

东北农业大学 2017 年
硕士研究生入学考试初试自命题科目

考
试
大
纲

东北农业大学研究生院
2016 年 9 月

目 录

241 法语	1
242 俄语	2
243 日语	3
244 德语	4
338 生物化学	5
339 农业知识综合一	6
340 农业知识综合二	8
341 农业知识综合三	11
342 农业知识综合四	16
343 兽医基础	18
344 风景园林基础	22
610 农科数学	24
611 农科化学	26
702 生物化学	29
705 土地经济学	30
707 马克思主义理论综合知识	33
708 基础英语	34
715 教育经济学	35
716 行政管理学	37
801 微生物学	38
803 发育生物学	39
804 细胞生物学	40
805 植物生理学	41
806 动物学	43
807 工业微生物	44
808 机械设计基础（含机械原理与机械设计）	45
810 理论力学和机械原理	47
812 电路	49
813 专业基础课（运筹学）	51
814 工程水文学	52
815 水力学	53
816 食品生物化学	54
817 生态学	56
819 土壤学	57
820 土地资源学	58
821 农药学与杂草学	61
822 分析化学	63
823 园林植物学	64
824 管理学原理	65
825 有机化学	66
826 马克思主义基本原理	67
827 思想政治教育原理	68

828 英语语言文学综合知识	69
829 生物技术概论	71
830 中国近现代史纲要	73
831 毛泽东思想和中国特色社会主义理论	75
832 食品化学	77
836 公共管理学	79
837 教育管理	80
838 数据结构	82
839 新能源概论	83
840 微生物生态学	84
841 植物生理学与生物化学	85
842 动物生理学与生物化学	88
843 宏观经济学	93
844 植物营养学	95
845 环境学概论	96
901 农业机械化概论	97
904 资源经济学	98
905 农学概论	101
906 园艺通论	103
907 畜牧学概论	104
908 水产养殖学概论	106
909 家畜传染病学、兽医内科学和兽医外科学	108
910 牧草学	111
911 电力系统分析基础	112
912 农业信息技术	114
913 农村与区域发展概论	115

科目代码：241 科目名称：法语

一、考试要求

要求考生掌握法语基础语法及词汇知识，具有一定的阅读能力，能够较快速地正确理解有关政治、经济、文化以及社会生活等内容的中等难度水平的文章，并且具有初步的翻译能力和写作能力。

二、考试内容

1. 词汇、语法及句子结构；
2. 名词、代词、形容词、动词、副词、介词、限定词；
3. 时态、语态、语式；

三、考试形式

1. 考试形式为闭卷、笔试；
2. 考试时间为 3 小时，满分 100 分。

四、试卷结构

1. 单项选择题（25 分）
2. 单句或语篇性的时态填空题（15 分）
3. 阅读理解题（20 分）
4. 法译汉（15 分）
5. 汉译法（15 分）
6. 法语写作（10 分）

五、参考书目

《简明法语教程》上、下册. 孙辉主编. 商务印书馆, 2016, 修订版。

科目代码：242 科目名称：俄语

一、考试要求

考生应掌握初级俄语知识及基本言语技能。主要考察学生的基本俄语语法、词汇、写作、阅读以及基本的俄译汉的能力。

二、考试内容

1. 俄语语法
2. 俄语词汇知识。
3. 俄语阅读。
4. 俄译汉。
5. 写作。

三、考试形式

1. 考试形式为闭卷、笔试；
- 2 考试时间为 3 小时，满分 100 分。

四、试卷结构

1. 阅读题（选择）（50 分）
2. 词汇与语法 （10 分）
3. 俄译汉 （20 分）
4. 写作 （20 分）

五、参考书目

《大学俄语四级考试大纲》. 大学俄语考试设计组编. 高等教育出版社, 2013, 第一版。

科目代码：243 科目名称：日语

一、考试要求

243 日语是英语语言文学硕士入学考试科目之一，主要目的是测试考生对日语课项内容的掌握程度。本考试科目要求考生具备一定的词汇量、掌握基本的语法知识、能够比较熟练地运用所学日语进行翻译、阅读和交流。

词汇部分主要考察单词的假名拼写、汉字书写以及汉语意思。

语法部分主要考察助词的辨析以及句型的接续。

应用部分主要考察基础语言交际能力。

阅读部分主要考察句子和篇章读解能力。

翻译部分主要考察综合运用能力。

二、考试内容

1. 词汇部分

- 1) 教材单词表中所有带日语汉字的词汇
- 2) 教材单词表中所有的外来语

2. 语法部分

- 1) 教材所学范围助词
- 2) 教材所学范围句型

3. 应用部分

- 1) 教材所学知识的综合运用（教材水平相当）

4. 阅读部分

- 1) 文章形式（教材水平相当）

5. 翻译部分

- 1) 日译汉（初级水平小型日语段落）
- 2) 汉译日（教材课文、语法解释的原句）

三、考试形式

1. 考试形式为闭卷、笔试；
2. 考试时间为 3 小时，满分 100 分。

四、试卷结构

1. 词汇（选择+书写）（25 分）
2. 语法（选择）（20 分）
3. 应用（选择）（15 分）
4. 阅读（选择）（20 分）
5. 翻译（书写）（20 分）

五、参考书目

1. 《新版中日交流标准日本语初级上下》. 人民教育出版社，光村图书出版株式会社编。人民教育出版社，2005。（第二版也可以）
2. 2010 年及以前国际日语能力考试 3 级真题（出版社不限）。

科目代码：244 科目名称：德语

一、考试要求

主要考察考生是否掌握了德语的基本语法、基本词汇和基本句型，包括德语中的时态及其动词变位、德语中冠词与名词的变格、德语中形容词词尾变化、并列复合句与主从复合句、德语中的介词、第一虚拟式和第二虚拟式等的基本构成和用法，以及考生德汉互译能力和德语写作能力。

二、考试内容

1. 德语中的时态及其动词变位
2. 德语中冠词与名词的变格
3. 德语中形容词词尾变化
4. 并列复合句与主从复合句
5. 德语中的介词
6. 第一虚拟式和第二虚拟式

三、考试形式

1. 考试形式为闭卷、笔试；
2. 考试时间为 3 小时，满分 100 分。

四、试卷结构

1. 单选（35 分）
2. 完形填空（5 分）
3. 填入适当词汇（10 分）
4. 德译汉（20 分）
5. 阅读理解（30 分）

五、参考书目

1. 《大学德语 1》. 姜爱红主编. 高等教育出版社, 2008, 第三版。
2. 《大学德语 2》. 姜爱红主编. 高等教育出版社, 2009, 第三版。

科目代码：338 科目名称：生物化学

一 考试要求：

要求考生比较系统地掌握基础生物化学课程的基本概念、基本原理和基本方法，能够运用所学的基本原理和方法分析、判断和解决有关理论和实际问题。

二 考试内容：

- 1 氨基酸，蛋白质，核酸，酶，维生素的基础相关知识
- 2 糖，脂类，氨基酸，核酸的合成与分解
- 3 DNA, RNA, 蛋白质的生物合成
- 4 代谢调控

三 考试形式

- 1 考试为闭卷，笔试；
- 2 考试时间为 3 小时，满分 150 分。

四 试卷结构

- 1 名词（20 分）
- 2 选择（50 分）
- 3 填空或实验题（20 分）
- 4 问答题（60 分）

五 参考书目

杨荣武 《生物化学原理》第二版

科目代码：339 科目名称：农业知识综合一

一、考试要求

主要考察考生掌握植物学基本概念、基本理论。包括植物的形态发育、解剖特征、营养器官与繁殖器官的相互关系，植物各大类群的特征以及被子植物分类学的基础知识。考察考生是否具备运用基本理论和基本方法，分析解决实际问题的能力。

主要考察考生掌握植物生理学基本概念、基本理论。包括植物对水分和矿质元素的吸收与利用、光合作用及其同化物运输、呼吸作用与农业生产、植物激素的种类及生理作用、植物生长生理、植物的生殖与成熟、植物的逆境生理等。考察考生是否具备运用基本理论和基本方法，分析解决实际问题的能力。

主要考察考生掌握土壤学基本概念、基本理论。包括土壤土壤肥力的概念，土壤的物质组成、土壤水肥气热特点；土壤物理机械特性、土壤胶体特性、土壤缓冲性、酸碱性及其与土壤供肥能力的关系等等；考察考生是否具备运用基本理论和基本方法，分析解决实际问题的能力。

二、考试内容

植物学部分（50 分）

1. 植物形态解剖（植物细胞、植物组织、植物营养器官及其相互联系、植物繁殖器官）。

2. 植物类群（植物各大类群的特殊性与相互联系、植物检索表的编制与使用、低等植物的特征、高等植物的特征）。

3. 被子植物分类（被子植物的一般特征、被子植物分科的识别要点与代表植物、被子植物的分类系统）。

植物生理学部分（50 分）

1. 植物对水分的吸收与利用（水在植物生命活动中的作用、植物细胞吸水的三种方式、根系吸水的动力、影响蒸腾作用的因素、合理灌溉的生理指标）。

2. 植物对矿质元素的吸收与利用（植物必需元素及其主要生理作用、细胞吸收矿质元素的方式、根系吸收矿质元素的特点、外界因素对根系吸收矿质元素的影响、合理施肥的生理指标）。

3. 光合作用及其同化物运输（光合色素的种类与性质、同化力的形成、碳素同化的类型、光呼吸的作用、影响光合作用的因素、同化物的分配规律）。

4. 呼吸作用与农业生产（高等植物呼吸作用的特点、呼吸作用与粮食贮藏和果蔬贮藏、呼吸指标及影响呼吸作用的因素）。

5. 植物激素的种类及其生理作用（生长素\赤霉素\细胞分裂素\脱落酸\乙烯 5 类激素）。

6. 生长发育与成熟衰老（种子休眠的原因及其破除方法、植物生长大周期及植物生长的相关性、春化作用与光周期诱

7. 植物的逆境生理（植物对逆境的适应、冷害和冻害的机理、旱害的类型、植物抗盐的机制）。

土壤学部分（50 分）

1. 土壤物质组成（矿物质、有机质）。

2. 土壤水肥气热的特点，及其调节措施。

3. 土壤化学性质（缓冲性、氧化还原反应、酸碱性）与土壤的保肥性供肥性关系。

4. 土壤养分转化及其有效性调节。

三、考试形式

1. 考试形式为闭卷、笔试；
2. 考试时间为 3 小时，满分 150 分（植物学、植物生理学和土壤学各 50 分）。

四、试卷结构

植物学

1. 概念题（20 分）
2. 简答题（30 分）

植物生理学

1. 单项选择题（10 分）
2. 填空题（10 分）
3. 简答题（30 分）

土壤学

1. 概念题（20 分）
2. 简答题（30 分）

五、参考书目

1. 《植物学》，胡宝忠主编，中国农业出版社，2010 年（第 2 版）
2. 《现代植物生理学》，李合生主编，高等教育出版社，2012 年（第 3 版）
3. 《普通土壤学》，关连珠主编，中国农业大学出版社，2015 年（第 2 版）

科目代码：340 科目名称：农业知识综合二

一、考试要求

主要考察考生是否掌握了动物对饲料的消化和吸收方式及消化特点，饲料主要营养素包括水、蛋白质、碳水化合物、脂肪、维生素、矿物质、能量等在动物体内消化、吸收和代谢的规律，生理作用与缺乏症，与动物生产的关系；动物营养的研究方法以及各种动物不同生产目的对营养物质的需要量和影响需要量的因素；饲料的种类、各类饲料化学组成及其营养特性、饲料营养价值评定方法和饲料的合理利用途径，饲料加工、日粮配合等基本原理和方法。

要求学生掌握遗传学的基本概念和基本规律、掌握遗传学的经典理论，掌握对遗传物质、基因、群体等不同水平的遗传现象的研究方法和结论。掌握畜禽育种的基本概念和基本理论，掌握动物选种、选配的基本原理和基本方法及杂交育种和杂种优势的利用，了解畜禽遗传资源的保存与利用、种用价值的评定、畜禽育种的组织。

主要考察考生是否掌握了动物繁殖学的动物的生殖生理和繁殖技术，包括动物生殖系统的组成及各个生殖器官的结构和功能；各种生殖激素的概念、主要生理功能和使用方法；雄性动物的生殖生理；雌性动物的生殖生理，其中包括发情、受精、妊娠、胚胎的早期发育和分娩；人工授精技术；家畜的繁殖力；配子与胚胎工程，以及是否具备运用动物繁殖学的知识，分析解决生产实际中动物繁殖障碍和提高动物繁殖力的能力。

二、考试内容

动物营养与饲料科学部分

1. 知识点一：动物对饲料的消化和吸收方式及消化特点；
2. 知识点二：饲料主要营养素（能量、蛋白质、碳水化合物、脂肪、维生素、矿物质、水）营养消化代谢规律（单胃动物、反刍动物）、生理作用、缺乏症及其与动物生产的关系及相关概念；
3. 知识点三：动物营养需要的研究方法，包括消化试验、代谢试验、饲养试验、比较屠宰试验和相关试验技术；
4. 知识点四：饲料营养价值评定方法；
5. 知识点五：饲料分类及饲料营养价值特点；
6. 知识点六：饲料加工处理及饲料配制方法。

动物遗传育种部分

1. 遗传和变异的概念；
2. 细胞分裂的类型与特点、世代间遗传物质连续性的细胞学基础；
3. 分离规律、自由组合规律和基因互作的类型与实践意义；
4. 动物性别决定的机制，了解性别决定的剂量补偿和性别分化的条件，伴性遗传、从性遗传和限性遗传的概念；
5. 数量性状的特征和遗传基础，生物群体的数学特征，重复率、遗传力和遗传相关等三个重要遗传参数的概念和用途；
6. 基因突变的概念和一般特征，基因突变产生的变异类型，引起基因突变的主要因素；
7. 近亲繁殖的概念、度量方法及其遗传效应；掌握杂种优势的概念和杂种优势的产生产机制，了解近亲繁殖和杂种优势在育种上的应用；
8. 基因频率和基因型频率等群体遗传结构的概念及其相互关系，影响群体遗传平衡的主要因素，遗传和环境互作的类型以及在动物育种中需要关注的主要问题；

9. 自然选择和人工选择的**概念、作用、关系和实质**，**质量性状的选择方法**，**数量性状的直接选择和间接选择方法**，**影响数量性状选择效果的因素**；

10. 畜禽种用价值评定的方法，育种值估计的原理和方法，综合选择指数的应用；

11. 选配的概念及选配工作在育种中的重要作用，各种类型个体选配和种群选配的概念、方法和效应，近交的遗传效应和用途；

12. 家畜遗传资源保存与利用的理论和**方法**，本品种选育和引入品种的选育方法原则；

13. 杂种优势利用的**概念和意义**，杂种优势利用的**主要环节**，主要杂交的方式与优缺点，繁育体系的概念与主要形式。

动物繁殖部分

1. 动物生殖系统

1) 雄性生殖系统的组成和生殖器官的功能

2) 雌性生殖系统的组成和生殖器官的功能

2. 生殖激素

各种生殖激素的名称、来源、性质、主要生理功能和应用。

3. 雄性动物生殖生理

1) 精子的发生、精子的形态

2) 精液的组成和理化特性

3) 精子的代谢和运动

4. 雌性动物的生殖生理

1) 卵子的发生和卵泡发育

2) 发情和发情周期

3) 发情鉴定和发情控制

5. 受精、妊娠和分娩

1) 受精

2) 胚胎早期发育、胚泡迁移和附植

3) 胎膜、胎盘

4) 妊娠、妊娠诊断

5) 分娩、助产和分娩控制

6. 人工授精

1) 采精

2) 精液品质检查

3) 精液的稀释

4) 精液保存

5) 输精

7. 家畜的繁殖力

1) 繁殖力

2) 繁殖障碍

8. 配子与胚胎工程

1) 胚胎移植

2) 体外受精

3) 克隆技术

4) 性别控制技术

5) 转基因技术

6) 胚胎干细胞技术

三、考试形式

1. 考试形式为闭卷、笔试；

2 考试时间为 3 小时，满分 150 分（动物营养与饲料、动物遗传育种、动物繁殖学各 50 分）。

四、试卷结构

动物营养与饲料部分

1. 客观题（选择或填空）（10 分）
2. 简答题（25 分）
3. 论述题（15 分）

动物遗传育种

1. 概念题（15 分）
2. 简答题（20 分）
3. 论述题（15 分）

动物繁殖学

1. 客观题（选择或填空）（20 分）
2. 简答题（20 分）
3. 论述题（10 分）

五、参考书目

1. 《动物营养学》，计成主编，高等教育出版社，2008 年，第一版
2. 《饲料与饲养学》. 单安山主编. 中国农业出版社，2006 第一版
3. 《动物遗传学》. 吴常信主编. 高等教育出版社，2015，第二版。
4. 《家畜育种学》. 张沅主编. 中国农业出版社，2001，第一版。
5. 《家畜繁殖学》. 朱士恩主编. 中国农业出版社，2015，第六版。

科目代码：341 科目名称：农业知识综合三
(报考 095112 农业信息化专业考生用)

一、考试要求

主要考察农业信息领域的主干课程，包括程序设计、数据库技术与应用、网络技术与应用；考察考生是否掌握了程序设计的基本方法；掌握数据库的基本概念、基本理论和基本方法，包括关系数据库的基本概念、设计原则、数据库的访问和保护，能够应用 SQL 语言对数据库进行基本操作；掌握计算机网络的基本概念和应用、网络设备及其互联、计算机网络的基本原理及网络安全等相关知识。要求考生比较系统地理解和掌握本领域基本概念、基础理论和基本方法，能够运用基本原理和方法分析、判断和解决有关实际问题。

二、考试内容

(一) 网络技术与应用

1. 计算机网络的概念及网络的应用；
2. 常用的网络设备基本工作原理；
3. 计算机网络基础知识，包括计算机网络及组成、数据通信技术原理、数据交换技术；
4. 计算机网络协议相关知识；
5. 局域网组网技术；
6. 网络安全相关技术及应用。

(二) 数据库技术与应用

1. 数据库系统的基本概念；
2. 关系数据库的基本概念和相关理论，关系模式的规范化、函数依赖等；
3. 数据库设计的基本原则和过程；
4. 数据库保护的相关原则和方法；
5. SQL 语言的应用。

(三) 程序设计

1. 程序设计的基本概念，C 语言的主要特点；
2. C 语言的基本语法和算法；
3. 用 C 语言完成顺序结构、选择结构、循环结构的程序设计；
4. 用 C 语言实现数组、函数、结构体相关程序设计。

三、考试形式

1. 考试形式为闭卷、笔试；
2. 考试时间为 3 小时，满分 150 分，每门课程 50 分。

四、试卷结构

1. 客观题（选择或填空）（60 分）
2. 综合应用题（90 分）

五、参考书目

1. 《数据库原理与应用》. 苏中滨主编. 中国水利水电出版社, 2010. 3, 第一版。
2. 《C 语言程序设计教程》. 孙力主编. 中国农业出版社, 2012. 12, 第一版
3. 《计算机网络》, 谢希仁主编, 电子工业出版社, 2013. 6, 第六版

科目代码：341 科目名称：农业知识综合三
(报考 095109 农业机械化专业考生用)

一、考试要求

主要考察考生是否掌握了物体在力系作用下的平衡条件及方程、点的合成运动、刚体平面运动、动力普遍(动量、动量矩、动能定理)定理综合应用；是否掌握了通用零件的强度计算理论,能否解决工程中各种传动类型、各种通用零件的选材、选型等工程实际问题；是否掌握了农业机械与装备的构造、工作原理及使用方法。

二、考试内容

1. 知识点一：物体在平面力系作用下的平衡条件和平衡方程；运动学综合应用；动力普遍(动量、动量矩、动能定理)定理综合应用。

2. 知识点二：传动原理、传动特点，应用场合、失效形式、设计准则以及传动的受力分析；轴承的结构形式、类型及代号；轴的结构设计和材料选择；螺纹连接的类型、特点和应用；螺纹连接的强度计算。键及联轴器连接的类型、特点、应用和选择。

