

郑州大学 2023 年硕士生入学考试初试自命题科目考试大纲

学院名称	科目代码	科目名称	考试单元	说明

说明栏：各单位自命题考试科目如需带计算器、绘图工具等特殊要求的，请在说明栏里加备注。

郑州大学硕士研究生入学考试 《普通生物学》考试大纲

命题学院（盖章）：生命科学学院 考试科目代码及名称：909/普通生物学

一、考试基本要求及适用范围概述

本《普通生物学》考试大纲适用于郑州大学生命科学相关专业的硕士研究生入学考试。《普通生物学》是生物学的主要组成部分，是生物学、医学、农学、药学及食品科学等学科的基础理论课程，涉及生命起源与生物进化，生物界的分类，动物的形态、结构与功能，植物的形态、结构与功能，生物多样性的进化，生态学与动物行为等内容。要求考生系统地理解和掌握生物分类系统、主要类群及其代表生物的形态结构，掌握主要类群生物对其生活环境的适应与类群间的演化关系，理解生物的一般结构与功能的关系、生物主要器官系统的结构与功能，了解生物学的最新进展，能综合运用所学的知识分析问题和解决问题。

二、考试形式

硕士研究生入学《普通生物学》考试为闭卷，笔试，考试时间为180分钟，试卷满分为150分。

试卷结构（题型）：名词解释、简答题、问答题。

三、考试内容

1. 绪论

- (1) 生命的基本特征；
- (2) 生物界的组构系统；
- (3) 生物界多样性与高度统一性的辩证关系；

- (4) 生物的五界分类系统;
- (5) 生物的命名法和生物分类的基本单元。
- 2. 生命的物质基础
 - (1) 细胞的元素组成;
 - (2) 糖类、脂类、蛋白质和核酸的分类, 结构和功能。
- 3. 生命的起源和原核生物界
 - (1) 生命起源的几种假说;
 - (2) 生命起源的化学进化过程;
 - (3) 原核生物界的基本特征和类群(古核生物和真细菌);
 - (4) 处于生物和非生物之间的病毒的基本性状和种类。
- 4. 原生生物界和真菌界
 - (1) 真核生物起源的历程;
 - (2) 真核细胞起源的内共生学说;
 - (3) 原生生物界的基本特征和主要类群;
 - (4) 真菌界的基本特征和主要类群。
- 5. 植物的一般特征与基本结构
 - (1) 高等植物的界定标准;
 - (2) 植物细胞的基本结构与功能;
 - (3) 植物细胞的特有结构(细胞壁、质体和液泡);
 - (4) 植物组织的基本类型及其结构和功能;
 - (5) 维管植物的组织系统。
- 6. 植物的生长和营养器官
 - (1) 根、茎、叶各营养器官的结构和功能与生长环境的相互关系;
 - (2) 根尖的分区;
 - (3) 营养器官间的相互联系;
 - (4) 单、双子叶植物根和茎的初生结构特点及异同;
 - (5) 双子叶植物根和茎的次生生长及次生结构特点;
 - (6) 叶的基本结构。
- 7. 植物的繁殖器官和发育
 - (1) 花的概念;
 - (2) 花的组成和果实的主要类型;
 - (3) 雌雄配子体的发育和形成过程及基本结构;
 - (4) 植物的双受精过程及其生物学意义;
 - (5) 种子和果实的形成过程;

- (6) 种子的基本结构；
- (7) 被子植物的生活史。

8. 植物的光合作用

- (1) 光合作用的概念和意义；
- (2) 叶绿体的结构和光合色素；
- (3) 光合作用的机制和过程。

9. 植物的营养

- (1) 植物的空气营养与土壤营养；
- (2) 植物对水分和养分的运输途径；
- (3) 植物的必需元素；
- (4) 糖分在韧皮部中的运输途径和形式。

10. 植物的调控系统

- (1) 植物对食植动物和病菌的防御；
- (2) 植物激素的种类及功能；
- (3) 植物的向性运动和感性运动；
- (4) 植物生物钟与光敏色素的关系。

11. 植物的多样性

- (1) 植物界的基本类群的生活史；
- (2) 苔藓、蕨类、裸子和被子植物在植物界的系统地位；
- (3) 植物界苔藓植物门、蕨类植物门、裸子植物门和被子植物门的基本特征；
- (4) 各类群植物的起源与演化；
- (5) 各类群植物的生态及经济意义。

12. 无脊椎动物的多样性

- (1) 动物种系发生；
- (2) 主要无脊椎动物各门的基本特征、代表种类。

13. 脊椎动物的多样性

- (1) 脊椎动物的主要特征；
- (2) 主要动物门的基本特征、代表种类。

14. 高等动物的结构与功能

- (1) 组织、器官和系统的概念；
- (2) 动物的结构与功能对生存环境的适应、动物的外部环境与内部环境。

15. 消化与营养

- (1) 糖类、脂类和蛋白质等三大营养物质、维生素和矿物质在人体健康中

的作用；

- (2) 细胞内消化和细胞外消化的概念；
- (3) 人体和脊椎动物的消化系统结构与功能。

16. 循环、呼吸和排泄

- (1) 内环境和稳态的概念；
- (2) 血液的结构与功能；
- (3) 哺乳动物的心脏血管系统；
- (4) 人的呼吸系统的结构与功能；
- (5) 人体对高山的适应；
- (6) 危害身体健康的呼吸系统疾病；
- (7) 恒温动物、变温动物和异温动物的概念；
- (8) 恒温动物体温调节机制；
- (9) 动物渗透压调节的必要性；
- (10) 尿产生的过程；
- (11) 泌尿系统的结构与功能。

17. 动物神经系统与动物行为

- (1) 神经元的结构与功能；
- (2) 神经系统的结构及其对人体的调节；
- (3) 脊椎动物神经系统的功能；
- (4) 人脑的结构与功能；
- (5) 感觉的一般特性；
- (6) 动物的视觉、听觉、化学感受器以及皮肤感受器的结构与功能。

18. 生殖与胚胎发育

- (1) 有性生殖与无性生殖的概念；
- (2) 动物胚胎发育的一般模式；
- (3) 受精过程。

19. 达尔文学说与生物进化

- (1) 进化论的创立历史和证据；
- (2) 生物的微进化和自然选择。

20. 人类的进化

- (1) 人类进化的历史和进化过程；
- (2) 人属进化的趋势。

四、考试要求

硕士研究生入学考试科目《普通生物学》为闭卷，笔试，考试时间为180分

钟，试卷满分为150分。试卷务必书写清楚、符号和西文字母运用得当。答案必须写在答题纸上，写在试题纸上无效。

五、主要参考教材（参考书目）

《陈阅增普通生物学》（2014年8月第四版），吴相钰，陈守良，葛明德编著，高等教育出版社；

《动物生物学》（2013年3月第四版），陈小麟，方文珍编著，高等教育出版社；

《植物生物学》（2016年7月第四版），周云龙编著，高等教育出版社。

编制单位：郑州大学

编制日期：2022年8月30日