，考取研究生已经成为众多院校毕业生的重要选择之一。然而，各学科通行教材往往内容繁杂、考点不明确，不适合考生在短期内复习使用。为提高考生专业课复习备考的效率，亟须提供一套有针对性的考研辅导书。本套书就是在这样的背景下诞生的。

本套书的编者来自全国多所大学，均是多年从事科研、教学和考研辅导，实践经验丰富的一线教师。编写时主要从3个方面考虑：①精选重点院校、科研院所考研真题，并从知识要点、解题思路、标准答案和解题捷径4个方面加以详细解析；②结合典型考研真题编写大量各种类型的练习题，并配有答案；③10~20套全真模拟试题，供考生实战演练使用。

本套书的编写过程中引用了相关院校和科研院所部分考研试题，鉴于时间关系，不能一一取得联系，这里对这些单位表示感谢。

限于编写时间紧迫和编者个人水平，在对某些试题的理解和解释上难免有所偏颇，有待广大教育工作者和读者指正。我们一定会吸收正确意见，并及时做出修订。

本套书在编写过程中，得到了各参编单位领导的大力支持和悉心指导。在此致以衷心的感谢！

科学出版社

2007年6月

前 言

动物学是研究内容十分广泛的基础学科，是生命科学中的一个重要分支学科，主要研究动物的形态结构、分类、分布以及发生发展的规律，以阐明动物生命活动与环境的关系。动物学是生命科学各专业的主干课程，为了帮助学生更好地复习，顺利通过研究生入学考试，在比较短的时间内重点掌握动物学基本理论、基础知识，我们组织了高校长期从事动物学教学的教师，在总结多年来动物学教学经验的基础上，以刘凌云、郑光美主编的《普通动物学（第三版）》为蓝本，并参考了国内一些同类教材，编写了这本《动物学考研精解》。

本书的编写，以严谨、科学、规范为前提，注意培养学生分析问题、解决问题的能力。在每章开始，对该章的主要内容进行简单的概述，以使明确需要掌握的知识。试题的编制包括名词解释、填空、选择、判断、问答及填图等各种题型，范围和内容与现行的教学大纲一致，涵盖教材的大部分内容，对于一些重点、难点及容易混淆的问题，以各种不同形式的题型反复出现，使学生能够熟练理解、掌握，以便强化提高。每章最后附有参考答案，学生可以对照、检验知识掌握的程度，书末附有部分院校近年来硕士研究生入学考试动物学试题 19 套和模拟试题 15 套，以便学生自我检测。由于大部分院校生态学课程单独开设，因此本书中有关动物生态的内容不再涉及。

参加本书编写的单位（和人员）有河北师范大学（杨震玲、杨小龙、鲍荣、李东明、李晓明、杨晓红、刘敬泽、吴跃峰）、河北农业大学（侯建华、孙砚峰）、廊坊师范学院（高永闯）、邢台学院（武宇红）、河北师范大学汇华学院（李巨勇）、焦作师范专科学校（牛俊英）。无脊椎动物部分由刘敬泽教授统稿、脊椎动物部分由吴跃峰教授统稿。

本书的编写得到了河北师范大学生命科学学院领导和有关院校同行的大力支持和帮助，并参考了部分院校硕士研究生入学考试试题，谨此深表感谢。尽管我们在编写中倾注了最大的精力，但由于水平有限，错误和不当之处在所难免，敬请读者提出宝贵意见，以便在修订时加以更正和补充。

编 者

2008 年 7 月

第七章 原腔动物门	56
【学习要点】	56
【试题荟萃】	56
【参考答案】	60
第八章 环节动物门	63
【学习要点】	63
【试题荟萃】	64
【参考答案】	69
第九章 软体动物门	74
【学习要点】	74
【试题荟萃】	75
【参考答案】	79
第十章 节肢动物门	82
【学习要点】	82
【试题荟萃】	83
【参考答案】	91
第十一章 苔藓动物门 腕足动物门 篇虫动物门	97
【学习要点】	97
【试题荟萃】	97
【参考答案】	98
第十二章 棘皮动物门	100
【学习要点】	100
【试题荟萃】	100
【参考答案】	102
第十三章 半索动物门	104
【学习要点】	104
【试题荟萃】	104
【参考答案】	105
第十四章 脊索动物门	106
【学习要点】	106
【试题荟萃】	108
【参考答案】	112
第十五章 圆口纲	118
【学习要点】	118
【试题荟萃】	119