3. 知识点三：

1) 整地机械的的构造、原理及使用方法，保护性耕作增产机理；

2) 播种机械的作业要求及一般构造，主要工作部件的选用方法，播种量调整方法；

3) 保护地设施和机械的种类、主要构造、工作原理及使用方法；

4) 中耕除草机械装备的主要种类、构造及主要工作部件的使用要求及中耕机的使用方法；

5) 植物保护机械种类、基本构造及使用方法；

6) 离心水泵的构造及工作原理、选型、使用与维护；微灌的种类及特点，使用与维护；

7) 收割机械的构造及工作原理，脱粒机械的构造，分离及清粮原理；

三、考试形式

1. 考试形式为闭卷、笔试；

2 考试时间为 3 小时，满分 150 分。

注：考试科目分为工程力学、机械设计及农业机械与装备三部分组成，其中工程力学占 35 分，机械原理占 40 分，农业机械与装备占 75 分。

四、试卷结构

1. 客观题（选择或填空）（20 分）

2. 简答题（100 分）

3. 论述题（30 分）

五、参考书目

1. 《农业生产机械化》. 蒋恩臣主编. 中国农业出版社, 2003, 第三版。

2. 《农业机械学》. 李宝筏主编. 中国农业出版社, 2003, 第一版。

3. 《机械设计》. 濮良贵 主编. 高等教育出版社, 2013, 第 9 版。

4. 《理论力学 I》. 哈尔滨工业大学理论力学教研室编. 高等教育出版社, 2009, 第七版。

科目代码：341 科目名称：农业知识综合三
(报考 095113 食品加工与安全专业考生用)

一、考试要求

食品安全学：主要考察考生是否掌握了食品安全学的基本概念与基本理论，包括食品安全、食品的腐败变质、食源性疾病、食物中毒等的基本概念，食品腐败变质产生的条件、预防方法、食品中生物性与物理化学性有害物质进入食品的途径、危害性与预防措施等；以及是否具备运用基本知识，分析各类食品中存在的安全问题的能力。

食品安全管理与法规：主要考察考生是否掌握我国食品安全法律体系的构成、食品安全监管体制、食品安全监管类型等内容；掌握我国《食品安全法》及实施条例的内容并能运用该法分析和解决实际问题；掌握食品生产、经营和餐饮消费等环节法律法规体系；了解食品相关领域食品安全法规；了解重要食品安全标准体系的结构和内容，掌握食品标准的结构和制定方法，具备制定企业标准的能力。

食品分析与检验技术：主要考察考生是否掌握了食品分析的基本概念、基本理论和基本方法，包括基础知识、食品的感官检验和物理检验、水分和水分活度、灰分及重要矿物元素、酸度、脂类、糖类化合物、蛋白质和氨基酸、食品添加剂、重金属的测定原理，试剂的配制，实践操作及结果计算。简要了解部分农药残留量及食品添加剂的检测原理。以及是否具备运用基本理论和基本方法，分析解决实际食品分析问题的能力。

二、考试内容

食品安全学

1. 知识点一：

- 1) 细菌污染与食品的腐败变质。
- 2) 霉菌及其毒素的污染与食品安全。
- 3) 病毒、寄生虫污染与食品安全。

2. 知识点二：

- 1) 农药、兽药残留对食品的污染。
- 2) 有毒金属对食品的污染。
- 3) 有害有机物对食品的污染。
- 4) 食品添加剂安全与食品掺伪。

3. 知识点三：

- 1) 辐照食品的安全性。

4. 知识点四：

- 1) 转基因食品的安全性。

5. 知识点五：

- 1) 乳、肉、水产品的安全性。
- 2) 油脂与油炸食品的安全性。

6. 知识点六：

- 1) 食源性疾病与食物中毒。
- 2) 细菌性食物中毒及其预防。
- 3) 有毒动植物食物中毒及其预防。
- 4) 化学性食物中毒及其预防。

食品安全管理与法规

1. 知识点一：

1) 我国食品安全法律体系的构成。

2. 知识点二：

1) 食品安全的本质，食品安全监管体制、内容、原则和类型。

2) 我国食品安全管理体制，食品安全监管部门分工和相应职责。

3. 知识点三：

1) 《食品安全法》及实施条例。

4. 知识点四：

1) 食品生产、经营和餐饮消费等环节法律法规体系。

5. 知识点五：

1) 食品安全标准体系：了解一些重要的标准体系的内容 GB4789、GB5009、GB2760、GB7718 等

2) 食品标准的结构和制定方法。

食品分析与检验技术

1. 知识点一：

1) 食品分析的基本概念，了解食品分析的内容与所使用的检测方法。

2) 食品分析的任务及发展方向。

2. 知识点二：

1) 样品的采集、制备及保存。

2) 样品的预处理。

3) 分析方法的选择。

4) 食品分析的误差分析与数据处理。

5) 国外食品分析标准。

3. 知识点三：

1) 感官检验法。

2) 物理检验法。

4. 知识点四：

1) 水的存在状态，水分测定意义，掌握水分的测定原理。

2) 水分的测定方法：干燥法（直接干燥法、减压干燥法）、蒸馏法、卡尔费休法、其他方法的适用范围、原理、条件、注意事项。

3) 水分活度的定义及测定方法。

5. 知识点五：

1) 灰分的定义，灰化方法。

2) 几种重要矿物元素的测定。

6. 知识点六：

1) 酸度的定义，总酸度和有效酸度的测定方法。

2) 食品中有机酸的分离与定量。

7. 知识点七：

1) 脂类的分类、测定意义。

2) 脂类的性质，选择脂类的测定方法 总脂测定法。

3) 溶剂的特点和选择。

4) 索氏抽提法原理、适用范围；酸水解法原理、适用范围、测定方法；罗兹-哥特里法

原理、适用范围；巴布科克法和盖勃法原理、适用范围。

5) 食用油脂酸价、碘价、过氧化值、皂化价、羰基价等质量指标的测定方法。

8. 知识点八：

1) 糖类的性质，分类。

2) 可溶性糖提取、澄清方法。

3) 还原糖的测定方法，包括直接滴定法、高锰酸钾法、铁氰化钾、碘量法，原理、适用范围。

4) 蔗糖测定方法、原理 盐酸水解法。

5) 总糖测定方法、原理 直接滴定法。

6) 淀粉测定方法、原理 淀粉总量的测定方法 酸水解方法。

8) 纤维测定方法。

9) 掌握果胶测定方法 称量法。

9. 知识点九：

1) 掌握蛋白质测定方法和基本原理。

2) 凯氏定氮方法的原理、特点、分析步骤和结果计算。

3) 双缩脲法快速测定蛋白质的原理特点及应用范围。

4) 氨基酸的分离及测定方法。

5) 掌握甲醛滴定法原理和特点。

10. 知识点十：

1) 食品添加剂的定义、分类、检测方法。

2) 甜味剂、防腐剂、发色剂、漂白剂、合成色素的检测。

三、考试形式

1. 考试形式为闭卷、笔试；

2 考试时间为 3 小时，满分 150 分。

注：考试科目由食品安全学、食品安全管理与法规和食品分析与检验技术三部分组成，食品安全学部分 50 分，食品安全管理与法规部分 50 分，食品分析与检验技术部分 50 分。

四、试卷结构

1. 客观题（选择或填空）（20 分）

2. 简答题（80 分）

3. 论述题（50 分）

五、参考书目

食品安全学参考书目

《食品安全学》. 丁晓雯，柳春红主编. 中国农业大学出版社，2011，第一版。

食品安全管理与法规参考书目

1. 《食品标准与法规》. 胡秋辉主编. 中国标准出版社，2013，第二版。

2. 《中华人民共和国食品安全法》（2015 年 10 月 1 日实施）。

3. 《中华人民共和国食品安全法实施条例》

食品分析与检验技术参考书目

1. 《食品分析》. 王喜波、张英华主编. 科学出版社，2015，第一版。

2. 《食品检验与分析》. 王喜波、张英华主编. 化学工业出版社，2013，第一版。

科目代码：342 科目名称：农业知识综合四

一、考试要求

《发展经济学》主要考查考生对发展中国家及其经济发展的实践与理论的掌握程度，包括考生了解发展中国家经济发展的现状，掌握发展经济学的相关理论，具有将发展经济学的相关理论运用到我国经济发展实践并能够分析和解决我国经济发展中存在问题的能力。具体考查考生了解和掌握经济发展的基本概念、经济增长理论、经济发展的基本思路、资源配置与经济发展的关系、工业化和农业进步与经济发展的关系、国家干预和市场调节、发展中国家的成就和困难、发展中国家在经济发展中与发达国家和其他发展中国家的关系等内容。

主要考察考生是否掌握了管理、管理道德和社会责任及管理职能的基本概念、基本理论，包括古典管理理论、行为管理理论、现代管理理论、计划工作理论、组织理论、领导理论、控制工作理论等；以及是否具备运用基本理论和基本方法，分析解决实际管理问题的能力。

主要考察考生对农业经济基本概念、基本理论和基本方法的掌握程度以及应用相关知识解决农业经济问题的能力。具体包括农产品市场的基本理论与应用、农业生产要素的相关概念与优化配置、农业微观经济组织的类型与发展策略、农业保护与发展的途径和方法等。

二、考试内容

发展经济学部分

1. 经济发展与经济增长
2. 人口与发展中国家的就业和增长
3. 经济发展的资本动力
4. 资源、生态、环境与经济发展
5. 发展的技术进步动力
6. 农业与经济发展
7. 城市化与经济发展

管理学原理部分

1. 知识点一；管理学的概念、研究对象、性质、职能与主要内容。
2. 知识点二；管理思想与管理理论的发展，包括早期管理思想，古典管理理论及霍桑实验和人际关系及行为科学理论，现代管理理论等内容。
3. 知识点三；计划工作，包括计划的含义、内容、种类及过程，目标管理的概念及特点、原则、过程，战略管理概念及发展历程、构成要素、层次体系、过程等内容。
4. 知识点四；组织工作，包括含义及特点，部门划分的含义、方法及原则，组织结构的概念、类型及影响组织结构选择的因素，职权配置及组织变革等内容。
5. 知识点五；领导工作，包括概述，领导的权力，领导理论及领导者素质等内容。
6. 知识点六；控制工作，包括概述、过程、方法，危机管理与控制等内容。

农业经济学部分

1. 农产品供求均衡理论、弹性理论及其应用；
2. 农产品现货市场类型及功能、期货市场的特点及作用、农产品国际贸易的基本规则与演变趋势；
3. 土地制度与土地产权、土地流转、农业劳动力转移、农业技术进步与农业资金；
4. 农业家庭经营、农业合作社及农业产业化经营；

5. 农业保护政策的发展与演变、食品质量安全管理、农业产业结构战略调整、农业可持续发展。

三、考试形式

1. 考试形式为闭卷、笔试；

2. 考试时间为 3 小时，满分 150 分（发展经济学、管理学原理和农业经济学各 50 分）。

四、试卷结构

发展经济学

1. 名词解释：占总分的 10 分左右，内容为基本概念，主要覆盖本门课程的各部分知识点。

2. 简答题：占总分的 20 分左右，内容为各部分的基本原理。

3. 论述题：占总分的 20 分左右，内容为利用基本理论对现实问题的综合分析能力。

管理学原理

1. 名词解释（10 分）

2. 论述题（20 分）

3. 案例分析题（20 分）

农业经济学

1. 客观题（选择或判断）（15 分）内容为基本概念及应用

2. 简答题（15 分）内容为各部分的基本原理

3. 论述题（20 分）内容为各部分需要理解并运用的知识点

五、参考书目

1. 《发展经济学》（第三版），马春文、张东辉主编，高等教育出版社，2010 年 4 月

2. 《管理学原理》. 李翠霞 赵元凤主编. 中国农业出版社，2013，第一版。

3. 《农业经济学》. 李秉龙，薛兴利主编. 中国农业大学出版社，2009，第二版。

科目代码：343 科目名称：兽医基础

一、考试要求

兽医药理学部分主要考察学生对兽医药理学的基本概念、临床常用药物的药理作用和作用机理、使用方法、注意事项和药物配伍等内容的掌握程度，以及灵活运用兽医药理学基本理论和知识、合理用药原则等解决临床实践问题的能力；兽医病理生理学部分重点考察考生掌握《兽医病理生理学》疾病概论、基本病理生理学、系统（器官）病理生理学的基本理论和综合应用能力：包括疾病发生机制、主要病理生理变化以及相关的基本技能，理论联系实际及解决兽医临床实践问题的能力等；兽医临床诊断学部分主要考察考生掌握兽医临床诊断学的基本概念、基本理论和基本方法，包括临床基本检查法（问诊、视诊、触诊、叩诊、听诊和嗅诊）和程序、整体及一般检查、头颈部检查、胸部及胸部器官检查、腹部及腹部器官检查、肢蹄与脊柱检查、泌尿与生殖系统检查、神经系统检查和建立诊断的方法与基本原则等的基本概念、检查方法等；以及症状产生的机制和可能的病因，并能具备运用基本理论和基本方法，分析和解决生产实践中问题的能力。

二、考试内容

考试内容包括以下三部分，兽医药理学、兽医病理生理学及兽医临床诊断学。

兽医药理学部分

1. 绪论和总论

掌握药物、毒物、兽医药理学等定义与基本概念，掌握兽药的体内过程、药效学内容以及影响药物作用的因素。

2. 各论

1) 掌握抗微生物药物部分的名词和术语，抗微生物药物的种类、每类药物的作用机理、临床常用抗菌药的适应症及应用注意事项，抗菌药物合理应用原则。

2) 掌握抗球虫药物的种类与作用机制、临床应用及注意事项。了解其他抗寄生虫的种类与应用。

3) 掌握消毒防腐药的作用机制、种类与用途，及影响消毒防腐效果的因素。

4) 掌握糖皮质激素的主要药理作用、临床应用及注意事项

5) 掌握解热镇痛抗炎药的药理作用、种类及临床应用；

6) 掌握神经系统药物的种类、药理作用及临床应用。

7) 掌握呼吸系统药物、消化系统药物、生殖系统药物、利尿剂、心血管系统药物药理作用、种类及临床应用。

8) 特效解毒药的种类及解毒机理。

兽医病理生理学部分

1. 疾病概论

掌握疾病的概念及其特征，疾病发生的原因和诱因、疾病发生的基本机制与基本规律、疾病的经过及其转归等。

2. 基本病理生理学

1) 掌握兽医病理生理学相关的基本概念与定义，如单基因遗传病、多基因遗传病、染色体遗传病、自由基、细胞凋亡、缺氧、脱水、水肿、细胞水化、应激反应、应激性高血糖、热休克蛋白（HSP）、急性期反应、急性期反应蛋白、发热、代谢性酸中毒、呼吸性酸中毒、混合性酸碱平衡障碍、炎症、炎症介质、弥散性血管内凝血（DIC）、缺血-再灌注损伤、钙超载、休克、细胞信号转导、受体病、肿瘤、原癌基因、癌基因、抗

癌基因、发热激活物、内生性致热原等等。

2) 掌握相关疾病或发生过程或特点的比较鉴别, 如常染色体显性遗传与常染色体隐性遗传的特点异同点、细胞坏死与凋亡的区别、循环性缺氧与组织性缺氧—静脉血氧含量差变化的异同点、病毒癌基因与细胞癌基因的主要区别等等。

(3) 掌握疾病发生的基本机制, 如自由基对机体的损害作用、细胞凋亡发生机制、水肿发生的基本机制、应激反应时神经内分泌的反应、发热的基本机制、代谢性酸中毒的发生机制、炎症发生的三大基本病理变化、DIC 的发生原因及其机制、休克发生机制和分期、缺血-再灌注损伤发生机制、休克的细胞损伤机制、细胞信号转导的主要途径、细胞癌变机制等等。

4) 掌握部分致病因素的致病过程, 如细胞凋亡过程、DIC 的经过等。

5) 掌握疾病时的主要病理生理变化及特点, 如细胞凋亡调控及其主要变化、缺氧时机体功能与代谢变化、3 种脱水时体内主要变化及其特点、应激反应时机体功能代谢变化、应激反应时细胞体液反应、生物活性物质在发热中的作用、发热时机体功能与代谢变化、炎症介质的主要类型及其在炎症中作用、体液因子在休克发生发展中的作用、细胞信号转导异常与疾病等等。

6) 掌握疾病对动物机体的主要影响, 如水肿对机体的影响、发热的生物学意义、酸中毒对机体的影响、炎症对机体的影响等。

3. 器官(系统)病理生理学

1) 掌握相关的基本概念, 如贫血、心功能不全、肝功能不全、肝功能衰竭、“肝肾”综合征、“肝脾”综合征、肝性脑病、黄疸、呼吸功能不全、呼吸窘迫综合征、死腔样通气、功能性分流、肾功能不全、尿毒症、多器官衰竭(MOF)等。

2) 掌握主要系统疾病发生的基本机制, 如贫血的发生机制、心功能不全发生机制、肝硬变时腹水形成的机制、肝性脑病的发病机制、黄疸的发生机制、呼吸功能不全发生机制、肾功能不全的基本发病环节、尿毒症的发生机制、多系统器官衰竭的发生机制等。

3) 掌握主要系统疾病时动物机体变化或特点, 如溶血性贫血时血液系统的主要变化、心功能不全时临床表现的病理生理基础、肝功能不全时机体代谢及功能改变、黄疸对机体的主要影响、尿毒症时机体功能和代谢改变、多系统器官衰竭时器官功能与代谢变化等等。

4) 比较与鉴别, 如缺铁性贫血与其他低色素性贫血的主要差异、各类黄疸特点的异同点、急性肾功能不全与慢性肾功能不全的主要区别等。

兽医临床诊断学部分

1. 绪言

了解兽医临床诊断学的基本概念、课程的主要内容、学习方法和要求、学科的现状与发展。

1) 基本概念 兽医临床诊断学、症状、诊断、预后、综合症候群等。

2) 诊断的基本过程 包括三部分, 即: 一是调查病史、检查病畜、搜集症状和资料; 二是分析综合症状资料、做出初步诊断; 三是实施防治, 观察经过, 验证并完善诊断。

3) 基本内容 包括三部分, 即方法学、症状学和诊断的方法论。

2. 临床基本检查法

1) 问诊 主要掌握问诊的基本内容和注意事项。

2) 视诊 主要掌握畜群、患病个体视诊的基本方法、内容和注意事项。

3) 触诊 主要掌握触诊的基本方法、内容和注意事项。

4) 叩诊 主要掌握叩诊的概念、方法、应用范围、注意事项, 叩诊音的分类及其

产生的生理病理基础和示病意义。

5) 听诊 主要掌握听诊的基本方法、内容和注意事项。

6) 嗅诊 主要掌握嗅诊的基本方法、常见气味的示病意义。

3. 整体及一般检查

1) 整体状态的观察 体格发育、营养程度、精神状态、姿势、运动与行为的检查方法，以及常见症状产生的病理基础和示病意义。

2) 表被状态的检查 被毛、皮肤和皮下组织的检查方法、常见症状产生的病理基础和示病意义，如脱毛、被毛变色、水肿、气肿等。

3) 可视黏膜的检查 可视黏膜检查的方法，常见病理变化如发绀、潮红、苍白、黄染、出血的发生机制与示病意义，以及眼睑、眼球、瞳孔、角膜和巩膜等常见症状发生的病理基础和示病意义。

4) 浅在淋巴结及淋巴管的检查 潜在淋巴结的检查方法，主要的浅在淋巴结的病理变化和示病意义。

5) 体温、脉搏及呼吸数的测定 各种动物体温、脉搏和呼吸数测定的方法和正常参考值，常见热型产生的病因及其示病意义，以及呼吸数、脉搏数异常的示病意义。

4. 头颈部检查

1) 头部检查内容 包括头部外形检查、耳的检查、鼻的检查，以及副鼻窦的检查、咳嗽的检查、上呼吸道杂音和口腔的检查，掌握检查的基本方法、常见症状的表现及其发生的病理基础和示病意义。

