

西北師範大學

碩士研究生入學統一考試

《基礎生物學》科目大綱

(科目代碼: 624)

學院名稱 (蓋章): 生命科學學院

學院負責人 (簽字): _____

編 制 時 間: 2010 年 10 月 30 日

《基础生物学》科目大纲

(科目代码: 624)

I、《植物学》

一、考核要求

植物生物学是生物科学专业的专业核心课,是从细胞、组织、器官、个体、类群、生态系统等不同层次,揭示植物的结构与功能、生长与发育、生理与代谢、遗传与进化、分类与分布,以及与环境相互关系等生命活动的客观规律的一门非常重要的专业基础课程,是进一步学习普通生态学、植物遗传学、植物生物技术、细胞生物学、进化生物学、植物分子生物学等课程的基础。

二、考核评价目标

通过本课程的学习,使学生系统掌握植物生物学的基本知识、基本原理和基本的实验技能,了解植物生物学的发展历史和动态,受到从事与植物生物学有关的教学和科学研究工作的基本技能和基本素质的培养和训练,培养学生的创新精神和独立观察、分析和解决实际问题的能力,为学好后续课程打好基础,以满足培养高质量的、适应现代素质教育要求的植物生物科学专业人才的要求。

三、考核内容

第1章 绪论

一、学习目的与要求

了解植物生物学的研究对象、内容、基本任务、发展简史及发展趋势,同时了解植物生物学在生命科学中的地位,以及植物在自然界、人类活动和国民经济发展中的意义,明确学习本课程的要求、方法、目的和重要意义。

二、考核知识点与考核目标

掌握植物生物学的研究对象、内容、基本任务、发展简史及发展趋势,领会植物生物学在生命科学中的地位,以及植物在自然界、人类活动和国民经济发展中的意义。

第2章 植物细胞和组织

一、学习目的与要求

掌握植物细胞的一般构造、细胞壁的基本构造及化学组成、细胞膜的结构及特点、细胞质的结构及细胞器的种类及功能、细胞核的结构和功能。

正确辨别植物细胞分裂、分化的特点,植物细胞有丝分裂的过程及各时期的细胞形态特征,搞清植物体生长、发育的内因。

了解细胞学说的基本内容,真核和原核细胞、动物和植物细胞之间的区别。

熟练掌握植物组织的概念、分类和各类组织的结构特点；搞清各类组织在植物体中的分布。

二、考核知识点与考核目标

识记细胞的基本结构和细胞有丝分裂的过程，分析植物细胞结构与功能的关系，综合应用植物体的各种类型组织的结构特征及它们之间的关系和生理机能。

第3章 种子植物的营养器官

一、学习目的与要求

掌握种子的基本构造、萌发条件，幼苗的基本类型，了解种子萌发的基本过程，不同植物种子的特性和播种要求。

熟练掌握营养器官的外部形态，根尖和茎尖分区及结构，不同类型的发育及解剖结构，特别是根和茎的初生结构和次生结构。

明确木材三切面的结构特点，营养器官解剖结构在不同类型植物上的特点和差异，环境条件与植物叶片结构的相关性。

了解根、茎、叶变态器官的内部构造，根瘤和菌根的形成及在植物生长中的作用；根茎过渡区、叶迹、枝迹等的概念，各个营养器官在结构和功能上的密切联系等。

二、考核知识点与考核目标

识记种子的基本构造，单子叶植物和双子叶植物种子，有胚乳和无胚乳种子的区别，幼苗的基本类型。识记根、茎、叶的形态、类型，综合分析各个营养器官的发育过程、结构及与功能的关系，领会营养器官发育和解剖结构在不同类型植物上的表现和差异，各个营养器官在结构和功能上的密切联系。

第4章 植物的繁殖

一、学习目的与要求

了解植物繁殖的概念、意义及其类型。

熟练掌握花的组成及各部分的基本特征，花药的发育以及花粉粒的形成，胚珠的发育及胚囊的形成，被子植物的双受精及其生物学意义，果实的结构和发育类型。

正确理解传粉的类型和作用，单子叶植物和双子叶植物胚的发育过程，胚乳的发育及类型，果实和种子的传播途径。

了解被子植物的生活史，无融合生殖等在植物生活中的意义和应用。

二、考核知识点与考核目标

识记植物繁殖的概念，综合分析被子植物有性生殖器官的结构、发育及有性生殖过程。

第5章 生物多样性和植物的分类及命名

一、学习目的与要求

要求学生掌握生物多样性的概念、生物多样性的几个层次以及它们间的关系；了解生物多样性的意义、价值和受胁迫的状况世界及中国生物多样性的概况；正确认识植物分类学的必要性；掌握植物分类的基本原理、方法、阶层系统以及植物界的主要类群等。

二、考核知识点与考核目标

要求识记生物多样性、物种、双名法等基本概念和分类的阶层系统，领会生物多样性 3 个层次的关系、系统学与分类学的关系以及植物分类的方法。

第 6 章 原核藻类

一、学习目的与要求

要求学生理解和掌握原核生物和真核生物的概念、区别，了解原核生物包括的主要类群；掌握蓝藻门植物的结构特点，了解其繁殖方式、分布、代表种类和经济意义；了解原绿藻的基本特点。

