**复试科目考试大纲**

学科、专业名称：草学、农艺与种业

复试科目名称：牧草栽培学、草地管理学

复试时可选择《牧草栽培学》或《草地管理学》中的1门课进行复试；跨专业考生，则需要复试上述2门课程。

复试科目名称1：《牧草栽培学》

1.明确牧草及饲料作物栽培学的基本概念和术语

2.掌握栽培学的主要技术环节，包括：土壤耕作与播前种子处理、种植方法、杂草防除、水肥调控、收割与利用、越冬与返青期等的田间管理技术。

3.了解草产业相关政策和栽培新技术发展动态。

参考书：王建光主编，《牧草饲料作物栽培学(第二版) 》，中国农业出版社，2018年。

复试科目名称2：《草地管理学》

1.明确草地管理的基本概念和基本原理

2.掌握草地管理的主要技术环节，包括：放牧地合理利用、割草地合理利用、草地改良、草地有毒有害植物防除等。

3.了解草地管理的发展动态以及相关的政策。

参考书：孙吉雄主编，《草地培育学》，中国农业出版社，2000年。

学科、专业名称：生态学

复试科目名称：普通生物学

考试大纲：

| 主要知识单元 | 内容 | 重点或难点 |
| --- | --- | --- |
| 第1章 绪论  1.1生物的特征  1.2生物界的划分与多样性  1.3生物与环境  1.4研究生物学的方法  1.5生物学与现代社会生活的关系 | 1.生物的特征  2.生物界的划分与多样性  3.生物和它的环境形成相互联结的网络  4.研究生物学的方法  5.生物学发展趋势与现代社会生活的关系 | 1.重点：生物命名的双名法、生命的基本特征；  2.难点：生物学的发展趋势。 |
| 第2章 植物细胞  2.1生命的化学基础  2.2细胞的基本结构与功能  2.3细胞代谢  2.4细胞的分裂和分化 | 1.生命的化学基础，无机物和4大类大分子化合物  2.细胞的基本结构与功能  3.细胞代谢  4.细胞的分裂和分化 | 1.重点：细胞的基本结构及分裂；  2.难点：减数分裂过程中，染色体的一系列变化。 |
| 第3章 动物的形态与功能  3.1高等动物的结构与功能  3.2营养与消化  3.3血液与循环  3.4气体交换与呼吸  3.5内环境的控制  3.6免疫系统与免疫功能  3.7内分泌系统与体液调节 | 1.动物的结构，及功能对环境的适应  2.营养的概念，动物处理食物的过程 ，人的消化系统及其功能  3.血液的结构与功能，哺乳动物的心脏血管系统  4.人的呼吸系统的结构与功能  5.体温调节、渗透调节与排泄  6.免疫系统与免疫功能  7.脊椎动物的体液调节 | 1.重点：高等动物基本组织的结构特点与功能；人的消化系统及其功能；人体血液循环系统的体循环、肺循环；呼吸系统的组成与结构；肾的结构、尿的形成过程；非特异免疫与免疫应答。  2.难点：动物的外部环境与内部环境的联系；胃、肠结构；哺乳动物的心脏血管系统；呼吸的全过程；尿的形成过程；体液免疫和细胞免疫。 |
| 主要知识单元 | 教学内容 | 重点或难点 |
| 第4章 植物的形态与功能  4.1植物的结构和生殖  4.2植物的营养  4.3植物的调控系统 | 1.植物的结构和功能  2.植物生长、发育和生殖  3.植物对养分的吸收和运输  4.植物激素、植物的生长响应和生物节律、防御 | 1. 重点：植物组织类型及功能、根和茎的结构、功能和生长方式；植物有性生殖的过程。  2.难点：被子植物生殖器官；根和茎的功能协调。 |
| 第5章 遗传与变异  5.1遗传的基本规律  5.2基因的分子生物学  5.3人类基因组 | 1.遗传的三大定律  2.遗传物质是DNA(或RNA)的证明  3.DNA复制，遗传信息流是从DNA到RNA到蛋白质  4.人类基因组，人类遗传疾病 | 1.重点：遗传的第一定律、第二定律、第三定律；遗传中心法则。  2.难点：遗传的第三定律、DNA半保留复制、转录、翻译的实质与特点。 |
| 第6章 生物进化  6.1达尔文学说与微观进化  6.2物种形成  6.3宏观进化与系统发育 | 1.进化理论的证据，生物的微进化  2.物种概念，物种形成的方式  3.研究宏进化依据的科学材料，生物的宏进化，生物的系统发生 | 1.重点：进化理论的证据；物种的概念及形成方式；  2.难点：物种形成的方式。 |
| 第7章 生物多样性的进化  7.1生命起源及原核生物和原生生物多样性的进化  7.2植物和真菌多样性的进化  7.3动物多样性的进化 | 1.生命的起源  2.原核生物多样性的进化  3.病毒特征  4.原生生物多样性的进化  5.植物及其多样性的进化  6.真菌多样性的进化  7.无脊椎动物多样性的进化  8.脊索动物多样性的进化 | 1.重点：植物四大类群的结构与进化特点；脊椎动物亚门各纲的主要特征。  2.难点：理解多样性进化的同时掌握进化规律。 |
| 主要知识单元 | 教学内容 | 重点或难点 |
| 第8章 生态学  8.1生物与环境  8.2种群的结构、动态与数量调节  8.3群落的结构、类型及演替  8.4生态系统及其功能 | 1.环境与生态因子，生物与非生物环境之间的关系，生物与生物之间的相互关系  2.种群的概念和特征，种群的数量动态及数量调节  3.群落的结构和主要类型，生态位，群落的演替及其实例  4.生态系统的基本结构，生物生产力，能量流动和物质循环  5.人类活动对生物圈的影响 | 1.重点：种群的概念和特征、群落的结构和主要类型、生态系统的基本结构、生态系统中能量流动和物质循环；  2.难点：种群的数量调节和群落演替的概念和过程。 |
| 第9章 动物行为  9.1本能行为和学习行为  9.2动物行为的生理和遗传基础  9.3动物的防御行为和生殖行为  9.4动物的社群生活与通讯  9.5利他行为和行为节律 | 1.本能行为和学习行为的概念  2.动物行为的生理和遗传基础  3.动物的防御行为和生殖行为  4.动物的社群生活与通讯的认识和理解  5.利他行为和行为节律 | 1.重点：不同类型行为的意义和识别；  2.难点：动物行为的生理和遗传基础。 |