2) 颈部检查 检查内容包括颈部的一般检查、咽和食管的检查、喉及气管检查、颈静脉的检查。 主要掌握其检查的基本方法、常见症状的表现及其发生的病理基础和示病意义。

5. 胸部及胸腔器官的检查

1) 胸廓和胸壁的检查 胸廓和胸壁的视诊和触诊、常见病变产生的病因和示病意义。

2) 肺和胸膜腔的检查 视诊、叩诊和听诊的检查方法、常见症状如浊音区扩大与缩小、摩擦音、啰音、捻发音等的示病意义。

3) 心脏的检查 心脏的视诊、触诊、叩诊和听诊的检查方法，常见症状如浊音的扩大与缩小、心杂音等示病意义。

6. 腹部及腹腔器官的检查

1) 腹部的一般检查 腹壁的视诊和触诊，常见症状如腹围扩大或缩小的病理基础和示病意义。

2) 胃肠检查 反刍动物胃（瘤胃、网胃、瓣胃、真胃）和肠、马属动物胃肠、猪胃肠和小动物胃肠的检查方法，常见症状及其示病意义。

3) 排便动作及粪便感观检查，掌握排便动作异常的临床表现与示病意义，以及粪便的感官异常产生的病理基础和临床诊断价值。

7. 脊柱及肢蹄的检查

1) 脊柱的检查 掌握脊柱视诊和触诊的检查方法，以及常见症状的诊断价值。

2) 肢蹄的检查 掌握肢蹄的一般检查方法，以及常见症状的诊断价值。

8. 泌尿生殖系统检查

1) 泌尿器官检查 掌握肾脏、膀胱和尿道的检查方法，以及常见症状的临床意义。

2) 外生殖器官检查 掌握雄性和雌性生殖器官检查，如阴囊、睾丸、乳房、外阴等器官的常见症状和示病意义。

3) 排尿动作及尿液感观检查 掌握排尿动作和尿液感观检查的方法，以及常见症

状如尿频与多尿、少尿或无尿、尿潴留、尿失禁、红尿等的产生病因和示病意义。

9. 神经系统检查

- 1) 精神状态的检查 掌握精神状态异常的示病意义。
- 2) 头颅和脊柱的检查 掌握头颅和脊柱检查的方法及其常见症状的示病意义。
- 3) 运动机能的检查 掌握运动机能检查的方法及其常见症状的示病意义
- 4) 感觉机能的检查 掌握感觉机能检查的方法、感觉异常的基本概念及其常见症状的示病意义
- 5) 反射机能的检查 掌握反射机能检查的方法及其常见症状的示病意义

10. 建立诊断的方法和原则

- 1) 症状与诊断的基本概念与分类 掌握症状与诊断分类的方法, 以及其临床意义。
- 2) 建立诊断的方法与步骤 掌握论证诊断法、鉴别诊断法的基本概念, 以及建立诊断的步骤和原则。
- 3) 预后的分类与判断 掌握预后的分类、判定预后的依据, 以及判断病危的依据。

三、考试形式

1. 考试形式为闭卷、笔试;
- 2 考试时间为 3 小时, 满分 150 分。

考试科目为 3 部分组成, 其中兽医药理学部分占 50 分; 兽医病理生理学部分 50 分, 兽医临床诊断学部分 50 分。

四、试卷结构

兽医药理学部分

1. 名词解释 (10 分)
2. 简答题 (20 分)
3. 论述题 (20 分)

兽医病理生理学部分

- 1、概念题 (20 分)
- 2、简答题 (20 分)
- 3、试述题 (10 分)

兽医临床诊断学部分

1. 简答题 (50 分)

五、参考书目

1. 《兽医药理学》(第三版), 陈杖榴主编, 中国农业出版社。
2. 《动物病理生理学》郑世民 主编 东北农业大学教务处教材科 2015 年 8 月
3. 《兽医临床诊断学》东北农业大学主编, 全国高等农业院校教材, 全国高等农业院校教学指导委员会审定, 第三版, 中国农业出版社, 2009 年 11 月第三次印刷 ISBN:9787109065161
4. 《兽医临床诊断学实习指导》东北农业大学主编, 全国高等农业院校教材, 中国农业出版社, 2010 年 01 月, ISBN:9787109065130。

科目代码：344 科目名称：风景园林基础

一、考试要求

1、主要考察考生是否掌握了园林艺术及设计原理、园林史、园林生态学等方面的基本概念和基本理论，以及是否具备运用基本理论和基本方法，分析解决园林规划设计实际问题的能力。

2、园林艺术原理主要包括园林、园林艺术、园林设计、景、造景、主景、借景、比例、尺度、园林意境等的基本概念；整体与局部、主景与配景、对比与谐调、分隔与联系、层次与序列、节奏与韵律、比例与尺度、园林意境的创造、均衡与稳定、统一与变化等园林形式构图原理；园林美的创造、园林山水地形、园林植物种植、园林建筑、道路及小品的设计与整体布局方法等；

2、在生态学方面主要掌握生态系统、生态因子、环境容量、生态幅、群落演替、生态对策、根际效应、趋同适应、林德曼定律等的基本概念和最小因子定律、耐受性定律、群落演替、温室效应、热岛效应等基本原理及其在城市环境下园林绿化及景观规划中的应用。

3、园林史要求学生掌握和了解中外古典园林的基本理论、基本知识，了解园林的发展现状，学会从园林的最初形式、发展等方面了解园林的发展历程，掌握中国园林的传统造园手法，了解国外具有代表性的园林类型。并能在现代园林创作中应用古人已创立了的造园理论和一些法则。

二、考试内容

1. 园林艺术原理

1) 美与园林美：美、自然美、园林美、园林、园林艺术、园林设计等的概念，美感与美感的差异，自然美的开发利用，园林美的创造等。

2) 园林艺术：包括园林构成要素，园林的形式及影响园林形式的因素；景的感知，包括园林的景与境，视点、视距、视角、平视、俯视、仰视、动态观赏、静态观赏及视景空间的基本类型。

3) 园林形式构图原理：整体与局部、主景与配景、对比与谐调、分隔与联系、层次与序列、节奏与韵律、比例与尺度、园林意境的创造、均衡与稳定、统一与变化。

4) 园林山水地形：地形的类型、地形处理的艺术手法；园林水体的功能作用、景观特点、表现形式、各类水体的景观效果与设计要求等。

5) 园林植物造景艺术：植物造景的概念、原则、草坪及地被植物种植设计、以花卉为主的种植设计、乔灌木的种植设计、水边植物种植设计及园林植物布局。

6) 园林建筑、园路与广场布局；园林建筑的布局艺术。

7) 园林雕塑、假山艺术：园林雕塑的功能作用、类型与布局；假山的功能作用、类型、材料等。

2. 园林生态学

1) 城市环境、生态因子作用分析、植物与环境的生态适应性

2) 城市光环境、光对园林植物的生态作用、城市温度环境、温度对园林植物的生态作用、植物对温度的适应、园林植物对气温的调节作用、风与园林植物的生态关系、城市噪声

3) 城市水文、水污染与园林植物的生态关系、城市土壤、土壤污染与园林植物的生态关系、城市大气环境与园林植物的生态关系

4) 城市人文环境、城市人文环境对园林生态的要求、城市人为活动对园林植物的

影响

5) 植物种群及其基本特征、种群的数量动态、生态对策、种内关系与种间关系

6) 植物群落及其种类组成、植物群落的结构、植物群落的动态、植物群落的类型与分布、城市植物群落

7) 城市生态系统的概念与组成结构、城市生态系统的基本特点和主要功能、城市生态系统的能量流动、城市生态系统的物质循环、城市生态系统的信息流、城市生物多样性及生态平衡、城市化及其生态后果

3. 园林史

要求明确中国园林发展史中重要发展时期园林的主要特征、特点, 各个朝代园林类型与事例分析及中国传统园林艺术特色; 了解掌握国外园林发展史, 特别是伊斯兰园林、文艺复兴意大利园林、十七、十八世纪法国园林十八世纪英国风景园林及它欧美国家园林概况, 各个时期园林事例、布局特点和对现今园林的影响。

三、考试形式

1. 考试形式为闭卷、笔试;

2 考试时间为 3 小时, 满分 150 分, 其中园林史、园林艺术原理、园林生态学各占 50 分。

四、试卷结构

1. 客观题 (选择或填空) (20 分)

2. 简答题 (80 分)

3. 论述题 (50 分)

五、参考书目

1. 《园林艺术与设计原理》, 王崑主编, 东北农业大学出版社, 2003;

2. 《园林生态学》, 刘常富、陈玮, 科学出版社 (第一版), 2003 年;

3. 《中外园林史》郭风平, 中国建材工业出版社 2005 年。

科目代码：610 科目名称：农科数学**一、考试要求**

农科数学主要考察考生是否掌握了农科数学的基本概念、基本理论和基本方法，包括：高等数学中一元函数的极限与连续，一元函数的导数，微分及其应用，一元函数的不定积分，定积分及其应用，常微分方程；线性代数中行列式，矩阵，线性方程组，向量组的线性相关性，矩阵的特征值与特征向量；概率论与数理统计中事件与概率，一维随机变量及其分布，二维随机变量及其分布，随机变量的数字特征，大数定律与中心极限定理的内容。考察以上相关内容的概念、理论、计算及是否具备运用基本理论和基本方法对实际问题分析建立简单数学模型的能力。

二、考试内容**1. 知识点一：**

- (1) 矩阵的概念、矩阵的运算、矩阵的转置、分块矩阵；
- (2) n 阶行列式的定义、性质、计算、逆矩阵的概念和性质及计算、矩阵的秩、矩阵的初等变换与初等矩阵及应用；
- (3) 线性方程组的相容性定理、 n 维向量组的线性相关性概念及判定、齐次线性方程组解的结构、非齐次线性方程组解的结构及方程组的应用；
- (4) 向量的内积与夹角、向量的正交化、正交矩阵、矩阵相似的概念及性质、矩阵的特征值与特征向量的概念、性质、计算及简单应用。

2. 知识点二：

- (1) 随机事件与概率：样本空间与随机事件、事件之间的关系和运算规律、概率的定义及性质、条件概率、全概率公式、事件的独立性；
- (2) 一维随机变量及其分布：随机变量、分布函数的定义、离散型随机变量的分布列、连续型随机变量、分布密度、随机变量的数学期望和方差；常见分布：二点分布、二项分布、泊松分布、均匀分布、正态分布；
- (3) 二维随机变量及其分布：二维及多维随机变量的定义及分布函数、边缘分布函数和随机变量的独立性、二维随机变量的数字特征；

3. 知识点三：

- (1) 函数的极限与连续：函数概念及特性、初等函数及图形、复合函数和初等函数、数列的极限、函数的极限、无穷小量、极限运算法则、函数的连续性；
- (2) 导数与微分及应用：导数概念、求导法则、高阶导数、微分及其应用、中值定理、洛必达法则、导数在几何上及其它问题的应用；
- (3) 积分学及其应用：定积分的概念、定积分与不定积分、积分的计算、无穷限积分、建立黎曼和、平面图形的面积、体积、函数平均值；
- (4) 微分方程及其应用：微分方程及其相关概念、微分方程的经典案例、可分离变量微分方程的解析解、一阶线性微分方程的解析解、可降阶的高阶微分方程的解析解、二阶常系数微分方程的解析解、微分方程的应用。

三、考试形式

1. 考试形式为闭卷、笔试；
 2. 考试时间为 3 小时，满分 150 分。
- 注：高等数学 80 分，线性代数 35 分，概率论与数理统计 35 分。

四、试卷结构

1. 客观题（选择或填空）（40 分）
2. 计算（80 分）

3. 应用题 (20 分)

4. 证明题 (10 分)

五、参考书目

1. 高等数学(第三版), 孟军等, 中国农业出版社, 2013;
2. 农科高数学习指导, 孟军等, 中国农业出版社, 2014;
3. 概率统计方法与应用(第三版), 邓华玲等, 中国农业出版社, 2014;
4. 概率统计方法与应用学习指导, 邓华玲等, 中国农业出版社, 2009;
5. 线性代数(第三版)敖长林等, 中国农业出版社, 2014;
6. 线性代数学习指导, 敖长林等, 中国农业出版社, 2009 年。

科目代码：611 科目名称：农科化学**一、考试要求**

有机化学部分要求掌握常见有机化合物的命名、分子结构式书写；了解有机化合物的重要的物理性质及有机化合物分子结构与物理性质的关系；掌握常见有机化合物的化学性质和化学反应方程式，能依据化学性质鉴别有机化合物，依据给定条件合理推断有机化合物结构，合成目标化合物；了解构造、构型、构象等概念，熟悉常见的有机化合物异构现象；了解自由基取代、自由基加成、亲电取代、亲电加成、亲核取代、亲核加成反应历程。

普通化学部分主要考察考生是否掌握了物质存在的状态及其特征，物质微观结构和性质，化学热力学、化学平衡和化学动力学的基本概念和基本原理，以及酸碱、沉淀、配位、氧化还原四大平衡的基本概念和基本原理。内容主要包括理想气体状态方程、分压定律、溶液和胶体的性质；量子力学对核外电子运动状态的描述，多电子原子的结构，离子键、共价键和杂化轨道理论，分子间作用力；热力学第一定律、热化学、吉布斯自由能和吉布斯自由能判据，化学平衡常数和化学平衡的移动，化学反应速率的影响因素；酸碱质子理论、酸碱平衡的移动和酸碱缓冲溶液，沉淀-溶解平衡的移动，电极电势及电池电动势的应用，配位化合物结构的价键理论、配位平衡。同时考察学生能否运用基本理论和基本方法，分析和解决实际问题。

二、考试内容**有机化学部分****1. 有机化合物的命名及结构式书写**

- 1) 烃类化合物的命名与结构式书写；
- 2) 卤代烃的命名与结构式书写；
- 3) 醇、酚、醚、醛、酮、羧酸及衍生物、取代酸的命名与结构式书写；
- 4) 胺类化合物的命名与结构式书写；
- 5) 杂环化合物的命名与结构式书写；
- 6) 单糖、二糖的命名；
- 7) 立体异构体的命名与结构式书写。

2. 有机化合物的性质

- 1) 烃类化合物的物理性质和化学性质；
- 2) 卤代烃的物理性质和化学性质；
- 3) 醇、酚、醚、醛、酮、羧酸及衍生物、取代酸的物理性质和化学性质；
- 4) 胺类化合物的物理性质和化学性质；
- 5) 杂环化合物的物理性质和化学性质；
- 6) 单糖、二糖的物理性质和化学性质；
- 7) 油脂及蛋白质的物理性质和化学性质。

3. 有机化学反应机理

- 1) 了解自由基取代和自由基加成反应机理；
- 2) 了解亲电取代和亲电加成反应机理；
- 3) 了解亲核取代和亲核加成反应机理。

普通化学部分**1. 气体和液体；**

- 1) 理想气体状态方程和分压定律。
- 2) 液体的蒸气压。

2. 溶液与胶体；

3. 原子结构；

- 1) 量子力学对核外电子运动状态的描述。
- 2) 多电子原子的结构。
- 3) 原子的电子层结构与元素周期律。

4. 分子结构；

- 1) 离子键和共价键。
- 2) 杂化轨道理论。
- 3) 分子的极性和分子间作用力。

5. 化学热力学；

- 1) 热力学第一定律。
- 2) 热化学。
- 3) 吉布斯自由能和吉布斯自由能判据。

6. 化学平衡；

- 1) 吉布斯自由能变和化学平衡。
- 2) 化学平衡常数的计算。
- 3) 化学平衡的移动。

7. 化学动力学；

- 1) 化学反应速率及理论简介。
- 2) 影响化学反应速率的主要因素。

8. 酸碱平衡；

- 1) 酸碱质子理论。
- 2) 酸碱平衡的移动。
- 3) 酸碱缓冲溶液。

9. 沉淀溶解平衡；

- 1) 难溶电解质的溶解度和溶度积。
- 2) 沉淀-溶解平衡的移动。
- 3) 沉淀的溶解及转化。

10. 氧化还原平衡；

- 1) 原电池和电极。
- 2) 原电池电动势与电极电势。
- 3) 影响电极电势的因素。
- 4) 电极电势及电池电动势的应用。
- 5) 元素标准电极电势图及其应用。

11. 配位化合物；

- 1) 配位化合物基本概念。
- 2) 配位化合物结构的价键理论。
- 3) 配位平衡。

三、考试形式

1. 考试形式为闭卷、笔试；允许使用计算器；
2. 考试时间为 3 小时，满分 150 分（有机化学 75 分，普通化学 75 分）。

四、试卷结构

有机化学部分

一、命名化合物（10 分，5 小题）

二、写出化合物的结构式（10 分，5 小题）

三、单项选择题（10 分，10 小题）

四、完成反应式（20 分，10 小题）

五、合成题（10 分，2 小题）

六、鉴别题（10 分，3 小题）

七、推断结构题（5 分，2 题）

普通化学部分

一、判断题（10 分，10 小题）

二、单项选择题（20 分，20 小题）

三、填空题（15 分，15 空）

四、简答题（6 分，2 小题）

五、计算题（24 分，4 小题）

五、参考书目

1. 《普通化学》. 付颖, 梁英主编. 中国农业出版社, 2010 年。
2. 《有机化学》. 叶非, 冯世德主编. 中国农业出版社, 2013 年。

科目代码：702 科目名称：生物化学

一 考试要求：

要求考生比较系统地掌握生物化学课程的基本概念、基本原理和基本方法，能够运用所学的基本原理和方法分析、判断和解决有关理论和实际问题。

二 考试内容：

- 1 氨基酸，蛋白质，核酸，酶，维生素的相关知识
- 2 糖，脂类，氨基酸，核酸的合成与分解
- 3 DNA, RNA, 蛋白质的生物合成
- 4 代谢调控

三 考试形式

1. 考试为闭卷，笔试；
2. 考试时间为 3 小时，满分 150 分。

四 试卷结构

1. 名词（20 分）
2. 选择（50 分）
3. 填空或实验题（20 分）
4. 问答题（60 分）

五 参考书目

王镜岩 《生物化学》第三版

科目代码：705 科目名称：土地经济学

一、考试要求

主要考察考生是否掌握土地经济学的基本概念、基本理论和基本方法，是否具备运用土地经济学基本理论和方法分析实际问题的能力。考生需要掌握土地及与土地利用、土地财产和土地资产相关的基本概念；理解和掌握土地分区利用理论、土地集约利用理论、土地规模利用理论、土地可持续利用理论、土地规划利用理论、土地制度理论、土地市场理论、地租理论及地价理论等土地经济学基本理论；掌握中国及典型地区和国家的土地财产制度及其历史演变；能够运用土地经济基本原理分析解决土地经济实际问题，尤其是能够紧密结合中国实际并引用最新学术研究成果，全面、深入和系统的分析、阐释中国土地经济活动中的难点、热点问题和现象，并提出解决对策。

二、考试内容

1. 土地经济学概述

- 1) 土地的概念、特性、功能与分类
- 2) 土地经济学的产生与发展
- 3) 土地经济学的对象与研究方法

2. 土地资源利用概论

- 1) 土地利用的内容、目标、基本原则
- 2) 土地利用的效益评价

3. 土地分区利用

- 1) 土地分区利用原理
- 2) 农业土地分区利用
- 3) 城市土地分区利用
- 4) 其它非农业土地分区利用
- 5) 中国西部地区土地开发

4. 土地集约利用

- 1) 土地集约度、土地肥力、土地报酬的含义
- 2) 土地报酬递减规律
- 3) 土地报酬变化阶段的定量分析
- 4) 土地报酬递减规律的应用

5. 土地规模利用

- 1) 土地规模利用原理
- 2) 农业土地规模利用
- 3) 城市土地规模利用

6. 土地可持续利用

- 1) 可持续发展理论
- 2) 土地人口承载力
- 3) 中国土地的可持续利用

7. 土地规划利用

- 1) 土地规划利用的必要性及其与其他规划的关系

2) 中国土地利用规划的基本体系与管理

8. 土地财产制度

1) 土地财产制度的概念、构成与特点

2) 土地所有制

3) 土地使用制

4) 土地国家管理制度

5) 土地产权制度

9. 中国现行土地所有制

1) 中国现行土地所有制的法律规定

2) 中国现行土地所有制的建立

3) 中国现行土地所有制的完善

4) 中国现行土地征收制度

10. 中国现行土地使用制

1) 中国农村现行土地使用制

2) 中国城市现行土地使用制

11. 中国现行土地管理体制

1) 中国土地管理体制的改革与发展

2) 中国现行土地管理体制的建立与运行

3) 中国现行土地管理体制的改革与完善

12. 土地市场

1) 土地市场原理

2) 中国土地市场体系

3) 中国土地市场管理

13. 土地的供给与需求

1) 土地的供给

2) 土地的需求

3) 土地的供求平衡

14. 地租理论及其应用

1) 地租的概念与分类

2) 西方经济学的地租理论

3) 马克思主义的地租理论

4) 地租理论在中国的应用

15. 土地价格、土地金融与土地税收

1) 地价的基本内涵、地价评估与地价管理

2) 土地金融的基本内涵

3) 土地税收的基本内涵及中国现行土地税制

三、考试形式

1. 考试形式为闭卷、笔试；

2. 考试时间为 3 小时，满分 150 分。

四、试卷结构

1. 概念解析（名词解释）（30 分）
2. 理论解析（简答或辨析）（60 分）
3. 综合分析（论述、计算或综合分析）（60 分）

五、参考书目

《土地经济学》. 毕宝德主编. 中国人民大学出版社, 2011, 第六版。

科目代码：707 科目名称：马克思主义理论综合知识

一、考试要求

明确写明本考试科目主要考察考生必须掌握哪些基本概念、基本意义和基本方法等。指出需要考生理解和掌握的主要理论重点、解决哪些问题的能力等。

主要考察考生是否掌握了马克思主义哲学的基本概念、基本理论和基本方法，包括什么是哲学基本问题、马克思主义哲学产生和特征、马克思主义哲学的世界观、方法论和认识论意义；马克思主义哲学世界观的本质及分析社会问题的方法论意义；马克思主义哲学的辩证法及分析社会问题的方法论意义；马克思主义哲学的认识论及分析社会问题的方法论意义；以及是否具备运用基本理论和基本方法，分析解决实际社会问题的能力。