二、考核知识点与考核目标

要求识记原核生物和真核生物细胞结构特点、它们的区别，综合分析蓝藻门植物的结构和繁殖特点及演化地位。

第 7 章 真核藻类

一、学习目的与要求

要求掌握真核藻类在植物体、细胞结构、生殖结构特点，熟练掌握世代交替、生活史等基本概念，了解真核藻类的主要门类及其结构特点、繁殖方式、代表种类、经济意义。

二、考核知识点与考核目标

要求识记真核藻类在植物体、细胞结构、生殖结构特点，熟练掌握世代交替、生活史等基本概念，分析真核藻类的主要门类及其结构特点、繁殖方式等方面的联系和主要区别分析真核藻类的演化地位。

第 8 章 粘菌、真菌和地衣

一、学习目的与要求

掌握粘菌、真菌和地衣的主要区别和联系、与植物界的关系，了解真菌门的特点、繁殖方式和 5 个亚门的分类和常见代表种类。

二、考核知识点和考核目标

要求识记真菌的主要特征和繁殖方式，领会粘菌、真菌和地衣的主要区别和联系，综合分析它们与植物界的关系。

第 9 章 苔藓植物

一、学习目的与要求

要求掌握苔藓植物植物体结构特点和有关的基本概念，熟练掌握生殖器官（精子器和颈卵器）的结构和生活史特点，了解苔藓植物苔纲和藓纲的主要特点、代表植物和经济价值。

二、考核知识点与考核目标

要求识记苔藓植物的主要特点及精子器、颈卵器等基本概念，综合应用所学识知分析苔藓植物的进化地位和环境价值。

第 10 章 蕨类植物

一、学习目的与要求

要求掌握蕨类植物的主要特征和维管植物、原叶体等有关的基本概念，熟练掌握生殖器官（精子器和颈卵器）的结构和生活史特点，了解蕨类植物的分类原则和分类系统各、亚门的代表植物蕨类植物的经济价值。

二、考核知识点与考核目标

要求识记蕨类植物的主要特征和维管植物、原叶体等有关的基本概念，领会蕨类植物在生殖器官（精子器和颈卵器）等结构上与苔藓植物的联系和生活史特点，综合应用所学知识分析蕨类植物的进化。

第 11 章 裸子植物

一、学习目的与要求

要求掌握裸子植物的主要特征和适应陆生生活的特点，了解裸子植物的生活史特点和分类、代表植物、经济价值，掌握裸子植物常见科属的识别要点。

二、考核知识点和考核目标

识记裸子植物的主要特征、孢子叶球灯有关的基本概念，松、杉、柏、银杏、苏铁等常见裸子植物的区别要点，领会裸子植物在生殖器官（精子器和颈卵器）等上的特点，能综合应用所学知识分析裸子植物的适应陆生生活的特点和其它植物类群的联系。

第 12 章 被子植物

一、学习目的与要求

要求掌握被子植物的主要特征、花和雌蕊、果实成熟的进化意义和主要代表科属的识别要点，了解被子植物分类的依据和进化原则，了解被子植物的 4 个主要分类系统，学会识别和鉴定植物的方法。

二、考核知识点和考核目标

能够识记被子植物主要科属的识别要点和常用形态术语等基本概念，领会被子植物花、雌蕊和果实形成的进化意义以及对陆生生活的适应、能综合应用所学知识分析被子植物的进化、应用所学知识鉴别常见被子植物。

第 13 章 植物与环境

一、学习目的与要求

熟练掌握环境与生态因子的概念、类型，理解植物与环境关系的基本原理，了解植物对生态因子的适应，掌握种群、群落、生态系统等基本概念，种群、群落的结构、动态和生态系统的结构和功能，了解植被的主要类型及其在生态系统中的作用。

二、考核知识点和考核目标

要求识记环境与生态因子、种群、群落、生态系统等基本概念，领会种群、群落、生态系统的基本结构以及植物个体和群体与环境的关系，能综合应用有关知识分析植物和植被分布的规律和环境保护、植物保护的意义。

第 14 章 植物资源的利用与保护

一、学习目的与要求

了解植物资源与人类的关系，理解保护植物资源的重要性、紧迫性；了解我国植物资源的特点、资源利用和保护的现状以及合理利用的对策。

二、考核知识点和考核目标

综合应用所学知识分析植物资源与人类的关系、保护植物资源的重要性、紧迫性，分析

II、《动物学》

一、考核要求

动物生物学是高等师范院校生物学科教学计划中的核心科目之一。本课程的目的和任务是使学生受到动物生物学基础知识、基础理论和基本技能的训练,掌握动物生物学的系统知识,了解动物生物学的发展历史和发展动态,获得从事与动物生物学有关的科学研究以及其他工作所需的技术、能力和素质的培养和训练。