【参考答案】	120
第十六章 鱼类	123
【学习要点】	123
【试题荟萃】	130
【参考答案】	144
第十七章 两栖纲	157
【学习要点】	157
【试题荟萃】	162
【参考答案】	171
第十八章 爬行纲	178
【学习要点】	178
【试题荟萃】	182
【参考答案】	191
第十九章 鸟纲	196
【学习要点】	196
【试题荟萃】	198
【参考答案】	214
第二十章 哺乳纲	225
【学习要点】	225
【试题荟萃】	229
【参考答案】	242
第二十一章 脊索动物的起源和进化	252
【学习要点】	252
【试题荟萃】	254
【参考答案】	257
第二十二章 动物进化基本原理	261
【学习要点】	261
【试题荟萃】	262
【参考答案】	264
第二十三章 动物地理分布	269
【学习要点】	269
【试题荟萃】	269
【参考答案】	271
动物学考研模拟试题 1	274
动物学考研模拟试题 2	276

动物学考研模拟试题 3	279
动物学考研模拟试题 4	279
动物学考研模拟试题 5	280
动物学考研模拟试题 6	281
动物学考研模拟试题 7	281
动物学考研模拟试题 8	282
动物学考研模拟试题 9	283
动物学考研模拟试题 10	283
动物学考研模拟试题 11	284
动物学考研模拟试题 12	284
动物学考研模拟试题 13	285
动物学考研模拟试题 14	285
动物学考研模拟试题 15	286
中山大学 2004 年攻读硕士学位研究生入学考试试题	287
中山大学 2005 年攻读硕士学位研究生入学考试试题	287
中山大学 2006 年攻读硕士学位研究生入学考试试题	288
中国科学院研究生院 2006 年招收攻读硕士学位研究生入学统一考试试题 ..	288
中国科学院水生生物研究所 2003 年硕士研究生入学考试试题	290
中国科学院水生生物研究所 2004 年硕士研究生入学考试试题	291
中国科学院水生生物研究所 2005 年硕士研究生入学考试试题	292
湛江海洋大学 2002 年攻读硕士学位研究生入学考试试题	293
湛江海洋大学 2004 年攻读硕士学位研究生入学考试试题	295
厦门大学 2001 年招收攻读硕士研究生入学考试试题	297
厦门大学 2002 年招收攻读硕士研究生入学考试试题	298
厦门大学 2005 年硕士研究生入学考试试题	298
南京林业大学 2005 年攻读硕士学位研究生入学考试试题	299
南京农业大学 2004 年攻读硕士学位研究生入学考试试题	301
河北农业大学 2005 年动物学专业硕士研究生入学考试试题	301
河北师范大学 2003 年硕士研究生入学考试试题	302
河北师范大学 2004 年硕士研究生入学考试试题	303
河北师范大学 2005 年硕士研究生入学考试试题	304
河北师范大学 2006 年硕士研究生入学考试试题	305

绪 论

【学习要点】

一、生物的分界

林奈的两界系统：植物界和动物界。

霍格和赫克尔的三界系统：原生生物界（包括细菌、藻类、真菌和原生生物）、植物界和动物界。

惠特克的五界系统：原核生物界、原生物界、真菌界、植物界和动物界。

陈世骧的三总界六界系统：非细胞总界（包括病毒界），原核总界（包括细菌界和蓝藻界），真核总界（包括植物界、真菌界和动物界）。

二、动物学的概念、研究方法以及动物分类阶元

动物学是一门研究动物的形态结构、分类、生命活动与环境的关系以及发生发展规律的生物学分支学科。研究方法主要有描述法、比较法、实验法。动物的主要分类阶元由大到小依次是界、门、纲、目、科、属、种。

三、物种、命名法

种是生物分类的基本阶元，划分物种的标准主要是四个方面：一是形态学标准；二是生理学标准；三是生态学标准；四是地理分布标准。亚种是国际命名法规中承认的唯一一种下阶元。

命名法规是有关命名的强制性规则，在命名中要遵守优先原则，即一个分类单元的名称是最早给它的可用名称。

【试题荟萃】

一、名词解释

1. 动物学 (zoology)
2. 物种 (species)
3. 双名法 (binomial nomenclature)
4. 三名法 (trinomial nomenclature)
5. 亚种 (subspecies)
6. 自然分类系统 (natural classification system)