二、考试内容

1. 导论（科学的世界观与方法论）

哲学基本问题，马克思主义哲学的产生及特点，马克思主义哲学的世界观、认识论和方法论意义。

2. 马克思主义哲学世界观的本质及分析社会问题的方法论意义

- 1) 物质及其特征、意识的产生与本质
- 2) 实践的本质、结构和功能
- 3) 社会的本质、结构及个人与社会的关系

3. 马克思主义哲学的辩证法及分析社会问题的方法论意义

- 1) 辩证法的联系和发展的总特征
- 2) 辩证法的基本规律
- 3) 社会基本矛盾、社会历史规律与社会形态的更替

4. 马克思主义哲学的认识论及分析社会问题的方法论意义

- 1) 认识和实践的关系、认识的本质、结构
- 2) 认识的形式与过程
- 3) 认识的活动与思维方法
- 4) 认识中的真理与价值、正确的认识社会进步与人的全面发展

三、考试形式

1. 考试形式为闭卷、笔试；
- 2 考试时间为 3 小时，满分 150 分。

四、试卷结构

1. 客观题（选择或填空）（30 分）
2. 简答题或辨析题（70 分）
3. 论述题或材料分析题（50 分）

五、参考书目

《辩证唯物主义和历史唯物主义原理》，李秀林主编，中国人民大学出版社，2010 年第五版。

科目代码：708 科目名称：基础英语

一、考试要求

考试的基本要求是要求考生掌握语言基本知识，考察读写译等语言基本功 1、能读懂一般英美报刊杂志上的社论，政治和书评，既能理解其主旨和大意，又能分辨出其中的事实与细节。2、能读懂一般历史传记及文学作品，既能理解其字面意义又能理解其隐含意义。3、能分析上述题材的文章的思想观点，通篇布局，语言技巧及修辞手法。4、要求学生运用语法、修辞、结构等知识识别短文内的语病并作出改正。5、学生能根据所给题目及要求撰写一篇 300 词左右的说明文或议论文。该作文必须语言通顺，用词得体，结构合理，文体恰当，具有说服力。

二、考试内容

1. **单选**：考察学生基本语言知识。

2. **完形填空**：考查学生的篇章能力。

3. **翻译**：考查学生对翻译理论的掌握情况，以及翻译实践能力。

4. **阅读理解**：由数段短文组成，其后共有选择题 20 道，要求学生根据短文的内容，隐含意义及文章特征完成试题。

5. **改错**：本题由一篇 200 词左右的短文组成，短文中有 10 行标有题号。该 10 行均含有一个语误。要求学生根据“增添”、“删去”或“改变其中的某一单词或短语”三种方法中的一种，改正错误。。

6. **写作**：学生应能根据所给题目及要求撰写一篇 400 词左右的说明文或议论文。该作文必须语言通顺，用词得体，结构合理，文体恰当，具有说服力。

三、考试形式

1. 考试形式为闭卷、笔试；

2 考试时间为 3 小时，满分 150 分。

四、试卷结构

1. 单选（15 分）

2. 完形填空（20 分）

3. 翻译（40）

4. 阅读理解题（选择或填空）（40 分）

5. 改错题（10 分）

6. 写作题（25 分）

五、参考书目

英语专业四级、八级考试模拟题

科目代码：715 科目名称：教育经济学

一、考试要求

主要考察考生掌握教育经济学的基本概念、基本理论和基本方法,包括教育与经济、人力资本理论、教育供给与需求、教育投资、教育成本等基本概念和理论,能够从教育经济学的视角分析教育问题。

二、考试内容

- 1. 教育与经济发展;**
 - 1) 教育与经济的相互作用
 - 2) 教育、劳动力与经济增长的关系
- 2. 教育与人力资本;**
 - 1) 人力资本理论
 - 2) 人力资本在经济增长与发展中的作用
 - 3) 教育与人力资本的形成与发展
- 3. 教育与劳动力市场;**
 - 1) 劳动力市场
 - 2) 教育与劳动力市场的相互作用
 - 3) 教育与对劳动力市场的适应
- 4. 教育供给与需求;**
 - 1) 教育与劳动力供求关系
 - 2) 教育需求与供给
 - 3) 教育与劳动就业制度的改革
- 5. 教育与就业;**
 - 1) 教育与就业的一般关系
 - 2) 教育与就业问题的解决
 - 3) 教育供求矛盾及其调节
- 6. 教育投资;**
 - 1) 教育投资
 - 2) 教育投资主体的行为分析
 - 3) 教育投资的合理负担
- 7. 教育成本;**
 - 1) 教育成本概念及分类
 - 2) 教育成本的核算
 - 3) 教育成本控制
- 8. 教育资源的利用效率;**
 - 1) 教育学领域效率的含义
 - 2) 教育资源利用效率的考核与评估
 - 3) 教育资源利用问题与对策
- 9. 教育经济效益;**
 - 1) 教育经济效益
 - 2) 教育经济效益的计量
 - 3) 教育经济效益的测量与分析
- 10. 学生资助制度;**
 - 1) 学生资助

2) 我国学生资助制度分析与对策

三、考试形式

1. 考试形式为闭卷、笔试；
- 2 考试时间为 3 小时，满分 150 分。

四、试卷结构

1. 名词解释题（30 分）
2. 简答题（60 分）
3. 论述题（60 分）

五、参考书目

《教育经济学》. 范先佐主编. 中国人民大学出版社, 2012, 第二版。

科目代码：716 科目名称：行政管理学

一、考试要求

主要考察考生是否掌握了行政管理学的基本概念、基本理论和基本方法，主要包括行政管理学形成与发展的过程、行政职能、行政组织、行政领导、行政决策、人事行政、公共预算、行政法治与行政监督、行政方法、行政效率等内容。立足于理论分析的同时注重紧密联系实际，突出学科的应用性特点，同时考察学生是否具备运用基本理论和基本方法，分析解决实际问题的能力。

二、考试内容

1. 行政环境
2. 行政职能与行政组织
3. 行政领导
4. 人事行政
5. 公共预算
6. 行政信息
7. 政策过程与政策分析方法
8. 行政立法
9. 行政执行
10. 办公室管理和后勤管理
11. 行政监督

三、考试形式

1. 考试形式为闭卷、笔试；
2. 考试时间为 3 小时，满分 150 分。

四、试卷结构

1. 简答题
2. 论述题

五、参考书目

《行政管理学》 夏书章主编 中山大学出版社 2013 年

科目代码：801 科目名称：微生物学

一、考试要求

主要考察考生是否掌握了微生物学的基本概念、基本理论和基本研究方法，包括原核微生物、真核微生物、病毒和亚病毒的形态、构造和功能，微生物的营养和培养基，微生物的新陈代谢，生长及其控制，遗传变异和育种，微生物的生态，微生物的分类和鉴定，传染与免疫等；以及是否具备运用基本理论和基本方法，分析解决实际问题的能力。

二、考试内容

1. 原核微生物、真核微生物、病毒和亚病毒的形态、构造和功能。
2. 微生物的营养要素、营养类型、营养物质进出细胞的方式、培养基的种类和设计选用培养基的原则方法。
3. 微生物新陈代谢的类型与联系，代谢的调节。
4. 微生物的生长规律，测定生长繁殖的方法，影响微生物生长的主要因素和有害微生物的控制。
5. 基因突变与诱变育种，基因重组和杂交育种，菌种的衰退、复壮和保藏。
6. 微生物在自然界中的分布，微生物与生物环境间的关系，微生物的地球化学作用。
7. 传染，特异性免疫与非特异性免疫，免疫学方法和应用，重要的生物制品与应用。
8. 微生物的命名，微生物分类鉴定的方法

三、考试形式

1. 考试形式为闭卷、笔试；
2. 考试时间为 3 小时，满分 150 分。

四、试卷结构

1. 客观题（选择或填空）（20 分）
2. 简答题（80 分）
3. 论述题（50 分）

五、参考书目

《微生物学教程》（第二版）。周德庆主编。高等教育出版社，2008，第二版。

科目代码： 803 科目名称：发育生物学

一、考试要求

主要考察考生是否掌握了发育生物学的基本概念、基本理论和基本方法，包括发育生物学在生物学中的地位以及与其他学科之间的关系；发育生物学的研究对象、内容、方法；发育生物学的研究的理论意义和应用前景；目前发育生物学中的热点问题等。

二、考试内容

1. 知识点一：

动物个体发育模式：包括生殖细胞的起源与分化，精子的发生，卵子的发生，受精的分子机理，原肠作用和囊胚形成，神经胚及三胚层分化。

2. 知识点二：

包括细胞命运特化和细胞分化的分子机制以及果蝇和两栖类胚轴形成的机理。

3. 知识点三：

器官形成：包括胚胎诱导等基本概念和附肢的决定与形成过程；动物性别决定和性别分化；神经系统和眼的发育过程。

4. 知识点四：

发育生物学热点：包括表观遗传，基因编辑、干细胞等目前研究热点。

三、考试形式

1. 考试形式为闭卷、笔试；

2. 考试时间为 3 小时，满分 150 分。

四、试卷结构

1. 名词解释（30 分）

2. 简答题（80 分）

3. 论述题（40 分）

五、参考书目

《发育生物学》，张红卫 主编，2013 年，高等教育出版社

科目代码：804 科目名称：细胞生物学

一、考试要求

主要考察考生是否掌握了细胞生物学的基本概念、基本理论和基本方法，包括细胞各种组成部分（如细胞核、细胞质、细胞膜、细胞器、细胞外基质等）的结构特点和所涉及的基本概念，掌握细胞各种组成部分的功能及相互关系及其相关的基本理论，掌握细胞的生长、发育、繁殖、遗传、代谢、衰亡等生命活动的现象规律，掌握细胞生物学研究的基本方法，同时把握细胞生物学研究领域的前沿技术和研究动态，能够运用理论知识去设计科学实验，并解决科研工作中的实际问题。

二、考试内容

1. 细胞基本知识概要；
2. 细胞生物学研究方法；
3. 细胞质膜的结构及功能；
 - 1) 细胞质膜的化学组成及分子结构
 - 2) 细胞质膜的跨膜运输
4. 细胞内膜系统
 - 1) 细胞内膜系统各组成部分的结构及功能
 - 2) 蛋白质的分选与膜泡运输
5. 线粒体与叶绿体
6. 细胞骨架
 - 1) 微丝、微管与中间纤维的结构及功能
 - 2) 细胞核骨架
7. 细胞核与染色体
 - 1) 细胞核与染色体的结构及功能
 - 2) 基因表达与调控
8. 细胞连接与细胞外基质
9. 细胞的信号系统
10. 细胞增殖及其调控
11. 细胞的衰老与死亡
12. 细胞生物学前沿进展

三、考试形式

1. 考试形式为闭卷、笔试；
2. 考试时间为3小时，满分 150 分。

四、试卷结构

1. 英文名词解释（40分）（共10题，每题4分）
2. 简答题（80分）（共10题，每题8分）
3. 论述题（30分）（共2题，每题15分）

五、参考书目

《细胞生物学》，沈振国主编，中国农业出版社，2011，第二版。

科目代码：805 科目名称：植物生理学

一、考试要求

植物生理学是一门研究植物生命活动规律、揭示植物生命现象本质的一门科学，包括植物细胞生理、水分生理、矿质营养、光合作用、呼吸作用、植物生长发育、有机物质的运输与分配、生长物质、生长生理、生殖生理、休眠成熟和衰老生理以及逆境生理等。要求考生理解和掌握植物生理学的基本概念、基础理论知识和主要实验的原理与方法，并能运用植物生理学的基本原理和方法综合分析、判断、解决有关理论和实际问题。

二、考试内容

1. 植物生理学概述：植物生理学的定义、主要内容及发展简史。

2. 植物细胞生理：细胞壁与细胞膜的结构、成分及功能；内膜系统（线粒体、叶绿体、内质网、高尔基体、溶酶体）、微梁系统（微管、微丝、中间纤维）的结构与功能；细胞浆的胶体特性；胞间连丝的结构与功能；共质体与质外体。

3. 植物的水分生理：水在植物生命活动中的作用，植物体内的含水量，水的存在状态，水势，植物细胞的水势组成，植物细胞吸水的三种方式；植物根系吸水的途径、动力及影响根系吸水的土壤因素；植物的蒸腾作用的概念和指标，气孔运动的机理及调节；水分在植物体内的运输途径和动力，“蒸腾拉力—内聚力—张力”学说；合理灌溉的生理基础（植物的需水规律、水分临界期、合理灌溉的生理指标）。

4. 植物的矿质营养：植物必需元素的标准与确定方法，必需元素的生理作用；植物细胞对矿质元素的吸收（被动运输、主动运输、胞饮作用）；植物根系吸收矿质元素的区域，根系吸收矿质元素的特点，矿质元素在植物体内的运输与分配，环境因素对根系吸收矿质元素的影响；植物体内的氮代谢（硝酸盐的还原及氨的同化）；作物合理施肥的生理基础（作物需肥规律；合理施肥的生理指标）。

5. 植物的光合作用：光合作用的概念；光合色素；光合作用的机理（植物对光能的吸收、传递与转换，同化力的形成）；光合碳同化（C₃途径、C₄途径、CAM途径，蔗糖与淀粉的合成）；光呼吸（底物、反映场所，光呼吸的意义）；光合指标，影响光合作用的因素（内因和外因）；植物的光能利用率及其提高途径。

6. 植物的呼吸作用：高等植物呼吸作用的特点（多样性：呼吸代谢途径有多条，末端氧化酶有多种，电子传递链有多条）及其生物学意义；呼吸作用与农业生产（呼吸作用与作物栽培、粮食贮藏和果蔬贮藏）；呼吸指标及影响呼吸作用的因素（内因和外因）。

7. 植物体内有机物的运输与分配：有机物运输途径、运输方式、运输度量；有机物在韧皮部运输的机理（重点掌握压力流动学说）；碳水化合物的装载和卸出的途径和机理；同化物的分配规律；影响有机物运输的因素。

8. 植物的生长物质：植物生长物质的基本概念（植物激素、植物生长调节剂）；生长素、赤霉素、脱落酸和乙烯的生物合成前体、合成部位、生物鉴定法、主要生理作用及；生长素和赤霉素的作用机理；植物激素间的相互关系（IAA与GA；IAA与CTK；IAA与ETH）；植物生长调节剂的主要类型及代表物（生长刺激剂、生长延缓剂、生长抑制剂和乙烯利）。

9. 植物的营养生长：种子生理（种子休眠的原因及其破除；种子萌发条件及萌发时的生理生化变化）；细胞的生长和分化（细胞分化生理；组织培养的基本概念、理论基础及应用）；植物生长的基本特征（生长大周期与生长曲线，植物生长的相关性、独立性）；环境条件对植物生长的影响（光照、温度、水分等）；植物的运动（向光性和向地性的机理、感性运动及生物钟的概念）。

10. 简要介绍调控植物生长发育的信号系统：信号分子及其转导的分子途径。

11. 植物的成花生理：春化作用（感受时期、感受部位、春化效应的传导、去春化作用）；光周期现象（植物的光周期反应类型（LDP、SDP、DNP），光周期感受部位，光周期诱导及其机理）；光敏素与诱导成花的关系；春化和光周期理论在农业生产中的应用；柴拉轩提出的成花素假说，植物成花的 C/N 比理论；影响性别分化的环境因子。

12. 植物的生殖与成熟：花发育生理（花器官形成的 ABC 模型、ABCDE 模型）；授粉与受精生理（花粉萌发的向化性、集体效应，识别，花粉与柱头识别的分子基础，花粉萌发的条件，单性结实及无融合生殖）；种子及果实成熟时的生理生化变化。

13. 植物的衰老、脱落：植物衰老的机理，环境条件对衰老的影响；器官（叶片）脱落的机理，外界条件对脱落的影响。

14. 植物的逆境生理：植物逆境生理的基本概念（逆境、胁迫、胁变、抗性锻炼）；植物对逆境的适应；植物的抗寒性（冷害对植物的影响，冻害对植物的影响，植物抗寒的生理基础，提高抗寒性的途径）；植物的抗旱性（干旱对植物的影响，旱害机理，提高抗旱性的途径）；植物的抗盐性（盐胁迫对植物的伤害，植物抗盐机理，提高耐盐性的途径）；植物抗逆性的研究方法（渗透调节物质的测定、膜透性的测定、抗氧化酶活性的测定等）；环境污染对植物的伤害（主要的大气污染物，光化学烟雾的概念，水土污染的五毒污染物）。

三、考试形式

1. 考试形式为闭卷、笔试；
2. 考试时间为 3 小时，满分 150 分。

四、试卷结构

1. 客观题（填空 60 分、选择 15 分、名词解释 20 分）（共 95 分）
2. 简答题（35 分）
3. 论述题（20 分）

五、参考书目

《现代植物生理学》。李合生主编。高等教育出版社，2016，第 4 版。

科目代码：806 科目名称：动物学

一、考试要求

本考试主要考查考生对动物学基础知识的理解和应用程度。考试范围包括无脊椎动物学、脊椎动物学 2 个主要部分。要求考生掌握动物学的基本理论知识，包括动物界各类群动物（门、纲）的形态结构特征和生命活动规律（各系统构造和机能特点）以及分类等相关知识；掌握动物从单细胞到多细胞、从简单到复杂、从水生到陆生、从低等到高等的演变进化过程，并对各个过程中不同典型动物类群的适应、主要特征和代表性的种类、代表性的结构和功能有深入了解。具备应用理论知识进行分析和解决实际问题的能力。

二、考试内容

1. 无脊椎动物（比例 30%）

1) 掌握无脊椎动物各主要代表类群每一门类群动物及代表种类的主要形态、结构及功能特征及代表动物。

2) 重点掌握节肢动物门及代表动物的主要特征，分类及代表动物；理解节肢动物门中在生物多样性的维持及其在生态系统中的作用，以及节肢动物与人类的利害关系

2. 脊椎动物（比例 70%）

1) 以动物演化为主线，掌握脊椎动物与进化相适应的形态结构特征。

2) 掌握脊椎动物分类及代表动物的结构特征。

3) 掌握脊椎动物与人类的关系，以及在生产如何利用动物特征对有益动物进行保护和利用，以及对有害动物进行防控。

三、考试形式

1. 考试形式为闭卷、笔试；

2 考试时间为 3 小时，满分 150 分。

四、试卷结构

1. 简答题（60 分）

2. 论述题（90 分）

五、参考书目

1. 《动物学》姜云垒等主编，高教出版社，2006。

2. 《动物学》，温安祥、郭自荣主编，高等教育出版社，2014.

