**重庆师范大学** **2025 年硕士研究生招生考试初试自命题考试大纲**

|  |  |
| --- | --- |
| 考试科目代码及名称 | 836 普通生物学 |
| 考试方式 | 闭卷 |
| 题型结构 | 名词解释、简答题、论述题等 |
| 考试总时长及总分 | 180 分钟； 150 分。 |
| **一、基本要求及适用范围**本《普通生物学》考试大纲适用于重庆师范大学生命科学学院生物学等 相关专业的硕士研究生入学考试。要求考生系统掌握普通生物学的基本概念、 专业术语和技术原理，能运用普通生物学的知识和专业术语正确阐述基本的 生命科学现象、概念、方法和原理；理解生物体的结构与功能、部分与整体 及生物与环境的关系，能运用所学的生物学知识解释和解决生物个体、环境 和社会生活中的某些生物学问题；了解当前生命科学领域的最新进展和热点 问题，并初步理解其对科学和社会发展的影响和意义。**二、重点内容**生物的特征、分界； 生物大分子；细胞的结构与功能；细胞分化与细胞凋 亡；细胞代谢；动物的结构特点；动物的消化吸收、物质循环与气体交换； 免疫；动物的体液调节与神经调节；植物的结构与生殖；植物的营养；植物 的调控系统；遗传的基本规律；基因的分子生物学；基因表达调控；重组 DNA 技术；人类基因组；达尔文学说与自然选择；物种形成；种群与群落；生态 系统及其功能；生物多样性及保护；动物行为等。二、**基本内容****1 绪论:生物界与生物学**1.1 生物的特征1.2 生物界是一个多层次的组构系统1.3 生物界的多级分类系统1.4 生物和它的环境形成相互联结的网络1.5 在生物界巨大的多样性中存在着高度的统一性1.6 研究生物学的方法1.7 生物学与现代社会生活的关系**2 生命的化学基础**2.1 原子和分子2.2 组成细胞的生物大分子2.3 糖类2.4 脂质2.5 蛋白质2.6 核酸**3 细胞结构与细胞通讯**3.1 细胞的结构 |

|  |
| --- |
| 3.2 真核细胞的结构3.3 生物膜——流动镶嵌模型3.4 细胞通讯**4 细胞代谢**4.1 能与细胞 4.2 酶4.3 物质的跨膜转运4.4 细胞呼吸4.5 光合作用**5 细胞的分裂和分化**5.1 细胞周期与有丝分裂5.2 减数分裂将染色体数由 2n 减为 n5.3 个体发育中的细胞**6 脊椎动物的结构与功能**6.1 动物是由多层次的结构所组成的6.2 动物的结构与功能对生存环境的适应6.3 动物的外部环境与内部环境**7 营养与消化**7.1 营养7.2 动物处理食物的过程7.3 人的消化系统及其功能7.4 脊椎动物消化系统的结构与功能对食物的适应**8 血液与循环**8.1 人和动物体内含有大量的水8.2 血液的结构与功能8.3 哺乳动物的心脏血管系统**9 气体交换与呼吸**9.1 人的呼吸系统的结构与功能9.2 人体对高山的适应9.3 危害身体健康的呼吸系统疾病**10 内环境的控制**10.1 体温调节10.2 渗透调节与排泄**11 免疫系统与免疫功能**11.1 人体对抗感染的非特异性防卫 11.2 适应性免疫(免疫应答)11.3 免疫系统的功能异常**12 内分泌系统与体液调节**12.1 体液调节的性质12.2 脊椎动物的体液调节12.3 激素与稳态**13 神经系统与神经调节**13.1 神经元的结构与功能13.2 神经系统的结构 |