二、填空题

1. 惠特克的五界系统是将生物分为_____、_____、_____、_____、_____。

和动物界。

2. 动物学是研究动物的_____、_____、_____以及发生发展规律的学科。

3. 动物的主要分类阶元由大到小依次是_____、_____、_____、_____、科、_____、_____。

4. 动物学的研究方法主要有_____、_____和_____。

5. 自然分类系统是以动物的形态结构为基础, 根据古生物学、_____和_____上的许多证据进行分类, 基本上反映出了动物界的自然亲缘关系。

6. 拉马克提出的物种进化思想中, 著名论点是_____和_____。

7. 关于动物的分类, 20 世纪 60 年代以来出现了四大分类学派, 分别是_____、_____、_____和_____。

8. 德国学者施莱登和施旺提出了细胞学说, 认为_____。

三、判断题

1. () 品种也是一个分类阶元, 相当于亚种。

2. () 亚种是指种内个体, 在地理上或生态上充分隔离后形成的群体。

3. () 动物分类上各个阶元均具客观性和主观性特点。

四、问答题

1. 生物分界的依据是什么? 为什么五界系统被广泛采用?

2. 动物学研究的目的是意义有哪些? 动物学的研究方法又有哪些?

3. 何谓物种? 为什么说它是客观性的?

4. 如何理解恩格斯说的“没有物种概念, 整个科学便都没有了”?

5. “双名法”命名有什么好处? 它是怎样给物种命名的?

【参考答案】

一、名词解释

1. 动物学: 是生命科学研究的一大分支, 以动物为研究对象, 研究其生命现象及其发生发展规律的科学。具体地讲是研究动物的形态结构、生理、生态、分类、进化与环境和人类的关系的科学。其分支学科有: 动物形态学、动物解剖学、动物分类学、动物生理学、动物胚胎学、动物遗传学、动物生态学、动物地理学; 按其研究对象可分为无脊椎动物学、脊椎动物学、原生动物学、

寄生动物学、软体动物学、甲壳动物学、蛛形学、昆虫学、鱼类学、鸟类学、哺乳动物学等。

2. 物种: 物种是生物分类上的基本单位, 是具有一定的形态和生理特征, 以及一定自然分布区的生物类群。在有性生物, 一个物种的个体与其他物种的个体一般不能交配繁殖, 即使能交配繁殖, 其后代也没有繁殖能力。

3. 双名法: 双名法是国际上统一使用的物种命名法, 是瑞典科学家林奈创立

的。它规定：每一种动物都应该有一个科学名词，这一学名是由两个拉丁字或拉丁化的文字组成。前一个是该动物的属名，为主格单数名词，其第一个字母要大写，后一个是动物的种名，多为形容词或名词所有格，其第一个字母小写，后面还要写上最初定名人的姓氏缩写。

4. 三名法：在写动物亚种的学名时，须在种名之后加上亚种名，即由属名+种名+亚种名三部分组成，此为三名法。

5. 亚种：亚种是种内个体在地理上或生态上充分隔离后形成的群体；具有一定的形态特征和地理分布；亚种间不存在生殖隔离或生殖隔离不完善；亚种形态分化的标准，常以约 75% 个体呈现不同为限。

6. 自然分类系统：现行的动物分类系统，是以动物的形态或解剖的相似性和差异性的总和为基础，根据古生物学、比较胚胎学、比较解剖学及生理、生化、遗传等方面的相似程度和亲缘关系来确定动物在动物界中的系统地位；反映了彼此之间的亲缘关系以及种族发生的历史，基本上反映了动物界的自然亲缘关系，故称自然分类系统。

二、填空题

1. 原核生物界；原生生物界；植物界；真菌界
2. 形态结构；分类；生命活动与环境的关系
3. 界；门；纲；目；属；种
4. 描述法；比较法；实验法
5. 比较胚胎学；比较解剖学
6. “用进废退”；“获得性遗传”
7. 传统分类学派；支序分类学派；进化分类学派；数值分类学派
8. 动植物的基本构造是细胞

三、判断题

1. × 2. √ 3. ×

四、问答题

1. 生物分界的依据有形态学特征，电镜下的细微结构，生殖隔离、生活习性、生态要求等生物学特征，细胞学特征，生化组成，DNA、RNA 的序列差异及结构变化，蛋白质的结构组成等。

生命的进化经历了非细胞阶段、非细胞到细胞阶段、原核生物到真核生物阶段、单细胞真核生物到多细胞真核生物阶段，五界系统（原核生物界、原生生物界、植物界、真菌界、动物界）则反映了生物进化的三个阶段和多细胞生物阶段的三个分支，即原核生物代表了细胞的初级阶段，进化到原生动物代表了真核生物的单细胞阶段，再进化到真核多细胞阶段，即植物界、动物界和真菌界。植物、动物和真菌代表了进化的三个方向，即自养、异养和腐生。