科目代码：807 科目名称：工业微生物

一、考试要求

主要考察考生是否掌握了工业微生物育种学的基本概念、基本理论和基本研究方法，包括基因突变的原理，工业微生物育种诱变剂，工业微生物产生菌的分离筛选，诱变育种，代谢控制育种，杂交育种，原生质体育种，基因改组育种，基因工程育种，分子定向育种，菌种的复壮与保藏等一系列与工业微生物育种相关的原理及技术；以及是否具备运用基本理论和基本方法，分析解决实际问题的能力。

二、考试内容

1. 遗传的物质基础及基因突变的分子机制。
2. 工业微生物育种所涉及的诱变剂（物理、化学和生物诱变剂）。
3. 从不同环境分离所需性状微生物的方法及技术。
4. 工业微生物诱变育种的方法和 菌株的筛选。
5. 代谢控制育种的原理及在工业微生物育种中的应用。
6. 杂交育种的原理及应用。
7. 原生质体育种的方法及应用。
8. 基因组改组的原理及应用，基因工程技术在微生物育种中的应用，分子定向育种的原理。
9. 菌种的退化、复壮和保藏。

三、考试形式

1. 考试形式为闭卷、笔试；
2. 考试时间为 3 小时，满分 150 分。

四、试卷结构

1. 客观题（选择或填空）（20 分）
2. 简答题（80 分）
3. 论述题（50 分）

五、参考书目

《工业微生物育种学》. 施巧琴，吴松刚主编. 科学出版社，2009，第三版。

科目代码：808 科目名称：机械设计基础

一、考试要求

1. 机械原理部分

主要考察考生是否掌握了有关机械的基本理论问题，包括机构的结构分析、运动分析和力分析，机械的效率和自锁，机械的运转及其速度波动的调节，机械的平衡以及连杆机构、凸轮机构和齿轮机构的分析与设计，轮系传动比的计算。

2. 机械设计部分

主要考察考生是否掌握了机械设计的基本概念、基本理论和基本方法，包括通用零件的失效形式、设计准则、强度、许用应力、寿命等的基本概念；受力分析、螺栓组强度及轴承寿命等的计算方法，应力状态分析和强度理论，轴的结构设计等；以及是否具备运用基本理论和基本方法，分析解决实际工程问题的能力。

二、考试内容

1. 机械原理部分

- (1) 机械原理的基本概念和理论；
- (2) 机构自由度的计算；
- (3) 连杆机构的基本知识（有曲柄的条件、传力性能、急回特性、死点位置）及连杆机构设计；
- (4) 凸轮机构推杆的运动规律、凸轮轮廓曲线的设计及凸轮机构基本尺寸的确定；
- (5) 渐开线标准齿轮的基本参数和尺寸计算，轮系传动比的计算；
- (6) 图解法对平面机构进行运动分析和考虑摩擦时的力分析。

2. 机械设计部分

- (1) 各种通用零件的失效形式、设计准则、受力分析、应力分析、材料选择及许用应力；
- (2) 四大传动件的特性，传动能力影响因素，传动方案选择；
- (3) 零件设计过程中设计参数的选择及影响因素；
- (4) 滚动轴承受力分析及寿命计算；
- (5) 螺栓组联接受力分析及强度计算；
- (6) 齿轮传动及蜗杆传动的受力分析；
- (7) 轴的结构设计及绘制轴系结构草图；
- (8) 联轴器类型选择。

三、考试形式

1. 考试形式为闭卷、笔试；

2. 考试时间为 3 小时，满分 150 分；

注：考试科目由两部分组成，机械原理部分 75 分，机械设计部分 75 分。

四、试卷结构

1. 机械原理部分

- (1) 简答题（20 分）；
- (2) 计算题（25 分）；
- (3) 机构分析与设计题（30 分）。

2. 机械设计部分

- (1) 问答题（35 分）；

(2) 计算与分析题 (30 分);

(3) 结构设计 (10 分)。

五、参考书目

1. 《机械原理》. 孙桓主编. 高等教育出版社, 2013, 第八版。
2. 《机械设计》. 濮良贵主编. 高等教育出版社, 第八(九)版。

科目代码：810 科目名称：理论力学和机械原理

一、考试要求

机械原理

主要考察考生是否掌握了有关机械的基本理论问题，包括机构的结构分析、运动分析和力分析，机械的效率和自锁，机械的运转及其速度波动的调节，机械的平衡以及连杆机构、凸轮机构和齿轮机构的分析与设计，轮系传动比的计算。

理论力学

主要考察考生是否掌握了物体在力系作用下的平衡条件和平衡方程、点的合成运动、刚体平面运动、动量定理、动量矩定理、动能定理、达朗贝尔原理、虚位移原理；以及是否具备运用理论力学的理论和方法分析解决工程实际问题。

二、考试内容

机械原理

1. 机械原理的基本概念和理论；
2. 机构自由度的计算；
3. 连杆机构的基本知识（有曲柄的条件、传力性能、急回特性、死点位置）及连杆机构设计；
4. 凸轮机构推杆的运动规律、凸轮轮廓曲线的设计以及凸轮机构基本尺寸的确定；
5. 渐开线标准齿轮的基本参数和尺寸计算，轮系传动比的计算；
6. 图解法对平面机构进行运动分析和考虑摩擦时的力分析

理论力学

1. 物体在平面力系或空间力系作用下的平衡条件和平衡方程；
2. 运动学综合应用；
 - 1) 点的速度合成定理、点的加速度合成定理的应用；
 - 2) 刚体平面运动求解速度和加速度（角速度和角加速度）；
3. 动力学综合应用；
 - 1) 动量定理、动量矩定理、动能定理、达朗贝尔原理的综合应用；
 - 2) 虚位移原理求解静力学问题。

三、考试形式

1. 考试形式为闭卷、笔试；
2. 考试时间为 3 小时，满分 150 分（其中机械原理部分 75 分，理论力学部分 75 分）。

四、试卷结构

机械原理

1. 简答题（20 分）
2. 计算题（25 分）
3. 机构分析与设计题（30 分）

理论力学

简答题（75 分）

五、参考书目

1. 《机械原理》. 孙桓主编. 高等教育出版社, 2013, 第八版。
2. 《理论力学 I》. 哈尔滨工业大学理论力学教研室编. 高等教育出版社, 2009, 第七版。

科目代码：811 科目名称：工程热力学与传热学

一、考试要求

主要考察考生是否掌握了工程热力学与传热学的基本概念、基本理论和基本方法，包括工程热力学的基本概念和基本定律，理想气体、水蒸气和湿空气等工质的热力性质以及热力过程的分析 and 计算，动力循环和制冷循环的热力分析；热量传递的三种基本方式的传热规律和分析计算方法，传热过程和换热器分析计算的方法等；以及是否具备运用工程热力学与传热学基本理论和基本方法，分析解决实际工程问题的能力。

二、考试内容

1. 热力系统、平衡状态、准平衡过程、可逆过程以及状态量和过程量；
2. 热力学第一定律和热力学第二定律；
3. 理想气体的热力性质和热力过程，水蒸气的热力性质和热力过程，湿空气的热力性质和热力过程；
4. 蒸汽动力循环和制冷循环；
5. 导热的基本概念，傅里叶定律，导热微分方程，平壁、圆筒壁和等截面直肋等导热问题的分析计算；
6. 对流换热的基本概念，牛顿冷却公式，相似原理，各种对流换热的换热特征以及运用对流换热准则方程进行换热量的定量计算；
7. 热辐射的基本概念和基本定律（斯蒂芬-玻尔兹曼定律，普朗克定律，基尔霍夫定律），物体间辐射换热的计算方法；
8. 传热过程的分析 and 计算，换热器的种类，平均温差，换热器热力计算的方法，强化传热和削弱传热的原则和有效的方法。

三、考试形式

1. 考试形式为闭卷、笔试；
2. 考试时间为 3 小时，满分 150 分。

四、试卷结构

1. 名词解释题（0~30 分）
2. 简答题（50 分）
3. 计算题（70~100 分）

五、参考书目

1. 《工程热力学》. 刘建禹主编. 农业出版社, 2013, 第一版。
2. 《传热学》. 戴锅生主编. 高等教育出版社, 1999, 第二版。

科目代码：812 科目名称：电路

一、考试要求

主要考查考生对电路课程的基础理论、基本知识掌握和运用的情况，包括电路模型和电路定律、直流电阻电路分析、电路基本定理、正弦交流电路、三相交流电路、周期性非正弦电路、双口网络、电路中的动态过程等。

二、考试内容

1. 电路模型和电路定律

- 1) 理想电路元件和电路模型
- 2) 电路基本变量及其参考方向
- 3) 电阻、电容、电感、电压源、电流源、受控源的电压-电流关系特性和基本性质
- 4) 功率计算

2. 线性电阻电路分析

- 1) 串联、并联、混联电阻电路的等效变换
- 2) 电阻星形 / 三角形连接的等效变换
- 3) 输入电阻
- 4) 支路法、网孔法、回路法、结点电压法的应用

3. 电路定理

- 1) 叠加定理
- 2) 戴维南定理、诺顿定理
- 3) 互易定理、特勒根定理、最大功率传输定理

4. 正弦稳态电路的分析

- 1) 正弦量的相量表示，相量形式的 KCL/KVL
- 2) 阻抗、导纳及其等效电路
- 3) 正弦交流电路的功率
- 4) 电路的相量图
- 5) 简单和复杂正弦交流电路的计算
- 6) 正弦交流电路中的谐振和互感耦合电路

5. 三相电路；

- 1) 对称三相交流电路的基本概念和分析计算
- 2) 三相电路的功率及其测量
- 3) 不对称三相电路

6. 非正弦周期电流电路；

- 1) 非正弦周期信号激励下线性电路的稳态分析
- 2) 对称三相电路中的高次谐波

7. 二端口网络；

- 1) 二端口网络方程和参数
- 2) 二端口网络的等效电路及二端口的连接
- 3) 含受控源的双口网络分析

8. 一阶电路和二阶电路的时域分析

- 1) 换路定律与初始值计算
- 2) 一阶电路的零输入、零状态和全响应
- 3) 一阶电路和二阶电路的阶跃响应、冲激响应
- 4) 二阶电路的全响应

9. 线性动态电路的复频域分析

- 1) 拉普拉斯反变换的部分分式展开
- 2) 运算电路
- 3) 应用拉普拉斯变换法分析线性电路

10. 电路方程的矩阵形式

- 1) 关联矩阵、回路矩阵、割集矩阵
- 2) 矩阵之间的关系
- 3) 回路电流方程、结点电压方程的矩阵形式

三、考试形式

1. 考试形式为闭卷、笔试；
- 2 考试时间为 3 小时，满分 150 分。

四、试卷结构

1. 计算题（150 分）

五、参考书目

《电路》，邱关源主编，高等教育出版社，2006，第五版。

科目代码：813 科目名称：运筹学

一、考试要求

主要考察考生是否掌握了运筹学的基本概念、基本理论、基本方法、建模与求解方法，以及解决实际问题的能力。

二、考试内容

1. 线性规划；
2. 对偶规划；
3. 运输问题；
4. 目标规划；
5. 整数规划；
6. 动态规划；
7. 图论与网络分析；
8. 存储论；
9. 对策论。

三、考试形式

1. 考试形式为闭卷、笔试；
2. 考试时间为 3 小时，满分 150 分。

四、试卷结构

1. 客观题（选择、判断或填空）（20 分）
2. 建模题（10 分）
3. 计算题（120 分）

五、参考书目

1. 《运筹学教程》. 胡运权主编. 清华大学出版社, 2012, 第四版。
2. 《运筹学基础》. 杨广林主编. 东北农业大学出版社, 1997。

科目代码：814 科目名称：工程水文学

一、考试要求

明确写明本考试科目主要考察考生必须掌握哪些基本概念、基本意义和基本方法等。指出需要考生理解和掌握的主要理论重点、解决哪些问题的能力等。

主要考察是否掌握工程水文学的基本概念、基本理论和基本方法，包括水循环、水量平衡、流域、产汇流及其过程、河流水系、水文统计、相关分析、蓄水容量曲线、槽蓄方程、单位线、水文模型、设计洪水、设计年径流、水文预报等相关的基本概念；径流单位换算、流域产流计算、流域汇流计算、设计洪水推求、设计年径流计算、短期洪水预报、水文测站与水文站网布设、水文数据处理等方法。能够根据不同的水文资料情况采用不同的方法推求设计年径流与设计洪水等。

二、考试内容

1. 工程水文学在水利工程建设中的作用；
2. 水文现象的基本规律与研究方法；
3. 水文统计的基本理论与方法；
4. 不同资料条件下设计年径流量及其年内分配；
5. 蓄满产流与超渗产流方式的相关概念与计算；
6. 设计洪水的相关概念与计算；
7. 降雨径流要素的概念及其计算方法
8. 地面径流过程计算及简化的地下径流过程推求方法；
9. 设计面暴雨的概念及其推求方法；
10. 由设计暴雨推求设计洪水的适用条件及其计算；
11. 短期洪水预报的相关概念与方法。

三、考试形式

1. 考试形式为闭卷、笔试；
2. 考试时间为 3 小时，满分 150 分。

四、试卷结构

1. 概念题（20-30 分）
2. 简答题（40-50 分）
3. 论述题（40-50 分）
4. 计算题（20-30 分）

五、参考书目

《工程水文学》，魏永霞、王丽学，中国水利水电出版社，2005，第一版。

科目代码：815 科目名称：水力学

一、考试要求

重点考查学生对水力学的基本概念、基本原理、基本方法，以及对液体运动的一般规律、分析方法的掌握程度，考查学生的分析问题、解决问题的能力及计算能力。

二、考试内容

1. **绪论**：液体基本特性，牛顿内摩擦定律的应用，连续介质、理想液体及作用在液体上的力等概念。

2. **水静力学**：静水基本特性，绝对压强、相对压强及真空的概念，压强的量测及等压面的应用，水平压力分布图及压力体剖面图的绘制，平面与曲面上静水总压力计算。

3. **液体运动的流束**：液体运动的基本概念，恒定总流的连续性方程、能量方程、动量方程的综合应用，孔口、管嘴的流动特征，测压管水头线、总水头线的绘制。

4. **液流形态及水头损失**：水头损失、层流与紊流的概念，雷诺数的物理意义及紊流特征，沿程水头损失与局部水头损失计算公式的应用。

5. **有压管中的恒定流**：长管与短管、简单管道与复杂管道的概念与计算。

6. **明渠恒定均匀流**：明渠均匀流、水力最优断面及允许流速的概念与计算。

7. **明渠恒定非均匀流**：急流、缓流及临界流的概念与判别方法，断面比能、比能曲线的形式及其特点，棱柱体明渠水面曲线定性绘制步骤与方法，12 种水面曲线的型式、特点及其适用范围。

8. **水跃**：水跃的概念与产生条件，水平明渠水跃共轭水深计算。

9. **堰流及闸孔出流**：薄壁堰、实用堰、宽顶堰的概念，堰流的基本公式，各类堰流的淹没条件、淹没过程及淹没系数的确定方法。

10. **泄水建筑物下游的水流衔接与消能**：消能形式，底流消能池的设计。

11. **渗流**：渗流模型与达西定律，棱柱体地下明渠中恒定渐变渗流浸润曲线分析。

12. **相似原理和模型试验基础**：实际水利工程常用的重力相似准则及满足紊动阻力相似的条件。

三、考试形式

1. 考试形式为闭卷、笔试；

2. 考试时间为 3 小时，满分 150 分。

四、试卷结构

1. 单选题（20 分）；

2. 填空题（20 分）；

3. 判断题（10 分）；

4. 计算题（90 分）；

5. 绘图题（10 分）。

五、参考书目

《水力学》（上、下册）. 吴持恭主编. 高等教育出版社，2013，第 4 版。

科目代码：816 科目名称：食品生物化学

一、考试要求

食品生物化学是食品科学与工程专业一门重要的专业基础课程和主干学科。本课程的任务是使学生掌握必要的生物化学基础知识和基本理论，以此了解食品中各种组分的性质、组成、结构、功能及其在生物体内的代谢过程，同时了解其对食品加工贮存过程中食品的营养及品质的影响。并通过与课程相结合的实验，使学生掌握有关生化的基本实验技术。食品生物化学讲授主要包括：生物化学发展史、静态生物化学、动态生物化学及功能生物化学。具体内容有静态生物化学的基本概念，基本理论，物质的结构及相关的反应式；物质的动态变化过程中物质变化、能量变化以及相互关系；功能生物化学中物质结构性质和功能的关系、物质的代谢调控。食品生物化学不仅是食品专业的一门专业基础课，学生要掌握相应的理论知识，同时也应掌握直接解释食品行业生产过程中实际问题的理论基础。

二、考试内容

1. 知识点一：生物化学涵义和研究内容，生物化学发展史及发展趋势，掌握生物化学与其他食品生物化学的关系

2. 知识点二：了解食品中水的理化性质、分布状态及存在形式等；食品中矿物质的基本性质在加工贮藏过程中的变化。

3. 知识点三：了解糖类的化学结构特征、糖类的定义、分类、糖类的化学反应、在食品加工贮藏过程中的变化。

4. 知识点四：了解脂类的化学结构特征、分类、化学反应、功能及在食品加工贮藏过程中的变化。

5. 知识点五：蛋白质的组成、分类，氨基酸的结构特征、分类、性质，蛋白质的各级结构的定义、研究内容、作用力、最小单位，结构与功能的关系，蛋白质的性质，分离纯化的常用方法、原理。

6. 知识点六：核酸的组成、结构、性质及重要的研究方法。

7. 知识点七：酶的组成、分类、及命名，酶的催化组机制，酶促反应动力学，维生素的名称、结构，所形成的辅酶、代号、生理功能。

8. 知识点八：生物氧化的定义、特点，呼吸链的定义、组成、排序，线粒体外氧化的穿梭系统，ATP 的生成方式。

9. 知识点九：糖的消化与吸收，糖类分解代谢主要途径的反应过程、涉及的酶、辅因子、能量变化、生理意义及相关的代谢调节，糖类合成代谢主要途径的反应过程、涉及的酶、辅因子、生理意义及相关的代谢调节，糖类代谢各途径的之间联系。

10. 知识点十：脂类的消化、吸收及运转，脂肪分解代谢主要途径的反应过程、涉及的酶、辅因子、能量变化，饱和及奇数碳脂肪酸的氧化方式，脂肪酸的 α -氧化、 ω -氧化定义，酮体的定义及生产与利用的意义，脂肪合成代谢主要途径的反应过程、特点、涉及的酶、辅因子，了解类脂的代谢，脂代谢的调节。

11. 知识点十一：蛋白质在体内的消化吸收，氨基酸的代谢方式、各途径的特点、反应过程、涉及的酶、辅因子，氨及 α -酮酸的代谢去路，一碳单位的定义及个别氨基酸代谢的特点。了解核苷酸分解代谢的特点，核苷酸从头合成代谢途径的特点，脱氧核苷酸合成代谢的特点。

12. 知识点十二：中心法则的定义，DNA 的生物合成的理论基础、参与复制的酶、及复制过程，了解真核生物 DNA 的复制特点、DNA 损伤与修复方法，反转录酶的定义及生物学意义；RNA 生物合成的相关的酶、及转录过程、转录的后加工；蛋白质生物合成参与的物质、翻译过程及合成的后加工，密码子的定义及特点。

13. 知识点十三：糖、脂、蛋白质、核酸几大物质代谢的关系，物质代谢的调节方式，酶原激活、共价修饰、变构调节等定义，原核生物基因表达调节控制的主要机制，
14. 知识点十四：了解主要的现代生化技术在食品中的应用。

三、考试形式

1. 考试形式为闭卷、笔试；
- 2 考试时间为 3 小时，满分 150 分。

四、试卷结构

1. 客观题（单选、多选或填空）（60 分）
2. 名词解释（20 分）
3. 问答题（70 分）

五、参考书目

《食品生物化学》. 于国萍主编. 科学出版社, 2015. 4, 第一版。

科目代码：817 科目名称：生态学

一、考试要求

主要考察考生是否掌握了生态学的基本概念、基本理论和基本方法，包括生态位、种群、演替、生态系统、生物地化循环等的基本概念，种间竞争模型、逻辑斯谛模型、物种多样性等的计算方法，生态因子作用特征，最小因子定律和耐受性定律，种群调节理论，群落的种类组成、结构，群落的演替规律，生态系统的组成、结构、功能等；以及是否具备运用基本理论和基本方法，分析解决实际生态问题的能力。

