**全国硕士研究生招生考试普通生物学二**

**理论考试大纲**

**Ⅰ．考试性质**

普通生物学理论考试是为高等院校招收专业学位硕士研究生而设置的具有选拔性质的招生考试自命题科目，本考试旨在科学、公平、有效地测试考生对普通生物学基本理论、基本知识和基本方法的掌握情况，以及运用这些知识分析和解决实际问题的能力。评价的标准是高等学校本科毕业生能达到的及格或及格以上水平，以保证被录取者具有基本的生物学理论素养，并有利于高等院校在专业上择优选拔。

**Ⅱ．考查目标**

普通生物学理论考试内容，涵盖生物学基础理论、细胞生物学、动物形态与功能、植物形态与功能、遗传与变异、生物进化、生态学、生物多样性、生物技术等方面。要求考生：

1.准确掌握生物学的基本概念和基本理论；

2.准确掌握生物学研究方法；

3.理解生命活动的基本规律和基本原理；

4.具备运用所学知识分析和解决生物学相关问题的能力；

5.具备一定的科研思维和科学探究能力；

6.掌握生物学前沿知识，了解生物学领域的研究进展和研究热点。

**Ⅲ．考试形式和试卷结构**

**一、试卷满分及考试时间**

本试卷满分为150分，考试时间为180分钟。

**二、答题方式**

答题方式为闭卷、笔试。

**三、试卷内容结构**

生物学基础理论约5%

细胞生物学约25%

植（动）物形态与功能约25%

遗传与变异及生物技术约30%

生物进化与生物多样性约10%

生态学约5%

**四、试卷题型结构**

名词解释34分（10小题）

填空题40分（10小题）

简答题46分（7小题）

论述题30分（2小题）

**Ⅳ．考查内容**

**（一）生物学基础理论**

1.生物的特征：包括生命体的结构、功能、新陈代谢、遗传与变异、适应性等。

2.生物界的系统构成和分类系统：从细胞、组织、器官、系统到生态系统，层层递进，揭示生命科学的系统性。

3.研究生物学的方法：包括比较法、实验法、观察法等，强调科学方法在生物学研究中的重要性。

**（二）细胞生物学**

1.生命的化学基础（生物大分子、核酸、蛋白质、脂质等）。

2.细胞与生物大分子细胞的结构与功能：包括细胞膜、细胞质、细胞核、细胞器（如线粒体、内质网、核糖体等）。原核生物与真核生物的细胞结构区别。

3.细胞通讯与信号传导。包括生物膜的功能、信息传递等

4.细胞代谢：酶、物质的跨膜运输、细胞通讯、细胞呼吸、光合作用。

5.细胞分裂与分化：包括有丝分裂、减数分裂及其生物学意义。

**（三）植（动）物形态与功能**

1.植物的结构与功能：包括植物的组织结构、营养器官（如根、茎、叶）、生殖结构（如花、果实）等。

2.植物的营养与调控：包括植物对养分的吸收与运输、植物激素的作用、植物的生长调控等。

3.植物的生殖与发育：包括植物的生殖过程、种子的形成与传播等。

4.动物的结构与功能：包括动物的组织结构、支持系统、运动系统、消化系统、呼吸系统、循环系统、免疫系统、神经系统等。

5.动物的生殖与发育：包括动物的生殖方式、胚胎发育、内分泌系统等。

6.动物的行为与适应性：包括动物对环境的适应性、行为模式等。

**（四）遗传与变异及生物技术**

1.遗传与变异的定义及其关系。

2.遗传的基本规律：基因和性状的相关概念、三大基本定律（孟德尔分离定律、自由组合定律、连锁交换定律）的内容；根据遗传定律，计算后代的表型比例。

3.基因的分子生物学与表达调控：遗传物质的证明、DNA特点、DNA复制、基因转录表达、原核生物和真核生物基因表达调控的区别，基因表达与生长发育的关系。

4.变异的类型与遗传多样性的形成：基因突变、染色体变异。人类遗传疾病与基因突变的关系。

5.基因工程技术：基因工程的相关技术及应用，基因工程的工具酶，质粒载体的概念和构建，重组DNA技术的基本步骤，基因工程的最新成果和研究进展。这些技术在医学、农业和工业中的应用。

6.人类基因组与生物信息学技术：人类基因组的研究方法和研究进展，生物信息学技术发展与应用。

7.生物技术与遗传学：基因工程技术、细胞工程技术、克隆技术中涉及的伦理问题，如基因编辑、基因隐私、生物安全等。

**（五）生物进化与生物多样性**

1.物种的概念与形成方式：物种的定义和特点，物种形成的方式，多倍体植物的产生过程。

2.宏进化与系统发生：进化论的基本观点：包括自然选择、遗传漂变、基因流等。生物进化的过程包括物种形成、物种灭绝、生物大灭绝等。进化与分类学，系统发育系统的构建方法与过程、分子系统学的重要意义。

3.原核生物多样性与重要性：微生物世界的构成，细菌的特点，菌落的概念，原核生物的重要性，病毒的特点与人类生活。

4.植物多样性与进化：非维管植物、裸子植物、被子植物，裸子植物与被子植物的比较，植物与人类生活。

5.生物多样性与保护：生物多样性的概念、生物多样性的层次包括物种多样性、遗传多样性、生态系统多样性，生物多样性降低的原因，生物多样性的保护策略，生物多样性保护的意义。

**（六）生态学**

1.生态与环境：生态的概念，环境的概念，生态因子的概念，生态系统的概念，生态系统的基本结构，生态系统的能量循环与物质循环，生态系统的功能。

2.种群结构、动态与数量调节：种群的概念和特征，种群中个体的分布型。种群的结构。

3.群落的结构和类型：群落的概念与特征，群落的类型。

**执笔：黄红梅**

**审阅：阮 颖**

**撰写日期：2025年9月**