

郑州大学 2021 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
生命科学学院		普通生物学		

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。

示例：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、药学及食品等学科的基础理论课程，涉及细胞，动物的形态与功能，植物的形态与功能，遗传与变异，生物进化，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

硕士研究生入学生物化学考试为闭卷，笔试，考试时间为 180 分钟，本试卷满分为 150 分。

试卷结构（题型）：**名词解释、简答题、问答题**

三、考试内容

1. 蛋白质化学

考试内容：

生物界五界系统
生命的物质基础
生命的起源和原核生物界
原生生物界和真菌界
植物的一般特征与基本结构
植物的生长和营养器官
植物的繁殖器官和发育
植物的光合作用
植物的营养
植物的调控系统
植物的多样性
无脊椎动物的多样性
脊椎动物的多样性
高等动物的结构与功能
消化与营养
循环、呼吸和排泄
动物神经系统与动物行为
生殖与胚胎发育
达尔文学说与生物进化
人类的进化

考试要求

掌握生命的基本特征；了解生物界的组构系统，理解其多样性与高度统一性的辩证关系；掌握生物的五界系统，熟悉生物命名法和生物分类的基本单元；

了解细胞的元素组成；掌握糖类、脂类、蛋白质和核酸的分类、结构和功能。

了解生命起源的几种假说，掌握生命起源的化学进化过程；掌握原核生物界的基本特征和类群（古核生物和真细菌）；熟悉处于生物和非生物之间的病毒的基本性状和种类。

了解真核生物起源的历程，掌握真核细胞起源的内共生学说；掌握原生生物界和真菌界的基本特征，熟悉原生生物界和真菌界的主要类群。

了解高等植物的界定标准；熟悉植物细胞的基本结构与功能，掌握植物细胞的特有结构（细胞壁、质体和液泡）；掌握植物组织的基本类型及其结构和功能，了解维管植物的组织系统。

了解根、茎、叶各营养器官的结构和功能与生长环境的相互关系，熟悉根尖

的分区；了解营养器官间的相互联系；掌握单、双子叶植物根和茎的初生结构特点及异同；掌握双子叶植物根和茎的次生生长及次生结构特点；掌握叶的基本结构。

了解花是适应于繁殖的变态短枝，熟悉花的组成和果实的主要类型；掌握雌雄配子体的发育和形成过程及基本结构；掌握植物的双受精过程及其生物学意义；熟悉种子和果实的形成过程；掌握种子的基本结构；熟悉被子植物的生活史。

了解光合作用的概念和意义；熟悉叶绿体的结构和光合色素；掌握光合作用的机制和过程。

了解植物的空气营养与土壤营养；掌握植物对水分和养分的运输途径；掌握植物的必需元素，掌握糖分在韧皮部中的运输途径和形式。

了解植物激素的研究历史，了解植物对食植动物和病菌的防御；掌握植物激素的种类及功能；熟悉植物的向性运动和感性运动，掌握植物生物钟与光敏色素的关系。

了解植物界的基本类群的生活史；熟悉苔藓、蕨类、裸子和被子植物在植物界的系统地位；掌握植物界苔藓植物门、蕨类植物门、裸子植物门和被子植物门的基本特征；熟悉各类群植物的起源与演化，了解各类群植物的生态及经济意义。

了解动物种系发生；熟悉主要无脊椎动物各门的基本特征、代表种类；

掌握脊椎动物的主要特征，熟悉主要动物门的基本特征、代表种类；

掌握组织、器官和系统的概念；了解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。

了解糖类、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；掌握细胞内消化和细胞外消化的概念；熟悉人体和脊椎动物的消化系统结构与功能。

熟悉内环境和稳态的概念；熟悉血液的结构与功能；掌握哺乳动物的心脏血管系统。掌握人的呼吸系统的结构与功能；熟悉人体对高山的适应；了解危害身体健康的呼吸系统疾病。了解恒温动物、变温动物和异温动物的概念；熟悉恒温动物体温调节机制；了解动物渗透压调节的必要性；熟悉尿产生的过程；掌握泌尿系统的结构与功能；

掌握神经元的结构与功能；熟悉神经系统的结构及其对人体的调节；掌握脊椎动物神经系统的功能；了解人脑的结构与功能；了解感觉的一般特性；掌握动物的视觉、听觉、化学感受器以及皮肤感受器的结构与功能；

了解有性生殖与无性生殖的概念；熟悉动物胚胎发育的一般模式；掌握受精过程；

了解进化论的创立历史和证据；掌握生物的微进化和自然选择

了解人类进化的历史和进化过程；掌握人属进化的趋势

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，本试卷满分为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：2020年8月5日