二、考试内容

1. 生物与环境，环境因子的生态作用；
2. 种群生态学；
3. 群落生态学；
4. 生态系统生态学；
5. 应用生态学（生态系统与生物多样性、生态系统与全球变化、生态系统的服务与管理）

三、考试形式

1. 考试形式为闭卷、笔试；
2. 考试时间为 3 小时，满分 150 分。

四、试卷结构

1. 客观题（选择或填空）（20 分）
2. 简答题（80 分）
3. 论述题（50 分）

五、参考书目

1. 《生态学》. 毕润成主编. 科学出版社, 2012, 第一版。
2. 《生态学概论》. 扬持主编. 高等教育出版社, 2013, 第一版。

科目代码：819 科目名称：土壤学

一、考试要求

主要考察考生掌握土壤学基本概念、基本理论以及土壤科学的前沿进展。包括土壤土壤肥力的概念，土壤的物质组成、土壤水肥气热特点；土壤物理机械特性、土壤胶体特性、土壤缓冲性、酸碱性及其与土壤供肥能力的关系等等；考生还应掌握施肥对土壤的影响，以及农产品质量与土壤的关系。考察考生是否具备运用基本理论和基本方法，分析解决实际问题的能力。

二、考试内容

1. 土壤物质组成（矿物质、有机质）。
2. 土壤水肥气热的特点，及其调节措施。
3. 土壤化学性质（缓冲性、氧化还原反应、酸碱性）与土壤的保肥性供肥性关系。
4. 土壤养分转化及其有效性调节。
5. 土壤科学发展前沿问题。（土壤与环境关系，施肥与环境的关系等等）

三、考试形式

1. 考试形式为闭卷、笔试；
2. 考试时间为 3 小时，满分 150 分。

四、考试结构

1. 概念题（60 分）
2. 简答题（60 分）
3. 论述题（30 分）

五、参考书目

《土壤学》，黄昌勇 徐建明主编，中国农业出版社，2010 年（第 3 版）

科目代码：820 科目名称：土地资源学

一、考试要求

主要考察学生对土地资源学基本概念、基本理论和基本方法的掌握和理解。基本概念包括土地、土地资源、土地类型、土地分级、土地分类、土地资源调查、土地资源评价等相关概念（详见考试内容）；熟悉土地资源各组成要素的特点及其与土地资源的关系；掌握土地资源调查相关的评价原则、指标体系及评价方法；掌握土地资源相关评价的评价原则、分类、指标及评价方法；掌握我国土地资源退化特点、退化类型，并掌握土地资源退化主要治理措施和方向；熟悉并了解我国土地资源分区的原则、方法，并熟悉我国各土地资源分区的命名原则及东北区特点。并考察学生是否具备运用基本理论和基本方法，分析解决实际工程问题的能力。

二、考试内容

1. 土地及土地资源的概念

1) 掌握土地，土地资源概念；熟悉土地的属性及基本功能；掌握土地资源学研究内容、理论和方法。

2) 了解土地资源学的发展历史及现状。

3) 掌握土地资源的发展前景及研究重点。

2. 土地资源的自然构成要素

1) 了解气候要素的基本概念；熟悉与土地利用关系密切的热量指标；掌握气候与土地资源的关系。

2) 了解土地资源的地质地貌的组成要素；熟悉地貌类型与土地资源的关系。

3) 了解生物与土地资源的关系；掌握土壤的基本功能。

3. 土地类型及其划分

1) 掌握土地类型，土地分级，土地分类，土地类型空间结构，土地数量结构，土地类型演替的概念。

2) 掌握土地类型中“相对均一的土地单元”的含义；明确土地类型与土地资源类型的关系；了解土地类型划分的目的。

3) 掌握土地分级的原则；掌握国内外土地分级系统；掌握土地分类的原则；熟悉土地分类方法；明确土地分级与土地分类的关系。

4. 土地类型的形成与地域分异

1) 了解土地构成因素的作用。

2) 了解土地类型的形成机制。

3) 掌握土地类型的地域分异规律，如大尺度的分异规律；掌握地域分异的表现形式，如地带性和非地带性规律等。

5. 土地类型的结构与演替

1) 了解土地类型空间结构类型；掌握土地类型空间结构的定量表达方法。

2) 掌握土地数据类型的定量表达方法。

3) 熟悉土地理性演替的类别及原因；了解土地类型结构与演替研究的意义。

6. 土地利用分类

1) 熟悉土地利用分类的意义；熟悉土地利用分类的原则。

2) 掌握中国现有的土地利用分类体系；掌握 2007 年《土地利用现状分类》与原有分类的衔接性。

7. 土地资源调查的程序

1) 掌握土地资源调查的概念；土地资源调查各阶段的主要工作。

8. 土地资源条件调查

1) 掌握土地资源条件调查的概念；熟悉土地资源位置要素、气候要素、地形与地貌要素、水资源要素、土壤要素各调查要素的。

9. 土地利用现状与变更调查

1) 掌握土地利用现状调查的目的、基本内容、主要工作成果。

2) 掌握土地利用现状调查的工作程序。

3) 掌握土地变更调查的任务、内容、工作流程。

10. 土地动态监测与预警

1) 熟悉土地动态监测概念；了解土地动态监测的内容；土地动态监测结果在持续土地利用评价中的应用。

11. 土地资源调查中的新理论、新技术、新方法

1) 掌握遥感技术在土地资源调查中的应用。

2) 掌握地理信息系统在土地资源调查中的应用。

3) 掌握全球定位系统在土地资源调查中的应用。

4) 掌握 3S 集成在土地资源调查中的应用。

12. 土地资源评价的含义及其意义

1) 掌握土地资源评价的定义；掌握土地资源评价的意义、依据和原则。

2) 掌握土地资源评价的类型。

3) 掌握土地评价单元划分的方法。

4) 掌握常用的土地资源评价的因素和因子。

5) 掌握土地资源评价的方法，例如数值法、归类法。

6) 了解土地资源评价的程序。

13. 美国土地潜力分类

1) 掌握潜力、限制性的概念。

2) 掌握美国土地潜力评价系统的分级

3) 掌握美国土地潜力评价系统的优缺点。

14. 土地适宜性评价

1) 熟悉土地适宜性评价的概念。

2) 掌握土地适宜性评价的分级。

3) 掌握 FAO 土地适宜性评价的特点。

15. 土地承载力评价

1) 了解土地资源人口承载力的含义及其研究意义。

2) 熟悉土地人口承载力研究的思路。

3) 掌握土地资源人口承载力估算的方法流程。

16. 土地利用系统分析

1) 掌握土地利用、土地利用系统、土地利用系统分析的概念。

2) 掌握土地利用系统分析的一般过程。

17. 土地资源可持续利用

1) 土地可持续利用的含义及土地可持续利用的原则。

18. 土地资源节约、集约利用

1) 掌握土地资源节约、集约的内涵及土地资源集约利用的分类。

19. 土地利用与生态安全

1) 了解土地生态系统、土地生态安全概念。

2) 掌握土地生态安全评价原则及评价方法。

20. 土地退化与保护

- 1) 熟悉土地退化的概念及土地退化类型。
- 2) 掌握土地退化类型的危害及防治措施。

21. 农用地利用与保护

- 1) 熟悉农用地概念及特点。
- 2) 掌握农用地和利用与保护的意义及措施。
- 3) 掌握耕地概念及特点；明确并掌握耕地合理利用与保护措施。

22. 中国土地资源形成的地理环境

23. 中国土地资源的特点

- 1) 掌握中国土地资源的数量和质量。
- 2) 熟悉中国土地资源的时空特征。
- 3) 掌握中国耕地资源和林地资源的分布特点及存在问题。

24. 中国土地资源分区

- 1) 掌握土地资源分区的原则及命名。
- 2) 掌握中国土地资源各区的名称。
- 3) 东北区的存在的土地问题及解决对策。

三、考试形式

1. 考试形式为闭卷、笔试；
2. 考试时间为 3 小时，满分 150 分。

四、试卷结构

1. 概念解析（名词解释或填空）：40 分
2. 理论解析（选择或简答题）：60 分
3. 综合分析（论述或应用分析）：50 分

五、参考书目

《土地资源学》. 王秋兵主编. 中国农业出版社, 2011, 第二版。

科目代码：821 科目名称：农药学与杂草学

一、考试要求

主要考察考生是否掌握农药学与杂草学的基本概念和基本理论，包括农药、杂草、农药毒力、农药毒性、农药药效、农药制剂、农药助剂、抗药性、他感作用、植物间的竞争、全寄生、半寄生、根寄生、茎寄生、植物间的竞争、杂草检疫、检疫杂草、杂草的综合治理等概念，农药与杂草分类方法、农药与杂草的发展历史、研究领域及与其它学科的关系，农药的毒理特性和杂草的危害，农药的主要品种及作用原理，农药剂型和使用方法，有害生物的抗药性，农药毒性与环境，新农药的开发和除草剂的应用技术，以及运用基本理论解决农药应用的方法及技术的能力。

二、考试内容

1. 农药与杂草的基本概念与分类；

掌握农药与杂草的概念，分类方法，明确农药分类包括来源分类方法、农药防除对象分类方法、农药的作用方式分类方法，以及其它的分类方法，明确杂草分类包括植物学分类方法分类、发生时期分类、对土壤水分的适应性分类、生活史分类、繁殖方式分类、形态分类、防除分类方法，以及杂草的特性。

2. 农药与杂草的发展历史、研究领域及与其它学科的关系；

掌握农药与杂草在不同发展时期的特点，主要研究和应用的领域包括哪些方面，与其它学科的关系，明确农药与杂草的研究对农业生产的必要性和重要意义。

3. 农药毒理特性和杂草的危害；

1) 掌握农药的毒力、毒性和药效的概念，明确杀虫剂、杀菌剂和除草剂毒力的测定和表示方法，农药毒性的表现形式，药效的影响因素和表示方法，农药毒力、毒性和药效的区别。

2) 掌握杂草的直接危害和间接危害，明确施药后产生作物药害的影响因素，植物药害发生的时期，以及要害的急救措施，明确农药科学使用的基本原则，包括农药品种选择、农药药效充分发挥的条件、以及影响药效发挥的环境因素。

4. 农药的主要品种及作用原理；

1) 掌握杀虫剂和杀菌剂的作用方式、作用原理和使用方法，以及分类方法、主要特点、常见品种、防治对象、注意事项，以及它的毒性等。

2) 掌握化学除草剂分类方法，包括除草剂对作物与杂草的选择性、除草剂在植物体内的传导性、除草剂的使用方法、除草剂的化学结构，以及除草剂对不同类型杂草的活性进行分类，明确常见除草剂的常用类型、品种、作用机理、防除技术，以及影响除草剂药效与引起药害的环境因素。

3) 掌握植物生长调节剂基本概念和分类，明确植物生长调节剂的主要品种、作用方式、使用方法等。

5. 农药剂型和使用方法；

1) 掌握原药、农药加工、农药剂型、农药制剂、农药助剂、表面活性剂的基本概念，农药剂型加工的重要意义。

2) 掌握主要农药剂型种类及特点，包括基本概念、组成、加工方法、质量标准、影响因素等。根据农药剂型液体状态、固体状态、气体状态的不同采取正确施用方法，以及农药剂型的发展方向。

3) 掌握除草剂混用的形式和概念，除草剂混用的作用和混用的效应，明确除草剂混用的基本原则和效应评价，阐述除草剂混用的一般规律。

6. 有害生物的抗药性；

1) 掌握昆虫抗药性的基本概念、分类方法、产生抗药性的学说,明确害虫抗药性的作用机理,以及抗药性治理的基本原则,对策、监测方法,以及利用化学技术对抗药性的防治技术。

2) 掌握病原菌对农药的抗药性的原因、产生的机理、监测方法,明确影响病原物抗药群体形成的因素、病原物抗药性的类型、治理的方法和策略。

7. 农药毒性与环境

1) 掌握农药的环境行为和特性,包括吸附、生物富集、迁移、分解、生物降解等,明确影响农药残留降解的因素和农药对生态系统的影响。

2) 掌握农药毒性的等级划分和我国急性毒性暂行标准,农药对生态系统的影响,包括农药的残留毒性、对有害生物群落的影响、农药对陆生有益生物的影响、农药对水生生物的影响、农药对土壤生物的影响,明确农药科学使用的重要意义和使用的原则。

8. 新农药的开发和除草剂的应用技术;

1) 掌握新农药的开发研制工艺流程,明确生物筛选在新农药研究与开发中的意义,新农药的,以及农药安全性评价的方法。

2) 掌握主要作物田化学防除技术,包括大豆田、玉米田、小麦田、水稻田,以及经济作物的化学防除技术,包括播前混土处理、封闭处理、茎叶处理的具体方法,明确影响除草剂药效和药害的因素。

三、考试形式

1. 考试形式为闭卷、笔试;

2 考试时间为 3 小时,满分 150 分。

四、试卷结构

1. 客观题(名词解释)(30 分)

2. 简答题(70 分)

3. 论述题(50 分)

五、参考书目

1. 《杂草学》,强胜,中国农业出版社(第二版);

2. 《植物化学保护》,徐汉虹,中国农业出版社(第四版)

科目代码：822 科目名称：分析化学

一、考试要求

考查学生是否掌握基本概念、基本理论和基本计算方法，能够较熟练地应用所学的基本原理处理酸碱、沉淀、氧化还原、配位滴定及吸光光度法应用的实际问题；以及是否具备运用基本理论和基本方法，分析解决物质中的组分及其含量的问题。

二、考试内容

1. 有关误差的概念

- 1) 误差及其产生原因，准确度及精密度计算。
- 2) 有效数字及其运算规则。

2. 酸碱滴定法

- 1) 酸碱溶液中酸碱度计算。
- 2) 酸碱指示剂、酸碱滴定曲线及指示剂的选择。
- 3) 多元酸碱滴定。
- 4) 终点误差计算。

3. 配位滴定法

- 1) 副反应及副反应系数计算，条件稳定常数计算。
- 2) 金属指示剂、配位滴定曲线。
- 3) 配位滴定的应用。

4. 氧化还原滴定法

- 1) 条件电极电势及其计算。
- 2) 氧化还原指示剂、氧化还原滴定曲线。
- 3) 常见氧化还原滴定法。

5. 重量分析法与沉淀滴定法

- 1) 沉淀溶解度及其影响因素的相关计算。
- 2) 沉淀的纯度及影响因素。
- 3) 银量法类型。

6. 仪器分析法的基本概念

- 1) 吸光光度法。
- 2) 直接电位法。
- 3) 色谱法。

三、考试形式

1. 考试形式为闭卷、笔试；
2. 考试时间为 3 小时，满分 150 分。

四、试卷结构

1. 判断题 (20 分)
2. 选择题 (20 分)
3. 填空题 (40 分)
4. 简答题 (20 分)
5. 计算题 (50 分)

五、参考书目

1. 《分析化学》. 徐宝荣主编. 中国农业出版社, 2008, 第二版。
2. 《分析化学》. 徐宝荣主编. 中国农业出版社, 2013, 第三版。

科目代码：823 科目名称：园林植物学

一、考试要求

主要考察考生是否掌握了与花卉有关的基本概念、基本理论和基本方法，包括花卉生长、发育、繁殖与环境因子的相互关系，花卉栽培管理措施；以及花卉应用基本理论和基本方法，分析解决实际问题能力。

要求明确理解园林树种规划、群落理论涉及的相关概念及树木在园林应用中的分类，熟练掌握运用树种规划、群落理论进行植物景观设计时的树种选择方法，理解和掌握园林中常见应用的树种的形态造景、生态造景价值。

草坪学主要考察学生是否掌握了各种草坪和草坪草类型的基本概念，选择应用的基本依据和相应的管理对策，包括能针对特定地点的综合条件，确定草坪类型、进行草坪草种类的配置、预见可能出现的问题、制定草坪建植、养护和管理方案。考核学生是否具备运用生物和生态原理，分析和解决实际问题的能力。

二、考试内容

1. 园林花卉分类、生长发育规律，花卉与环境因子的关系，花卉扦插繁殖，花卉栽培管理与应用。

2. 园林树木配植的群落理论、树种规划的基本内容与要求、园林树木的园林应用分类、园林中常见应用的树木的形态、生态造景价值。

3. 草坪草种类、草坪类型特点、不同类型草坪建植方案、养护方案以及宜出现的问题及解决方案等。

三、考试形式

1. 考试形式为闭卷、笔试；
2. 考试时间为 3 小时，满分 150 分。

注：考试科目由园林花卉学、园林树木学、草坪学三部分组成，各部分占 50 分。

四、试卷结构

1. 简答题（90 分）
2. 论述题（60 分）

五、参考书目

1. 园林花卉学，车代弟，中国建筑出版社，第一版，2009 年；
2. 园林树木学，陈有民，中国林业出版社，第二版，2006 年；
3. 草坪栽培与养护管理，龚束芳，中国农业科学技术出版社，2008 年。

科目代码：824 科目名称：管理学原理

一、考试要求

主要考察考生是否掌握了管理、管理道德和社会责任及管理职能的基本概念、基本理论，包括古典管理理论、行为管理理论、现代管理理论、计划工作理论、决策理论、组织理论、人力资源管理理论、领导理论、激励理论、沟通理论、控制工作理论及创新理论等；以及是否具备运用基本理论和基本方法，分析解决实际管理问题的能力。

二、考试内容

1. 管理学的概念、研究对象、性质、职能与主要内容。
2. 管理思想与管理理论的发展，包括早期管理思想，古典管理理论及霍桑实验和人际关系及行为科学理论，现代管理理论等内容。
3. 管理道德和社会责任，包括四种道德及合乎道德的管理特征，影响管理道德的因素，提升管理道德素质的途径，组织的社会责任，SA8000 标准等内容。
4. 计划工作，包括计划的含义、内容、种类及过程，目标管理的概念及特点、原则、过程，战略管理概念及发展历程、构成要素、层次体系、过程等内容。
5. 决策理论，包括决策的含义与类型、过程及方法，影响因素等内容。
6. 组织工作，包括含义及特点，部门划分的含义、方法及原则，组织结构的含义、类型及影响组织结构选择的因素，职权配置及组织变革等内容。
7. 人力资源管理，包括概述、规划、人员招聘与选拔，员工培训及绩效考核等内容。
8. 领导工作，包括概述，领导的权力，领导理论及领导者素质等内容。
9. 激励理论，包括概述，人性的假设，内容性激励理论，过程性激励理论，强化理论及综合激励理论，管理实践中的激励问题等内容。
10. 沟通；包括含义、过程、类型，策略、有效沟通的特征及影响因素，冲突管理等内容。
11. 控制工作，包括概述、过程、方法，危机管理与控制等内容。
12. 创新，包括概念、特征及作用，技术创新、组织创新及管理创新等内容。

三、考试形式

1. 考试形式为闭卷、笔试；
2. 考试时间为 3 小时，满分 150 分。

四、试卷结构

1. 名词解释（40 分）
2. 简答题（40 分）
3. 论述题（50 分）
4. 案例分析题（20 分）

五、参考书目

《管理学原理》. 李翠霞 赵元凤主编. 中国农业出版社, 2013, 第一版。

科目代码：825 科目名称：有机化学

一、考试要求

掌握各类化合物（烷烃、烯烃、炔烃和二烯烃、脂环烃、芳香烃、旋光异构、卤代烃、醇、酚和醚、醛酮、羧酸及衍生物、取代酸和二羰基化合物、胺、糖类、氨基酸）的结构、命名原则和性质。利用掌握的有机物的化学性质，进行有机物的鉴别、结构推导及合成。

二、考试内容

1. 知识点一：

- 1) 掌握各类有机化学物的系统命名法及桥环烃和螺环烃（二环）的命名；
- 2) 掌握旋光异构体和顺反异构体的命名；
- 3) 环己烷及衍生物的稳定构象及单糖（葡萄糖、甘露糖、半乳糖、果糖、核糖）

哈沃斯式。

2. 知识点二：

掌握各类化合物的化学性质及有机物的鉴别方法。

3. 知识点三：

能够确定重要有机反应的历程及特点，如亲电取代反应、亲核加成等。

4. 知识点四：

了解沸点、熔点及溶解度和分子结构的关系，能够正确比较不同有机物物理性质的大小。

三、考试形式

1. 考试形式为闭卷、笔试；
2. 考试时间为 3 小时，满分 150 分。

四、试卷结构

1. 命名下列化合物（或根据名称按要求写出结构式）（每题 2 分，共 30 分）
2. 填空（每题 1 分，共 10 分）
3. 完成反应方程式（每题 2 分，共 50 分）
4. 选择题（每题 1 分，共 10 分）
5. 鉴别题（每题 3 分，共 15 分）
6. 推断题（每题 5 分，共 15 分）
7. 合成题（由指定原料合成化合物，无机试剂可任选，每题 5 分，共 20 分）