（一）教材与参考书

[1] 吴相钰，陈守良，葛明德，陈阅增·普通生物学（第四版）·北京：高等教育出版社，2014

[2] 陈阅增·普通生物学—生命科学通论·北京：高等教育出版社，1997

跨专业加试科目：

学科、专业名称：生态学

复试科目名称：植物学

考试大纲：

| 主要知识单元 | 教学内容 | 重点或难点 |
| --- | --- | --- |
| 1 绪论  1.1植物与植物界  1.2植物的多样性与保护  1.3植物学发展简史  1.4植物学及其主要分支学科  1.5学习植物学的目的和方法 | 1.生物界的划分及植物在自然界中的作用  2.植物的多样性和植物与人类的关系  3.我国植物资源的多样性与利用保护意义  4.国内外植物学发展史简介和当今植物学发展的主流和趋势  5.植物学的主要分支学科  6.学习植物学的目的和方法 | 1.植物学的概念及其研究内容  2.生物界的划分  3.植物的多样性  4.当今植物学的发展主流和趋势 |
| 2 植物细胞  2.1显微镜与植物细胞  2.2植物细胞的形态与结构  2.3植物细胞的分裂、分化与死亡 | 1.细胞的发现、细胞学说的建立与植物细胞概念  2.植物细胞的形态与类型  3.真核细胞结构  4.原生质及原生质体的概念  5.细胞器的概念、类型、结构和功能  6.细胞壁的分层、化学组成与功能  7.纹孔和胞间连丝的概念  8.后含物的概念、种类、结构和功能以及鉴定方法  9.植物细胞的全能性及其应用  10.植物细胞的分裂方式、特点和细胞周期的概念  11.植物细胞的生长与分化  12.植物细胞的极性和不均等分裂  13.植物细胞的死亡 | 1.原生质与原生质体的关系  2.各种细胞器的超微结构和功能  3.细胞壁的分层和特化  4.细胞骨架系统  5.细胞分裂与细胞周期  6.细胞减数分裂过程中，染色体的减数时期  7.植物细胞分化与脱分化关系 |
| 第3章 植物组织与组织系统  3.1植物组织  3.2植物组织系统 | 1.植物组织的形成与特性  1.植物组织的类型和特征  2.植物体组织的发生与联系  3.皮组织系统  4.基本组织系统  5.维管组织系统 | 1. 植物组织的概念 2. 植物组织类型、细胞特征、作用与分布规律 3. 简单组织和复合组织 4. 维管束、维管组织的概念 5. 被子植物木质部和韧皮部的组成   6.筛管的结构 |
| 第4章 种子与幼苗  4.1 种子的组成与类型  4.2 种子发与幼苗类型 | 1.种子的形态与组成  2.种子的基本类型  3.种子的休眠与萌发  4.幼苗类型 | 1.种子的组成及各部分的功能  2.种子休眠及休眠的原因  3.种子萌发条件  4.幼苗类型 |
| 第5章 根的形态与结构  5.1 根的形态特征  5.2 根的解剖结构  5.3 根瘤与菌根 | 1.根的发生与生长  2.根的生理功能和利用  3.根尖与根尖分区  4.双子叶植物根的解剖结构  5.单子叶植物根的解剖结构  6.侧根的发生和特性  7.根瘤  8.菌根 | 1.根的主要功能  2.根尖的概念、各区的划分依据和形态特征  3.单、双子叶植物根的初生结构  4.凯氐带的结构和功能，通道细胞的概念  5.双子叶植物根维管形成层和木栓形成层的发生和活动  6.切面和细胞分裂方向的有关概念  7.侧根的形成过程  8.根瘤和菌根的概念 |