2. 目的意义：动物资源的保护、开发和可持续利用，农业和畜牧业发展需要动物学作为基础；医药卫生方面也离不开动物学；工业工程方面也需要动物学的相关研究。

研究方法主要有描述法、比较法和实验法。

3. 物种是生物界发展的连续性与间断性统一的基本间断形式；在有性生物中，物种呈现为统一的繁殖群体，由占有一定空间，具有实际或潜在繁殖能力的种群所组成，而且与其他这样的群体在生殖上是隔离的。

由于物种是分类系统中最基本的阶元，它与其他分类阶元不同，所以是客观性的，有自己相对稳定的明确界限，可以与别的物种相区别。

4. 因为科学的一切都需要物种概念作为基础，任何领域的科学研究，包括宏观的、微观的以及与农、林、牧、渔等有关领域，都首先需要正确地鉴定判明研究材料或对象是哪一个物种，否则，再高水平的研究，也会失去其客观性、对比性、重复性和科学价

第一章 动物体的基本结构与机能

【学习要点】

一、细胞是生物体结构与机能的基本单位

1. 细胞的一般特征

(1) 形态结构方面，一般细胞都具有细胞膜、细胞质和细胞核。原核细胞不具有核膜，如细菌、蓝藻。真核细胞具有核膜。

(2) 机能方面，细胞能够利用能量和转变能量；具有生物合成的能力；具有自我复制和分裂繁殖的能力；具有协调机体整个生命活动的的能力。

2. 细胞的化学组成

(1) 生命所必需的 24 种元素：C、H、O、N、P、S、Ca、K、Na、Cl、Mg、Fe、Mn、I、Mo、Co、Zn、Se、Cu、Cr、Sn、V、Si、F。

(2) 组成细胞的化合物：无机物，水（75%~85%）、无机盐（1%）；有机物，蛋白质（10%~20%）、核酸（1%）、脂类（2%~3%）、糖类（1%）。

3. 细胞周期及细胞分裂

(1) 细胞由一次分裂结束到下一次分裂结束之间的期限称为细胞周期。

(2) 细胞的分裂方式有：无丝分裂、有丝分裂和减数分裂。

二、组织和器官系统的基本概念

1. 组织

组织是由一些形态相同或类似、且机能相同的细胞群构成的。

四类基本组织：上皮组织、结缔组织、肌肉组织、神经组织。

2. 器官

器官是由几种不同类型的组织联合形成的，具有一定的形态特征和一定生理机能的结构。

3. 系统

机能上有密切联系的器官，联合起来完成一定的生理机能即成为系统。

【试题荟萃】

一、名词解释

1. 单位膜 (unit membrane)
2. 神经元 (neuron)
3. 细胞器 (organelle)
4. 细胞周期 (cell cycle)
5. 染色体 (chromosome)
6. 组织 (tissue)
7. 内分泌腺 (endocrine gland)
8. 哈氏管 (Haversian canal)
9. 闰盘 (intercalated disc)
10. 器官 (organ)
11. 系统 (system)
12. 尼氏小体 (Nissl's body)

二、填空题

1. 结缔组织主要有_____、_____、脂肪组织、软骨组织、_____和_____等。
2. 肌肉组织有_____、_____、_____和_____四类。
3. 心肌具有_____性、_____性、_____性和_____性。
4. 在高等动物中一般有十大系统，分别是_____、_____、_____、_____、呼吸、循环、排泄、_____、_____和生殖系统。
5. 细胞核主要由_____、_____、_____和_____组成。
6. 生物体结构与机能的基本单位是_____。
7. 细胞一般比较小，需要显微镜才能看见，体长以_____计算。
8. 细胞的形态与机能是多种多样的，游离的细胞多为_____；紧密连接的细胞有_____、_____、_____等；具有收缩机能的肌细胞多为_____或_____；具有传导机能的神经细胞则为_____。
9. 动物细胞中具有 24 种生命所必须机能的化学元素，其中对生命起着特别重要作用的有 6 种，分别是_____、_____、_____、_____、_____、_____。
10. 细胞中的化合物可分为无机物和_____两大类，前者主要是_____、_____；后者主要是_____、_____、_____、_____等。
11. 根据其分子结构不同，核酸可分为_____和_____。
12. 构成核酸的基本单位是_____。
13. 组成糖类的基本元素是_____。
14. 动物细胞是一团原生质，由它可分化为_____、_____、_____和各种细胞器。
15. 细胞质的基本组成部分包括_____、_____和_____。
16. 动物细胞不同于植物细胞的特点是_____、_____、_____、_____、_____、_____。