五、参考书目

《有机化学》. 徐雅琴主编. 中国农业出版社，2009，第一版。

科目代码：826 科目名称：马克思主义基本原理

一、考试要求

明确写明本考试科目主要考察考生必须掌握哪些基本概念、基本意义和基本方法等。指出需要考生理解和掌握的主要理论重点、解决哪些问题的能力等。

主要考察考生是否掌握了马克思主义基本原理的基本概念、基本理论和基本方法，包括什么是马克思主义基本原理、马克思主义的产生和特征、学习马克思主义理论的意义；马克思主义哲学世界观的本质及方法论意义；马克思主义哲学的认识论及分析社会问题的方法论意义；马克思主义哲学的历史观及分析社会问题的方法论意义；资本主义的本质及发展趋势；社会主义的产生、发展及最高理想；以及是否具备运用基本理论和基本方法，分析解决实际社会问题的能力。

二、考试内容

1. 何为马克思主义理论，马克思主义的产生及特点，学习马克思主义理论的意义。

2. 马克思主义哲学世界观的本质及方法论

1) 物质及其特征、意识的产生与本质 2) 实践的本质、结构和功能 3) 辩证法的联系和发展的总特征、辩证法的基本规律

3. 马克思主义哲学的认识论及分析社会问题的方法论意义

1) 认识和实践的关系 2) 认识的辩证过程和规律 3) 认识的真理与价值 4) 认识世界的认识论意义

4. 马克思主义哲学的社会发展观

1) 社会的本质及矛盾 2) 社会发展的动力和规律 3) 人在历史发展中的作用

5. 资本主义的本质及规律

1) 马克思劳动价值论 2) 资本主义经济制度本质 3) 资本主义政治制度和意识形态

6. 资本主义的本质及趋势

7. 社会主义的发展及规律

8. 共产主义的理想及最终实现

三、考试形式

1. 考试形式为闭卷、笔试；

2. 考试时间为 3 小时，满分 150 分。

四、试卷结构

1. 客观题（选择或填空）（30 分）

2. 简答题或辨析题（70 分）

3. 论述题或材料分析题（50 分）

五、参考书目

《马克思主义基本原理概论》. 本书编写组主编. 高等教育出版社, 2015 年修订版。

科目代码：827 科目名称：思想政治教育学原理

一、考试要求

《思想政治教育学原理》考试是招收思想政治教育专业硕士研究生的专业考试科目，主要考察考生对思想政治教育学原理的学科特点、基本概念、基本原理、发展历史及研究现状等的理解和掌握程度，以及是否具备进行思想政治教育研究与实践的思想觉悟和专业理论素质。

二、考试内容

1. 思想政治教育学原理的基本问题，包括研究对象、基本概念、基本范畴、理论基础、学科特点、理论体系、研究方法和意义等。
2. 思想政治教育的地位和功能。
3. 思想政治教育目的和任务。
4. 思想政治教育的环境及其优化。
5. 思想政治教育过程及其规律
 - 1) 人的思想品德的形成与发展过程
 - 2) 思想政治教育过程的特点及基本环节
 - 3) 思想政治教育过程的矛盾和规律
6. 思想政治教育者、思想政治教育对象，以及二者的关系。
7. 思想政治教育的内容，包括世界观教育、人生观教育、政治观教育、道德观教育、法制观教育等。
8. 思想政治教育的原则，包括方向原则、求实原则、民主原则、渗透原则、层次原则、激励原则、主体原则、示范原则等
9. 思想政治教育的方法和艺术
10. 思想政治教育的载体，包括其含义与基本形式。
11. 思想政治教育管理的含义、特征、基本内容及其过程。

三、考试形式

1. 考试形式为闭卷、笔试；
2. 考试时间为 3 小时，满分 150 分。

四、试卷结构

1. 简答题（共 6 题，每小题 10 分，共 60 分）
2. 论述题（共 3 题，每小题 30 分，共 90 分）

五、参考书目

《思想政治教育学原理》. 陈万柏、张耀灿主编. 高等教育出版社, 2007, 第二版。

科目代码：828 科目名称：英语语言文学综合知识

一、考试要求

1. 语言学部分的考试主要测试考生对语言学理论的掌握，即握语言的现状、变化以及一般的发展规律，如：语音，词汇，句法，语义，语言和认知，语言和社会文化，语言的使用，语言和文学等方面的了解与掌握。要求考生对语言理论熟悉的同时，还要运用理论分析语言。语言学又是一门多边缘、多层次的立体性学科。它和社会科学、自然科学、思维科学都有这广泛的联系。考生对语言学与文化、社会、文学的联系也是该考试的考查内容之一。

2. 英美文学主要考查学生英美文学不同时期、不同作家和作品的一般性常识、基础知识点，并检验学生是否具有运用所学的文学批评的基本知识和方法，对文学名著进行分析和鉴赏的能力。

3. 英美概况主要考察考生是否对英美两国的人文地理、政治制度、社会文化等概况具备较为系统的了解，是否掌握了英语语言国家在政治，经济，社会体制等方面的基本概念、基本理论和基本构成，包括涉及到它的人文、地理、政治、历史等方面的特点，考察学生是否能够清晰区分英美两国在人文、地理、政治、历史，法律，教育等方面的异同，从而使学生基本达到了了解和解释英语语言国家的各自特点和基本特征。

二、考试内容

(一) 英语语言文学

1. 语言学导论
2. 语音
3. 词汇
4. 句法：从语词到篇章
5. 意义
6. 语言与认知
7. 语言 文化 社会
8. 语言的使用
9. 语言与文学

(二) 英美文学

1. 中古时期和文艺复兴时期的英国文学
2. 启蒙主义时期的英国文学
3. 浪漫主义时期的英国文学
4. 维多利亚时期的英国文学
5. 现代时期的英国文学
6. 早期和浪漫主义的美国文学
7. 现实主义时期的美国文学
8. 现代时期的美国文学

(三) 英美概况

1. 英国概况
 - 1) 英国地理和地况。
 - 2) 英国的历史。
 - 3) 英国政治架构和选举制度，各种政治术语和选举特点。
 - 4) 英国司法构成体系。
 - 5) 英国宗教的演变过程，宗教构架和宗教特点。

6) 英国教育的特点, 英国教育体系, 高等教育的历史背景。

2. 美国概况

1) 美国地理概貌及各区域的主要人文地理特征与经济发展状况。

2) 美国民族概况。美国传统价值观的历史渊源, 及其传统价值观与美国早期移民史、建国史等文化传统间的关联。

3) 美国的宪法、政府构成、选举与政党制度, 及其其政治体制的基本运作方式。

4) 美国对外关系的历史发展轨迹, 及其外交传统中的自由主义与保守主义理念。

5) 美国中小学教育、尤其是高等教育的基本运作体制, 以及美国大学校园文化与美国教育体制基本特征。

6) 美国大众传媒与通讯系统概况, 及其新闻媒介在美国政治、文化生活中的作用。

7) 美国的饮食文化、体育文化、娱乐生活等概况, 及其这些方面的社会生活在美国文化中的体现。

三、考试形式

1. 考试形式为闭卷、笔试;

2 考试时间为 3 小时, 满分 150 分。

(考试科目由 3 部分组成, 分别为英美文学, 语言学和英美概况。每部分为 50 分满分)

四、试卷结构

1. 选择填空 (30 分, 每部分各 10 分)

2. 名词解释 (60 分, 每部分各 20 分)

3. 论述题 (60 分, 每部分各 20 分)

五、参考书目

1. 《语言学教程》胡壮麟 主编. 北京大学出版社, 2006 年 3 月, 第二版。

2. 《英语专业考研英美文学考点测评》. 吴中东 宫玉波 主编. 世界图书出版公司, 2006 年, 第一版。

3. 《新编英美概况 (最新修订版)》. 来安方主编. 河南人民出版社, 2005, 第二版。

科目代码：829 科目名称：生物技术概论

一、考试要求

主要考察考生是否掌握了现代生物技术的概念、原理、研究方法、发展方向及其应用领域。包括基因工程、细胞工程、发酵工程、酶工程、蛋白质工程；生物技术农业、食品、医药、能源、环境保护等领域中的应用。

二、考试内容

1. **生物技术总论**:生物技术的定义,生物技术的种类及其相互关系,生物技术对经济社会发展的影响;

2. **基因工程**:基因工程的含义,基因工程研究的理论依据,基因工程操作的基本技术路线,获得目的 DNA 片段的主要途径,限制性内切核酸酶的概念,PCR 基本原理,DNA 连接酶的概念,基因克隆载体的概念,基因克隆载体应该具备的条件,基因克隆载体的种类;分离目的基因的途径,外源 DNA 转化方法,克隆子的筛选方法,重组子的鉴定方法;

3. **细胞工程**:植物组织培养要经历的阶段,植物细胞培养系统的种类,植物细胞原生质体的制备与融合,单倍体植物的诱发与利用,人工种子的概念、构成及制备方法植物脱病毒途径和检测方法,动物细胞培养方法,动物细胞融合的途径,淋巴细胞杂交瘤产生单克隆抗体技术,培育克隆羊“多莉”的技术路线,干细胞的概念和类型,基因克隆载体的种类;分离目的基因的途径,外源 DNA 转化方法,克隆子的筛选方法,重组子的鉴定方法;

4. **发酵工程**:具有生产价值的发酵产物类型,发酵培养基的组成,液体深层发酵的类型,液体深层发酵下游加工过程;

5. **酶工程**:酶工程的主要内容,微生物做为酶生产的来源的原因,优良产酶菌种的条件和筛选方法,理想的酶基因工程宿主应具备的特性,提高发酵酶产量的措施,酶的纯化方法,酶蛋白质工程的工作程序及酶蛋白质的改造方法,酶的定向固定化方法和优点,酶的固定化方法,固定化酶性质的改变,固定化酶的评估指标;

6. **蛋白质工程**:蛋白质工程的基本内容和目的,蛋白质工程的基本任务和基本途径,改变现有蛋白质的结构的步骤,基因人工定点突变的方法;

7. **生物技术与农业**:生物技术在培育高产、抗病和抗逆植物新品系以及在培育优良生产性能的动物新品系、动物快速繁殖和生物反应器等领域的应用;

8. **生物技术与食品**:生物技术在食品生产、食品检测、转基因食品检测以及未来食品工业中的应用;

9. **生物技术与人类健康**:生物技术在疫苗生产、疾病诊断、生物制药、基因治疗等领域的应用;

10. **生物技术与能源**:生物技术在石油开采、乙醇和甲烷生产、生物“石油”和新能源生产中的应用;

11. **生物技术与环境**:生物技术在污水处理、大气净化、固体废弃物处理、污染环境的生物修复、环境污染监测中的应用;

三、考试形式

1. 考试形式为闭卷、笔试;
2. 考试时间为 3 小时,满分 150 分。

四、试卷结构

1. 客观题(选择或填空)(20 分)
2. 名词解释(40 分)

3. 简答题（60 分）

4. 论述题（30 分）

五、参考书目

《生物技术概论》. 宋思扬 楼士林主编. 科学出版社, 2007, 第三版。

科目代码：830 科目名称：中国近现代史纲要

一、考试要求

(1) 了解外国资本—帝国主义入侵中国及其与中国封建势力相结合给中华民族和中国人民带来的深重苦难，了解近代以来中国所面临的争取民族独立、人民解放和实现国家富强、人民富裕这两项历史任务；懂得必须首先推翻半殖民地半封建的社会制度，争得民族独立、人民解放，才能为集中力量进行现代化建设开辟道路，认识革命的必要性、正义性、进步性。

(2) 了解近代以来中国的先进分子和人民群众为救亡图存而进行的艰苦探索、顽强奋斗的历程及其经验教训；懂得旧民主主义革命让位给新民主主义革命、资产阶级共和国让位给人民共和国的原因；认识历史和人民怎样选择了中国共产党、选择了马克思主义，进一步增强拥护共产党领导和接受马克思主义指导的自觉性。

(3) 联系新中国成立以后的国内外环境，了解中国人民走上以共产党为领导力量的社会主义道路的历史必然性；联系社会主义改造以后中国社会主义现代化建设事业的发展尤其是改革开放以来取得的巨大成就，懂得中国选择社会主义的正确性；进一步树立“只有社会主义才能救中国，只有社会主义才能发展中国”的明确观念，坚定走中国特色社会主义道路的信心。

(4) 紧密结合中国近现代的历史实际，通过对有关历史进程、事件和人物的分析，提高运用科学的历史观和方法论分析历史问题、辨别历史是非的能力。

二、考试内容

1. 近代中国的社会性质、主要矛盾和历史任务
2. 如何认识近代中国社会的落伍
3. 近代中国半殖民地半封建社会形成过程（通过条约内容来展现）
4. 太平天国运动的历史意义和局限
5. 洋务运动的历史意义与局限
6. 戊戌维新的意义和局限
7. 辛亥革命的纲领、意义、失败的原因及启示
8. 新文化运动的两阶段及内容
9. 中国共产党是马克思主义理论与中国工人阶级相结合的产物
10. 五四运动的性质及意义
11. 中国共产党产生的客观必然性及对中国革命的影响
12. 毛泽东思想形成标志
13. 遵义会议
14. 新民主主义革命道路（启示意义）
15. 二十世纪二三十年代党内连续出现左倾错误的原因
16. 民主革命时期中共的土地革命路线、方针、政策
17. 抗战中中共对中间势力的策略
18. 国民党军队在对日抗战中的积极作用
19. 抗日民族统一战线
20. 中国抗日战争在世界反法西斯战争中的地位和作用
21. 重庆谈判
22. 抗日战争胜利后国民党政府迅速崩溃的原因
23. 南京国民政府的废约运动
24. 重庆谈判、中国土地法大纲

25. 北平谈判、共同纲领
26. 正确认识民主党派的历史作用、多党合作、政治协商格局的历史形成
27. 中共成立以来土地政策演变历程
28. 新民主主义革命取得胜利的原因与基本经验
29. 过渡时期总路线、三大改造
30. 1949 年中华人民共和国成立之后的社会性质
31. 论十大关系、关于正确处理人民内部矛盾、庐山会议
32. 文革爆发的原因与历史评价
33. 为什么说十一届三中全会是建国以来的重大转折
34. 科学发展观、中国梦
35. 从近现代中国历史和社会的发展，理解历史和人民是“怎样选择了马克思主义、选择了中国共产党、选择了社会主义道路、选择了改革开放”
36. 实现中华民族伟大复兴，是中华民族近代以来最伟大的梦想
37. 党的十八届四中全会 中国共产党十八届三中全会，全称中国共产党第十八届中央委员会第三次全体会议，于 2013 年 11 月 9 日至 12 日在北京召开。中共中央总书记习近平主持会议。主要议程是中共中央政治局向中央委员会报告工作，研究全面深化改革重大问题。

三、考试形式

1. 考试形式为闭卷、笔试；
2. 考试时间为 3 小时，满分 150 分。

四、试卷结构

1. 单项选择题（10 分）
2. 多项选择题（20 分）
3. 名词解释题（20 分）
4. 简答题（40 分）
5. 论述题（60 分）

五、参考书目

1. 《中国近现代史纲要》. 本书编写组. 高等教育出版社, 2015 版。
2. 《中国近现代史纲要学习指导》. 刘大勇主编. 中国农业出版社, 2016 版。

科目代码：831 科目名称：毛泽东思想和中国特色社会主义理论

一、考试要求

主要考察考生对毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论的基本概念、基本理论的掌握和理解及运用马克思主义、毛泽东思想和中国特色社会主义理论的分析方法，分析和解决实际问题的能力。

二、考试内容

1. 了解马克思主义中国化的科学内涵和历史进程；把握马克思主义中国化两大理论成果的时代背景、实践基础、科学体系、主要内容、历史地位及其内在联系，尤其是中国特色社会主义理论体系的最新成果，掌握实事求是的科学内涵和形成发展脉络。

2. 了解新民主主义革命理论形成的历史背景、时代特征和实践基础，理解新民主主义革命的总路线和基本纲领，掌握新民主主义革命的道路和基本经验。

3. 了解从新民主主义向社会主义转变的思想，掌握社会主义改造的历史必然性、原则、方针及历史经验；认识社会主义制度在中国的确立及其重大意义。

4. 了解和掌握中国社会主义建设道路初步探索的过程、经验教训、意义和主要理论成果，正确认识改革开放前后两个历史时期的关系。

5. 了解社会主义初级阶段的科学内涵和主要特征；科学把握我国发展的阶段性特征及党在社会主义初级阶段的基本路线和基本纲领。

6. 了解社会主义本质的科学内涵及其重要意义，把握中国特色社会主义的根本任务及其发展战略和五大发展理念，实现全面建成小康社会的目标和中华民族伟大复兴的“中国梦”。

7. 了解改革是发展中国特色社会主义的必由之路，掌握全面深化改革的总目标，坚持改革的正确方向，正确处理全面深化改革的重大关系，使市场在资源配置中起决定性作用；理解对外开放是一项基本国策，实施互利共赢战略，推动“一带一路”建设，全面提高对外开放水平。

8. 了解中国特色社会主义经济、政治、文化、社会和生态文明建设“五位一体”的总布局的主要内容，把握经济发展新常态；发展社会主义民主，全面依法治国，推进政治体制改革；弘扬社会主义核心价值体系和核心价值观；创新社会治理体制，建设社会主义和谐社会和生态文明。

9. 把握“一国两制”构想的依据、主要内容和重大意义；了解“一国两制”构想在香港、澳门的成功实践，深刻领会和正确把握新形势下党中央对台基本方针政策的内容和实质。

10. 了解二战后国际形势的发展变化及其基本特点，坚信和平与发展是时代主题的论断。掌握中国共产党在外交方面的基本原则、方针和政策，推动建立以合作共赢为核心的新型国际关系。

11. 认清中国特色社会主义建设的根本目的和依靠力量，把握爱国统一战线的内容和基本任务。

12. 正确理解党的领导是社会主义现代化建设的根本保证，全面提高党的建设科学化水平，全面从严治党。

三、考试形式

1. 考试形式为闭卷、笔试；
2. 考试时间为 3 小时，满分 150 分。

四、试卷结构

1. 简答题（50 分）

2. 论述题 (80 分)

3. 辨析题 (20 分)

五、参考书目

《毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论》(2015 年修订版). 马克思主义理论研究和建设工程重点教材, 本书编写组, 高等教育出版社, 2015 版。

科目代码：832 科目名称：食品化学

一、考试要求

主要考察考生是否掌握了有关食品化学的基本理论、基本反应和基本实验技术，主要包括食品的营养价值、安全性和风味特征、感官质量等方面的内容；食品的组成、各成分的结构、性质和功能；以及食品各成分在加工、贮藏、流通等环节中可能发生的各种化学变化、生物化学变化和变化的反应历程、中间物、产物，以及这些变化对食品品质、安全性所产生的影响。为今后从事食品科技工作，开发、研制新型食品打下坚实的基础，以及是否具备运用基本理论和基本方法，分析解决实际工程问题的能力。

二、考试内容

1. 食品中水的存在状态及各种水的性质，冰的结构，水分活度与等温吸湿曲线，食品中水分和非水组分的相互作用，水分活度与脂类氧化的关系，水分活度与非酶褐变的关系。

2. 碳水化合物在食品中的作用，食品中重要单糖、低聚糖的结构，环状低聚糖的结构特征及应用，糖苷的性质及对食品品质的影响，糖的吸湿性和保湿性，结晶性和抗结晶性，淀粉糊化、老化的机制及影响因素，淀粉糊化、老化在食品中的应用，淀粉的结晶结构。

3. 不同类型食品中脂类化合物的组成、分布及作用，必需脂肪酸，油脂的晶体特性，同质多晶，固体脂肪指数，油脂的熔化特性，可塑性脂肪的性质及应用，脂质的物理变化对食品感官品质、安全及保藏稳定性等的影响，油脂的水解反应、氧化反应的机制、影响因素及对食品感官品质的影响，油脂自动氧化的自由基反应历程，油脂的热分解，热聚合，热缩和反应机制，油脂的热处理对食品品质及安全性的影响，油脂加工的化学原理和方法。