| 第6章 茎的形态与结构  6.1 茎的形态特征  6.2 芽和茎分枝方式  6.3 茎的解剖结构 | 1.茎的发生  2.茎的生理功能和应用  3.茎的形态与组成  4.芽的类型和结构  5.茎的分枝方式及其意义  6.茎尖分区  7.双子叶植物茎的解剖结构  8.单子叶植物茎的解剖结构 | 1. 茎的主要功能 2. 芽的基本结构、茎的主要形态特征和分枝方式 3. 茎尖分区和生长动态 4. 茎尖原套──原体结构和不活动中心 5. 双子叶植物茎的初生生长和初生结构、次生生长和次生结构 6. 单子叶植物茎的初生结构和特殊加粗方式 |
| 第7章 叶的形态与结构  7.1 叶的发生、组成与叶序  7.2 叶的解剖结构 | 1.叶的发生与生长  2.叶的生理功能和利用  3.叶的形态  4.双子叶植物叶的解剖结构  5.单子叶植物叶的解剖结构  6.离层与落叶 | 1.叶的发生和生长过程  2.双子叶植物叶片和禾本科植物叶片解剖结构的异同  3.泡状细胞（运动细胞）的概念  4.C3植物与C4植物叶解剖结构的异同  5.落叶及叶衰老的原因 |
| 第8章 植物的适应性与整体性  8.1 营养器官的变态与变态器官  8.2 植物营养器官的形态结构与生境的关系  8.3 营养器官间结构的整体性 | 1.根的变态与变态器官  2.茎的变态与变态器官  3.叶的变态与变态器官  4.同功器官与同源器官  5.水生植物根、茎、叶的形态与结构  6.旱生植物根、茎、叶的形态与结构  7.阳地植物与阴地植物叶的形态与结构  8.根、茎、叶维管系统的联系  9.植物体局部与整体的统一性 | 1. 变态的概念 2. 同功器官与同源器官的概念； 3. 营养器官的各变态类型和结构、功能特点 4. 营养器官之间功能的协同性和在形态结构上的联系   5.植物根茎过渡区维管系统的转变 |
| 第9章 花的形态与结构9.1 花的组成与发生  9.2 雄蕊的发育与解剖结构  9.3 雌蕊的发育和解剖结构  第四节 开花、传粉与受精 | 1.花的形态与特征  2.花芽分化与调控  3.花丝的结构与功能  4.花药的结构与功能  5.雄性不育与利用  6.柱头的形态与结构  7.花柱的形态与结构  8.子房的结构  9.开花  10.传粉  11.受精 | 1. 营养繁殖、无性生殖、有性生殖、花、心皮的概念 2. 花的组成及其作用；禾本科植物小穗、小花的组成特点 3. 花芽分化；花药及花粉粒的发育过程与结构；花粉败育与雄性不育的概念   4.子房的结构与功能，胚珠的发育与结构，胚囊的发育与结构、类型；5.开花、传粉、受精的概念，双受精过程及其生物学意义。 |
| 第10章 果实和种子发育与结构  10.1 种子的发育和结构  10.2 果实的发育、结构和传播  10.3 被子植物生活史 | 1.胚乳的发育  2.胚的发育与结构  3.种皮的发育结构  4.果实的发育与结构  5.单性结实  6.果实的类型  7.果实与种子的传播  8.被子植物生活史 | 1. 种子的形成，特别是单、双子叶植物胚的发育过程 2. 无融合生殖、多胚现象的概念3.果实的发育、结构和类型   3.果实和种子传播的主要途径  4.被子植物生活史及其特征 |
| 第11章 植物界的基本类群与进化  11.1低等植物  11.2高等植物 | 1.藻类植物  2.菌类植物  3.地衣植物  4.苔藓植物门  5.蕨类植物门  6.裸子植物门  7.被子植物门 | 1.植物界基本类群的划分原则  2.植物界的演化规律和进化趋势  3.植物界的基本类群  4.低等植物和高等植物的区别  5.各植物类群的基本特征、演化地位及其代表植物 |

教材与参考书

[1] 金银根·植物学·北京：科学出版社，2010

[2] 方炎明·植物学·北京：中国林业出版社，2006

[3] 曹慧娟·植物学·北京：中国林业出版社，1992