- _____。
17. 细胞质内的内含物质主要包括_____、_____、_____、_____。
 18. 细胞核经固定染色后，一般可辨出_____，_____，_____，_____等。
 19. 细胞周期包括_____和_____，根据 DNA 的复制又可将_____分为_____、_____和_____三个时期。
 20. 细胞已经分化但不处于生长分裂的阶段称为_____期。
 21. 动物细胞分裂可分为_____、_____、_____。
 22. 有丝分裂实际上是连续的过程，主要根据染色体的复杂变化把它分为_____、_____、_____、_____。
 23. 减数分裂与正常的有丝分裂不同，减数分裂时进行_____次连续的核分裂，细胞分裂了_____次，而染色体只分裂_____次，结果是染色体的数目_____。
 24. 高等动物的组织有四种基本类型，分别是_____、_____、_____和_____。
 25. 上皮组织具有_____、_____、_____、_____等生理机能。
 26. 根据机能的不同，上皮组织可分为_____、_____、_____等。
 27. 根据细胞层数和形状的不同，被覆上皮又可分为_____、_____、_____、_____等多种类型。
 28. 神经组织由_____和_____组成。
 29. _____和_____是神经细胞的主要功能。
 30. 一个典型的神经细胞由_____和_____组成。
 31. 按胞突的数目可将神经元分为_____、_____、_____。
 32. 按其功能可将神经元分为_____、_____、_____。
 33. 结缔组织是由_____和_____组成。
 34. 在细胞中与蛋白质合成有关的细胞器是_____，储存、加工、转运蛋白质的细胞器是_____，对细胞内和进入细胞内的物质起消化作用的细胞器是_____。

三、判断题

1. () 内质网膜外面都附有核糖体颗粒参与蛋白质的合成。
2. () 高尔基体被称为细胞的“动力工厂”。
3. () 细胞膜的液态镶嵌模型学说认为，细胞膜是由液态的双层类脂分子和嵌入其中的球蛋白分子构成的流体。
4. () 细胞核与动物的遗传有密切的关系，并能清除细胞内衰老的细胞器。

5. () 在一个细胞周期中, 分裂期所用的时间约为分裂间期的 9 倍。
6. () 动物的上皮组织是由许多排列紧密的细胞和少量的细胞间质所组成。
7. () 结缔组织具有连接、支持、修复、保护、分泌、感觉等功能。
8. () 横纹肌受意志支配又称随意肌。
9. () 血液也是一种结缔组织。
10. () 细胞周期是指从一次细胞分裂结束到下一次细胞分裂开始。
11. () 减数分裂包括两次连续的细胞分裂, 第一次分裂时染色体数目不变, 第二次分裂时染色体数目减半。
12. () 动物细胞内所有细胞器都是由膜构成的。
13. () 蛋白质是动物细胞的基本物质和各种生命活动的基础。
14. () 蛋白质所有的氨基酸组成及排列次序的平面结构称为蛋白质的二级结构。
15. () 由两条或两条以上的肽链折叠并以副链相连而成蛋白质的三级结构。
16. () 组成蛋白质的氨基酸在数量和排列次序上千变万化, 引起生物、细胞及其各种生命活动现象的多样化。
17. () 生物的遗传、变异主要是由核酸决定的。
18. () 构成核酸的核苷酸数目、比例以及排列次序的不同而构成不同种类的核酸、从而导致了生物的多样性。
19. () 细胞膜是包围在细胞表面的一层极薄的膜, 在光学显微镜下很容易看见。
20. () 用电子显微镜观察, 大部分细胞膜分为三层, 称为单位膜。
21. () 线粒体是细胞内主要的供能细胞器, 被称作细胞的“动力工厂”。
22. () 中心粒对动物细胞无丝分裂具有重要作用。
23. () 中心粒是细胞中具有固定位置, 且具有极性的柱状体结构。
24. () 核膜的主要作用是控制核内外物质的出入和维持核内环境的恒定。
25. () 核仁的主要机能是合成核酸。
26. () 提供戊糖、能量和酶的许多代谢过程是在核基质中进行的。
27. () 染色质的主要成分是 DNA 和组蛋白。
28. () 有丝分裂前期, 在中心粒周围出现星芒状细丝时, 称为纺锤体。
29. () 在两星体之间出现一些呈纺锤状的细丝称为纺锤体。
30. () 有丝分裂前期的特点之一是核膜、核仁尚未发生变化, 而染色体逐渐向细胞中央移动。
31. () 从染色体达到细胞的赤道面, 停止移动时, 即进入有丝分裂的