

沈阳农业大学

全国硕士研究生入学考试自命题科目考试大纲

科目代码： 826 考试科目： 生物学基础

本考试大纲由 生物科学技术学院（单位）于 2014 年 9 月 22 日通过。

一、考试性质

生物学基础考试是为沈阳农业大学生物类招收专业型硕士研究生而设置的具有选拔性质的全国统一入学考试科目，其目的是科学、公平、有效地测试学生掌握大学本科阶段生物学基础课程的基本知识、基本理论，以及运用生物学的基础理论和方法分析和解决问题的能力，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基础理论的素质，并有利于其他高等院校和科研院所相关专业上的择优选拔。

二、考查目标

掌握生命科学的基础知识和基本理论，理解生命活动的基本规律和基本原理，了解当代生命科学的新成就和发展的新动向。

三、适用范围

本考试大纲适用于沈阳农业大学生物类专业型硕士研究生入学考试。

四、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）试卷内容结构

生物界与生物学、细胞的结构与功能、细胞的分裂与分化约占 20%；高等动植物体的结构与功能约占 30%；生物的营养与代谢、生物的繁殖、生物的基本类群约占 30%；遗传与进化、生物与环境约占 20%。

（三）试卷题型结构及分值比例

自命题试题类型应避免单一化，题型可以包括名词解释（约占 20%）；填空题（约占 20%）；简答题（约占 30%）；论述题（约占 30%）等。

五、考查内容

绪论 生物界与生物学

1. 了解生命的基本特征。

第一章 细胞

1. 生命的化学基础：掌握糖类、脂质、蛋白质和核酸的种类、结构及其功能；

2. 细胞的结构及功能：掌握原生质的概念；生物膜的结构和功能；物质的跨膜运输；主要细胞器的结构与功能；细胞核的结构和功能，包括染色体的定义、形态及结构。

3. 掌握细胞骨架的种类，结构和功能。

4. 掌握细胞周期的基本概念；

5. 掌握有丝分裂的全过程和各个时相的特点，纺锤体的形成和染色体的行为；

6. 细胞分化的基本概念；

第二章 组织、器官、系统

1. 高等植物（被子植物）的组织、器官和系统

(1) 植物分生组织的基本概念、特点、类型及生理功能；

(2) 植物成熟组织的概念、保护组织、薄壁组织、机械组织、输导组织和分泌结构的类型及其功能；

(3) 根：根和根系的基本概念、类型，双子叶植物和单子叶植物根初生结构上的差异；根的次生结构发生及其形成过程。

(4) 茎：茎的形态，枝芽的结构；双子叶植物和单子叶植物茎的初生结构；束中形成层和束间形成层的基本概念；早材和晚材的特点；树皮的组成、特点；

(5) 叶：双子叶植物和单子叶植物叶片的结构；落叶；

(6) 营养器官的变态：根的变态类型；茎的变态类型；叶的变态类型；同源器官和同功器官的基本概念；

(7) 花：花的概念、完全花的组成、雄蕊的组成及类型；雌蕊的组成及类型；

2. 高等动物（哺乳动物）的组织、器官和系统

(1) 动物组织：上皮组织、结缔组织、肌肉组织、神经组织的特征、类型和机能；

(2) 动物器官系统：皮肤系统的组成及功能、运动系统的组成及功能、消化系统的组成及功能、心血管循环系统(体循环和肺循环)、组织液和淋巴液的基本概念、肾脏（肾单位）。

第三章 生物的营养与代谢

1. 植物的营养与运输、植物激素调节；

2. 动物的内分泌系统与体液调节、神经系统与神经调节。

第四章 生物的繁殖

1. 生物繁殖的基本类型；
2. 有性生殖、无性生殖的基本概念；
3. 被子植物的有性生殖（双受精过程）
4. 双受精后花各个部分变化的基本规律；
5. 哺乳动物的胚胎发育过程。

第五章 生物类群

1. 细菌的基本特征；
2. 真菌的基本特征；
3. 苔藓植物：精子器和颈卵器、原丝体的基本概念；
4. 蕨类植物：原叶体的基本概念；
5. 被子植物：掌握毛茛科、杨柳科、十字花科、百合科、禾本科的主要识别特征；
6. 扁形动物的基本特征和主要类群、三胚层和两侧对称出现的生物学意义；
7. 原体腔动物：原体腔的基本概念；
8. 环节动物：真体腔的基本概念；
9. 原口动物和后口动物的基本概念；
10. 脊椎动物：鱼纲、两栖纲、爬行纲、鸟纲的基本特征。

第六章 生物与环境

1. 生态因子、生物与环境之间的关系；

2. 种群的基本特征；
3. 生态系统、生态位、生态幅的基本概念；
4. 生态系统的组成。

第七章 遗传与变异

1. 遗传学的基本概念与基本规律，包括第一定律、第二定律、第三定律、孟德尔定律的扩展；
2. 熟练掌握遗传的染色体学说；
3. 掌握 DNA 复制和基因突变的概念和意义。

第八章 生物的进化

1. 生命的起源和生物进化的证据；
2. 达尔文进化论的主要内容；
3. 物种的形成及其意义；
4. 多细胞生物进化的意义。

六、参考书目

1. 主要参考书：《普通生物学》第二版 魏道智主编，高等教育出版社，2012；
2. 辅助参考书：《陈阅增普通生物学》第三版 吴相钰，陈守良，葛明德主编，高等教育出版社，2009。