二、考核评价目标

动物生物学教学应在传统教学方法的基础上,充分应用现代教学设备、设备和手段,逐步以传统教学方法为主过渡到传统教学方法与现代教学方法并用,再转向以现代教学方法为主。教学过程应由教师主动变为学生主动,培养学生立体思维和逻辑思维的能力、观察和研究能力,从传统的传授知识为主转为以发展技能和提高素质为主。

三、考核内容

第1章 动物的细胞与组织

一、学习目的与要求

主要介绍动物的细胞、组织、器官和系统的基本结构和功能。

二、考核知识点与考核目标

动物细胞、组织、器官和系统基本结构;细胞周期的内容及意义。

第2章 多细胞动物的胚胎发育

一、学习目的与要求

主要介绍动物发育的一般规律和文昌鱼及两栖动物发育的模式。

二、考核知识点与考核目标

动物胚胎发育的早期阶段;胚层的分化和体腔的形成;文昌鱼和两栖动物胚胎发育的过程。

第3章 动物的类群及其多样性

一、学习目的与要求

主要介绍动物分类系统、分类方法及其动物的多样性。

二、考核知识点与考核目标

动物的分类系统,分类方法和各门类动物的主要特征、代表动物及其多样性。

第一节 原生动物门

1. 原生动物门的特征
2. 草履虫形态结构及生理机能
3. 原生动物各纲的区别特征

第二节 多细胞动物的起源

1. 多细胞动物个体发育的各个阶段
2. 多细胞动物起源于单细胞动物的证据, 个体发育和系统发展的关系及多细胞动物起源的学说

第三节 多孔动物门

1. 多孔动物结构的原始性
2. 水沟系与营固着生活的相关性
3. 领细胞的功能
4. 发育中形成两囊幼虫及逆转现象

第四节 腔肠动物门

1. 腔肠动物的主要特征
2. 水螅的形态、结构及生理机能, 特别是体型、胚层、组织分化和神经系统
3. 水螅体壁的各种细胞结构和功能
4. 腔肠动物各纲的特征及重要类群
5. 腔肠动物在演化上的意义

第五节 扁形动物门

1. 扁形动物门的主要特征
2. 涡虫的形态结构及生殖特点
3. 寄生吸虫、绦虫的主要形态结构、生活史、危害和防治原则
4. 扁形动物各纲的主要特征

第六节 原腔动物

1. 原腔动物的特征
2. 蛔虫的形态结构特点、生活史及对人的危害
3. 线虫动物、轮虫动物、棘头动物的主要特征

第七节 环节动物门

1. 环节动物门的主要特征
2. 蚯蚓的形态结构特点
3. 多毛纲、寡毛纲、蛭纲的特征

第八节 软体动物门

1. 软体动物门的主要特征
2. 无齿蚌的形态结构
3. 单板纲、无板纲、多板纲、腹足纲、掘足纲、瓣鳃纲、头足纲的特征

第九节 节肢动物门

1. 节肢动物门的主要特征，特别是分布广与体制，结构的关系
2. 蝗虫、虾的结构形态与生理机能
3. 甲克纲、蛛形纲、昆虫纲的特征

第九节 棘皮动物门

1. 棘皮动物门的主要特征
2. 海盘车的形态结构及个体发育
3. 海星纲、蛇尾纲、海胆纲、海参纲及海百合纲的主要特征

第十一节 半索动物门

1. 代表动物柱头虫的形态结构与机能
2. 半索动物在动物界的地位

第十二节 脊索动物门

1. 脊索动物的主要特征
2. 海鞘的逆行变态
3. 文昌鱼的形态机构及研究文昌鱼的理论意义
4. 脊椎动物的主要特征

第十三节 圆口纲

1. 原始特性
2. 特殊性特性

第十四节 鱼纲

1. 鱼类的进步性特征
2. 鱼类适应水中生活的特征
3. 我国鱼类重要目的特征及主要经济种类

第十五节 两栖纲

1. 两栖类从水生过渡到陆栖生活的特征
2. 两栖类的变态发育
3. 两栖纲重要目的特征

第十六节 爬行纲

1. 爬行纲的主要特征
2. 主要目的特征

第十七节 鸟纲

1. 鸟类的进步性特征
2. 鸟类适应飞翔生活的特征
3. 各亚纲、主要目的特征和重要生态类群

第十八节 哺乳纲

1. 哺乳动物的进步性特征

2. 各亚纲、重要目的特征

第4章 动物体的生命活动

一、学习目的与要求

主要介绍动物体的保护、支持和运动，排泄，循环，呼吸，淋巴系统，消化吸收，神经调节，内分泌和生殖系统的结构和功能等内容。

二、考核知识点与考核目标

动物体各大系统的形态结构及功能；与环境的适应性及其调控机制。

第5章 动物的地理分布与多样性保护

一、学习目的与要求

主要介绍动物的地理分布；生物的多样性及其多样性保护的意义。

二、考核知识点与考核目标

要求学生掌握世界动物地理分布和中国动物地理分布特点；动物多样性的概念、内容和意义。