|  |
| --- |
| 13.3 脊椎动物神经系统的功能13.4 人脑**14 感觉器官与感觉**14.1 感觉的一般特性14.2 视觉14.3 听觉与平衡感受14.4 化学感受性:味觉与嗅觉14.5 皮肤感觉**15 动物如何运动**15.1 动物的骨骼15.2 人类的骨骼15.3 肌肉与肌肉收缩15.4 骨骼与肌肉在运动中的相互作用**16 生殖与胚胎发育**16.1 有性生殖与无性生殖16.2 人类的生殖16.3 人类胚胎的发育**17 植物的结构和生殖**17.1 植物的结构和功能17.2 植物的生长17.3 植物的生殖和发育**18 植物的营养**18.1 植物对养分的吸收和运输18.2 植物的营养与土壤**19 植物的调控系统**19.1 植物激素19.2 植物的生长响应和生物节律19.3 植物对食植动物和病菌的防御**20 遗传的基本规律**20.1 遗传的第一定律20.2 遗传的第二定律20.3 孟德尔定律的扩展简介20.4 多基因决定的数量性状20.5 遗传的染色体学说20.6 遗传的第三定律20.7 细胞质遗传**21 基因的分子生物学**21.1 遗传物质是 DNA (或 RNA)的证明21.2 DNA 复制21.3 遗传信息流是从 DNA 到 RNA 到蛋白质21.4 基因突变**22 基因表达调控**22.1 基因的选择性表达是细胞特异性的基础22.2 原核生物的基因表达调控 |

|  |
| --- |
| 22.3 真核生物的基因表达调控22.4 发育是在基因调控下进行的**23 重组** **DNA 技术简介**23.1 基因工程的相关技术23.2 基因工程主要的工具酶23.3 基因克隆的质粒载体23.4 重组 DNA 的基本步骤23.5 基因工程的应用及其成果简介23.6 遗传工程的风险和伦理学问题**24 人类基因组**24.1 人类基因组及其研究24.2 人类遗传性疾病24.3 癌基因与恶性肿瘤**25 达尔文学说与微进化**25.1 进化理论的创立:历史和证据25.2 生物的微进化25.3 自然选择**26 物种形成**26.1 物种概念26.2 物种形成的方式**27 宏进化与系统发生**27.1 研究宏进化依据的科学材料27.2 生物的宏进化27.3 生物的系统发生27.4 进化与发育的修饰**28 生命起源及原核生物多样性的进化**28.1 生命的起源28.2 原核生物多样性的进化28.3 处于生物与非生物之间的病毒**29 真核细胞起源及原生生物多样性的进化**29.1 真核细胞的起源29.2 原生生物多样性的进化29.3 多细胞真核生物的起源及进化**30 绿色植物多样性的进化**30.1 绿藻和陆生植物的起源30.2 陆生植物的世代交替和对陆地生活的适应30.3 陆生植物多样性的进化**31 真菌多样性的进化**31.1 真菌是重要的分解者31.2 真菌多样性的进化**32 动物多样性的进化**32.1 动物种系的发生32.2 无脊椎动物多样性的进化32.3 脊索动物多样性的进化 |

|  |
| --- |
| **33 人类的进化**33.1 人类与灵长目33.2 人类的进化过程**34 生物与环境**34.1 环境与生态因子34.2 生物与非生物环境之间的关系34.3 生物与生物之间的相互关系**35 种群的结构、动态与数量调节**35.1 种群的概念和特征35.2 种群的数量动态35.3 种群的数量调节**36 群落的结构、类型及演替**36.1 群落的结构和主要类型36.2 物种在群落中的生态位36.3 群落的演替及其实例**37 生态系统及其功能**37.1 生态系统的基本结构37.2 生态系统中的生物生产力37.3 生态系统中的能量流动和物质循环37.4 人类活动对生物圈的影响**38 生物多样性及保护生物学**38.1 生物多样性包括 3 个层次38.2 生物多样性下降的原因38.3 濒危物种的鉴别和分类38.4 生物多样性的热点区域与保护生物学38.5 物种保护38.6 生境保护**39 动物的行为**39.1 本能行为和学习行为39.2 动物行为的生理和遗传基础39.3 动物的防御行为和生殖行为39.4 动物的社群生活与通讯39.5 利他行为和行为节律 |
| 参考书目 | 《普通生物学》（第四版），陈阅增主编，高等 教育出版社，2015 年。 |
| 其他说明 |  |