4. 蛋白质功能性质、蛋白质构象变化对其性质的影响，蛋白质的水合性质及其在食品贮藏加工中的变化与控制，蛋白质功能性质都包含哪些方面，蛋白质的功能性质在食品贮藏加工中的变化与控制，蛋白质构象变化对其性质的影响，不同程度的热处理对食品中蛋白质及食品品质的影响，蛋白质变性及其对食品品质的影响。

5. 常见维生素、矿物质在食品加工、贮藏中所发生的变化、对食品品质的影响及控制。

6. 几种常见酶促褐变的机制，酶促褐变的必备条件及控制方法，美拉德反应的概念、影响因素及在食品加工中的应用，美拉德反应的化学历程。

7. 叶绿素和血红素的化学结构以及基本的物理化学性质，叶绿素和血红素在食品贮藏加工中发生的重要变化、条件及应用，类胡萝卜素和多酚色素的化学结构以及基本的物理化学性质，类胡萝卜素和花青素在食品贮藏加工中发生的重要变化、条件及应用。

8. 食品中香气形成的几种常见的途径，化合物的类别与气味，基本味的呈味机理，夏氏 AH-B 生甜团学说及补充理论，几类呈味物质（如甜味剂、酸味剂、鲜味剂）及其在食品加工中的应用。

9. 关于食品嗅感信息的理解与掌握，功能团的风味特征。

三、考试形式

1. 考试形式为闭卷、笔试；
- 2 考试时间为 3 小时，满分 150 分。

四、试卷结构

1. 术语解释题（20 分）
2. 简答题（40 分）

3. 简述题 (60 分)

4. 论述题 (30 分)

五、参考书目

《食品化学》. 迟玉杰主编. 化学工业出版社, 2011, 第一版。

科目代码：836 科目名称：公共管理学

一、考试要求

主要考察考生是否掌握了公共管理的基本理论，了解公共管理的发展历史、趋势；掌握公共管理的运行机理。具体包括公共管理者的角色、公共部门的角色、公共部门战略管理、公共政策的设计、执行与评估、公共组织管理、公共组织中的领导、公务人力资源管理、公共预算与财务管理、信息资源管理与电子化政府、公共服务的绩效管理等。要求考生能够理论联系实际，掌握运用所学理论知识分析实际问题，并能够从实践中探索一般规律和理论概括的思维方法。

二、考试内容

1. 公共管理者的角色
2. 公共部门的角色
3. 公共部门战略管理
4. 公共政策的设计、执行与评估
5. 公共组织管理
6. 公共组织中的领导
7. 公务人力资源管理
8. 公共预算与财务管理
9. 信息资源管理与电子化政府
10. 公共服务的绩效管理
11. 公共管理的新策略
12. 公共管理中的责任与伦理

三、考试形式

1. 考试形式为闭卷、笔试；
2. 考试时间为 3 小时，满分 150 分。

四、试卷结构

1. 简答题
2. 论述题

五、参考书目

《公共管理学》 张成福、党秀云, 中国人民大学出版社, 2007 年

科目代码：837 科目名称：教育管理学的

一、考试要求

主要考察考生学生教育管理学基本概念、相关理论、主要内容和一般程序，包括教育行政管理体制、学校组织结构、教育领导、教育计划、教育决策、教育管理中的沟通与激励、课程与教学管理、学生管理、教育人力资源管理、教育资源配置、教育评价等内容，能够应用教育管理学的的相关知识分析实际问题。

二、考试内容

1. 教育管理学基本概念、历史沿革与理论演进

主要考察学生对教育管理基本概念、教育管理的过程与内容、教育管理学的研究方法、教育管理学的历史发展、教育管理学的理论演进等内容。

2. 教育行政管理体制

主要考察教育行政管理体制的性质、我国教育行政管理体制及其职能、国外教育行政管理改革趋势等内容。

3. 学校组织结构与管理制度

主要考察学校组织结构、学校管理制度的建设、学校领导体制的基本改革与改进。

4. 教育领导

主要考察教育领导的本质、教育领导理论、教育领导类型、教育领导者的角色、专业标准、专业素养、专业发展等内容。

5. 教育计划

主要考察教育计划的概念、性质、类别技术与工具等内容，教育计划的编制过程，学校发展规划基本含义、意义、结构与制订程序等内容。

6. 教育决策

主要考察教育决策的含义、性质与类型，教育决策的模式与技术，我国教育决策的科学化与民主化等内容。

7. 教育管理中的沟通与激励

主要考察教育沟通的方式及其选择、教育信息公开的含义、原则、方式与内容等，激励的基础理论、基本原则以及主要方法等。

8. 课程与教学管理

主要考察课程与教学管理的性质、课程研制与课程实施、教学过程管理、教学评价等内容。

9. 学生管理

主要考察学生管理的性质、学生常规管理的内容、学生发展阶段与学生管理、学生群体的学生管理等内容。

10. 教育人力资源管理

主要考察教育人力资源管理的概念与性质、教师的招聘程序、教师培训、教师评价与薪酬等内容。

11. 教育资源配置与管理

主要考察教育资源及其类型、教育资源配置、教育经费、教育设施与设备管理等内容。

12. 教育评价

主要考察教育评价的概念与性质、教育评价的种类与内容、教育评价的主体与程序方法等内容。

三、考试形式

1. 考试形式为闭卷、笔试；
2. 考试时间为 3 小时，满分 150 分。

四、试卷结构

1. 名词解释题（30 分）
2. 简答题（60 分）
3. 论述题（60 分）

五、参考书目

《教育管理心理学教程》。褚宏启主编。北京师范大学出版社，2013，第一版。

科目代码：838 科目名称：数据结构

一、考试要求

主要考察考生是否掌握了数据结构的基本概念、基本理论和基本方法,包括线性表、栈和队列、树和图等的基本概念,时间复杂度、数组及存储地址的计算方法、线性表链式存储的基本操作、二叉树的性质、二叉树的遍历及图的遍历、赫夫曼树及其编码、最小生成树的构造方法、拓扑排序及关键路径的计算,静态查找表和动态查找表,内部排序算法等;以及是否具备运用基本理论和基本方法,设计相应算法解决实际问题的能力。

二、考试内容

1. 知识点一:

1) 时间复杂度的计算; 2) 线性链表的插入与删除操作的语句描述; 3) 基于线性表的算法设计

2. 知识点二:

1) 栈和队列的定义、特征,循环队列; 2) 特殊矩阵地址计算,广义表定义

3. 知识点三:

1) 二叉树的性质; 2) 遍历二叉树; 3) 树、森林及二叉树的转换; 4) 赫夫曼树及其应用

4. 知识点四:

1) 图的遍历; 2) 最小生成树; 3) 有向无环图及其应用; 4) 最短路径

5. 知识点五:

1) 顺序查找, 二叉排序树和平衡二叉树; 2) 插入排序, 快速排序, 选择排序及归并排序

三、考试形式

1. 考试形式为闭卷、笔试;

2 考试时间为 3 小时, 满分 150 分。

四、试卷结构

1. 客观题(选择或填空)(70 分)

2. 综合应用题(80 分)

五、参考书目

《数据结构》. 严蔚敏主编. 清华大学出版社, 2013, 第二版。

科目代码：839 科目名称：新能源概论

一、考试要求

主要考察考生是否掌握了能量和能源的基本概念和基本原理，对发展新能源与可再生能源的重要意义和作用的理解决。要求学生熟练掌握生物质能、风能和太阳能这三种典型的新能源利用的基本概念、基础理论、利用原理与形式、实际工程与应用相关基本知识，对核能、地热能、海洋能、水能等其它新能源要掌握最基本的相关知识和理论，了解工程应用和未来发展趋势。要了解国内外新能源领域的相关政策、法律、法规等，能进行能源综合利用方面的基本设计与开发。

二、考试内容

1. 能量和能源的概念及能源的分类，新能源的含义及种类，发展新能源的意义和技术瓶颈，能源与环境的关系，国内外关于新能源的相关政策与法律法规知识；
2. 生物质和生物质能的概念、分类及特点，生物质气化概念、分类、特点及影响因素；生物质热解概念、原理、工艺、特点及影响因素，生物质液化概念；沼气发酵过程、发酵微生物、特点及主要影响因素，大中型沼气相关基础知识与运用；
3. 风能利用基本原理，风力机与风能利用的形式，风能工程相关基础知识与应用；
4. 太阳能利用基本原理，利用的形式与特点，太阳能工程相关基础知识与应用；
5. 核能利用的基本原理与形式；
6. 水能利用的基本原理与形式；
7. 地热能利用的基本原理与形式；
8. 海洋能利用的基本原理与形式；
9. 其它各种新能源基本知识与理论，以及各种能源的综合利用。

三、考试形式

1. 考试形式为闭卷、笔试；
2. 考试时间为 3 小时，满分 150 分。

四、试卷结构

1. 简答题（130 分）
2. 论述题（20 分）

五、参考书目

1. 《新能源概论》. 王革华主编. 化学工业出版社, 2012, 第二版。
2. 《生物质能源工程》. 李文哲主编. 中国农业出版社, 2013, 第一版。
3. 《风力机空气动力学》. 吴双群主编. 北京大学出版社, 2011, 第一版。

科目代码：840 科目名称：微生物生态学

一、考试要求

明确写明本考试科目主要考察考生必须掌握哪些基本概念、基本意义和基本方法等。指出需要考生理解和掌握的主要理论重点、解决哪些问题的能力等。

主要考察考生是否掌握了微生物学及微生物生态学的基本概念、基本理论和基本方法，包括微生物的种类、特点，微生物形态，微生物生理，微生物遗传，微生物生态，微生物与生产科研的关系等；以及是否具备运用基本理论和基本方法，分析解决实际工程问题的能力。

二、考试内容

1. 微生物形态
2. 微生物生理
3. 微生物生态
4. 微生物遗传及其他

三、考试形式

1. 考试形式为闭卷、笔试；
2. 考试时间为 3 小时，满分 150 分。

四、试卷结构

1. 客观题（选择或填空）（20 分）
2. 简答题（130 分）

五、参考书目

《微生物学教程》，周德庆主编，高等教育出版社，2013 年（第 9 版）

科目代码：841 科目名称：植物生理学与生物化学

一、考试要求

(一) 植物生理学部分

植物生理学是一门研究植物生命活动规律及其与环境关系的科学，主要包括植物的细胞生理、代谢生理（水分代谢、矿质营养、光合作用、呼吸作用、有机物运输等）、生长发育生理（形态建成）、信息生理（植物激素、信号转导）及逆境生理。要求考生理解和掌握上述内容的基本概念、基础理论知识和主要实验的原理与方法，并能运用植物生理学的基本原理和方法综合分析、判断、解决有关理论和实际问题。

(二) 生物化学部分

1. 掌握各类生物大分子的结构与功能：蛋白质、核酸、碳水化合物、脂类、酶与辅酶。掌握酶学最基本的理论，以及与上述内容有关的基本概念。

2. 掌握生物的能量代谢和物质代谢（含合成与分解）及其调节，主要是 ATP 的产生和蛋白质、核酸、脂类和碳水化合物等的生物合成与降解，这是生物化学重要的组成部分。

3. 学习遗传信息的传递、贮存与表达，了解其相关的基本知识和最新进展，为进一步学习分子生物学、遗传学、基因工程等打下基础，这是当今发展的方向。

二、考试内容

(一) 植物生理学部分

知识点一 植物生理学概述：植物生理学的定义、主要内容、发展简史（主要阶段及其标志）。

知识点二 植物细胞生理：细胞壁与细胞膜的结构、成分及功能；内膜系统（线粒体、叶绿体、内质网、高尔基体、溶酶体）、微梁系统（微管、微丝、中间纤维）的结构与功能；细胞浆的胶体特性；胞间连丝的结构与功能；共质体与质外体。

知识点三 植物的水分生理：水在植物生命活动中的作用，植物体内水的存在状态，水势，植物细胞的水势组成，植物细胞吸水的三种方式；植物根系吸水的动力及影响根系吸水的土壤因素；植物蒸腾作用的概念和指标，气孔运动的机理；水分在植物体内的运输途径和动力，“蒸腾拉力-内聚力-张力”学说；合理灌溉的生理指标。

知识点四 植物的矿质营养：植物必需元素的标准，必需元素的生理作用；植物细胞对矿质元素的吸收（被动吸收、主动吸收、胞饮作用）；植物根系吸收矿质元素的特点，矿质元素在植物体内的运输与分配，环境因素对根系吸收矿质元素的影响；植物体内的氮代谢（硝酸盐的还原及氨的同化）；作物合理施肥的生理指标。

知识点五 植物的光合作用：光合作用的概念；光合色素的种类与性质；光合作用的机理（植物对光能的吸收、传递与转换，同化力的形成，光合碳同化的 C₃ 途径、C₄ 途径和 CAM 途径）；光呼吸（底物、反映场所，光呼吸的意义）；光合指标，影响光合作用的因素（内因和外因）；植物的光能利用率及其提高途径。

知识点六 植物的呼吸作用：高等植物呼吸作用的特点（多样性：呼吸代谢途径有多条，末端氧化酶有多种，电子传递链有多条）及其生物学意义；呼吸作用与农业生产（呼吸作用与作物栽培、粮食贮藏和果蔬贮藏）；呼吸指标及影响呼吸作用的因素（内因和外因）。

知识点七 植物体内有机物的运输与分配：有机物运输途径、方式和度量；有机物

在韧皮部运输的机理（重点掌握压力流动学说）；碳水化合物装载的途径和机理；同化物的分配规律；影响有机物运输的因素。

知识点八 植物的生长物质：植物生长物质的基本概念（植物激素、植物生长调节剂）；生长素、赤霉素、细胞分裂素、脱落酸和乙烯的生物合成前体、合成部位、生物鉴定法、主要生理作用；生长素和赤霉素的作用机理；植物激素间的相互关系（IAA 与 GA；IAA 与 CTK；IAA 与 ETH）；植物生长调节剂的主要类型及代表物（生长刺激剂、生长延缓剂、生长抑制剂和乙烯利）。

知识点九 植物的营养生长：种子生理（种子休眠的原因及其破除；种子萌发条件及萌发时的生理生化变化）；细胞的生长和分化（分化的基本概念；组织培养的基本概念、理论基础及应用）；植物生长的基本特征（生长大周期与生长曲线，植物生长的相关性、独立性）；环境条件对植物生长的影响（重点掌握光照和温度的影响）；植物的运动（向光性和向地性的机理、感性运动及生物钟的概念）。

知识点十 植物生长发育的信号系统：信号分子，植物细胞信号传导的分子途径。

知识点十一 植物的成花生理：春化作用（感受时期、感受部位、去春化作用）；光周期现象（植物的光周期反应类型（LDP、SDP、DNP），光周期感受部位，光周期诱导及其机理）；光敏素与诱导成花的关系；春化和光周期理论在农业生产中的应用；影响植物性别分化的环境因子。

知识点十二 植物的生殖与成熟：花发育生理（花器官形成的 ABC 模型、ABCDE 模型）；授粉与受精生理（花粉萌发的向化性、集体效应，识别，花粉与柱头识别的分子基础，单性结实）；种子及果实成熟时的生理生化变化。

知识点十三 植物的衰老、脱落：植物衰老的机理，环境条件对衰老的影响；器官（叶片）脱落的机理，外界条件对脱落的影响。

知识点十四 植物的逆境生理：植物逆境生理的基本概念（逆境、胁迫、胁变、抗逆性、耐逆性、抗性锻炼）；植物对逆境的适应；植物的抗寒性（冷害及其机理，冻害及其机理，植物抗寒的生理基础，提高抗寒性的途径）；植物的抗旱性（干旱的类型，旱害的机理，提高抗旱性的途径）；植物的抗盐性（盐胁迫对植物的伤害，植物抗盐的机理，提高耐盐性的途径）；环境污染对植物的伤害（主要的大气污染物，光化学烟雾的概念，水土污染的五毒污染物）。

（二）生物化学部分

知识点一：生物化学的内容，生物化学与其他学科之间的关系，生物化学的应用、现状与将来；

知识点二：核酸核酸的分类与化学组成，DNA 的结构，RNA 的结构，核酸的性质。

知识点三：蛋白质化学：蛋白质的组成与分类，氨基酸的分类、性质。蛋白质的结构、蛋白质的性质、蛋白质的分离提纯。

知识点四：酶的化学本质，酶的分类与命名，影响酶促反应速度的因素，酶的专一性，酶的作用机理，别构酶、共价调节酶、同工酶、诱导酶。维生素的概念与分类，各种维生素的功能、缺乏症、维生素的辅酶形式。

知识点五：糖类分解代谢新陈代谢的概念，研究新陈代谢的方法。糖酵解途径，三羧酸循环途径，磷酸戊糖途径，还原的磷酸戊糖途径（C3 途径），糖异生作用，蔗糖的合成与分解，淀粉的合成与分解。

知识点六：生物氧化与氧化磷酸化生物氧化的概念与特点，呼吸链的组成，氧化磷酸化，解偶联作用，氧化磷酸化机理。

知识点七：糖的生物合成糖异生，单糖和多糖的生物合成及糖代谢的调节

知识点八：脂类代谢脂肪的水解过程，脂肪酸的 β -氧化，甘油的氧化，脂肪酸的生物合成途径，脂肪的生物合成，乙醛酸循环，类脂的代谢。

知识点九：蛋白质的酶促降解和氨基酸代谢蛋白质的酶促降解，氨基酸的脱氨基作用，转氨基作用，联合脱氨基作用，氨基酸的脱羧基作用，氨基酸分解产物的去向，生物固氮作用，硝酸还原作用，氨的同化，氨基酸的生物合成，氨基酸重要的衍生物。

知识点十：核酸的降解与核苷酸的代谢核酸的酶促降解，核苷酸的降解，嘌呤、嘧啶的分解，嘌呤核苷酸、嘧啶核苷酸的生物合成。

知识点十一：核酸的生物合成 DNA 的复制，DNA 的损伤及修复，逆转录作用，DNA 突变。RNA 的生物合成，RNA 转录后加工，RNA 的复制，基因工程。

知识点十二：蛋白质的生物合成

遗传密码的基本特性，核糖体的结构、组成、功能，转移 RNA 的功能，蛋白质合成的过程，蛋白质合成后的定向输送与转译后加工。

知识点十三：代谢调节各种代谢途径的相互联系，酶活性的调节，细胞结构区域化的调节，酶合成与降解的调节，激素的调节。

三、考试形式

1. 考试形式为闭卷、笔试；

2 考试时间为 3 小时，满分 150 分（其中生物化学部分 75 分，植物生理学部分 75 分）。

四、试卷结构

（一）植物生理学部分

1. 单项选择题（15 分）
2. 填空题（20 分）
3. 简答题（30 分）
4. 论述题（10 分）

（二）生物化学部分

1. 客观题（选择或填空）（20 分）
2. 名词解释（10 分）
3. 简答题或生物化学方程式（30 分）
4. 论述题（15 分）

五、参考书目

1. 《现代植物生理学》. 李合生 主编. 高等教育出版社, 2012, 第三版。
2. 《生物化学》. 王镜岩 主编. 高等教育出版社, 2007, 第三版。
3. 《基础生物化学》. 郭蔼光 主编. 高等教育出版社, 2015, 第二版。
4. 《基础生物化学》. 陈慧 主编. 中国农业出版社, 2014, 第一版。

科目代码：842 科目名称：动物生理学与生物化学

一、考试要求

1. 系统地掌握动物生理学的基本理论、基本知识和基本实验技能，能够从细胞、组织、器官、系统及整体水平认识生命活动的基本规律。
2. 能够运用动物生理学的基本理论、基本知识和基本方法解决有关理论和实际问题。
3. 动物生物化学主要考察考生是否掌握动物生物化学的基本理论、基本知识和基本实验技能，能够从分子水平上认识生物体的化学本质及生命活动过程中化学变化规律；考察考生能够运用动物生物化学的基本理论、基本知识和基本方法解决有关理论和实际问题

二、考试内容

考试内容包括以下二部分，动物生理学及动物生物化学。

(一) 动物生理学部分

1. 动物生理学概述

- 1) 动物生理学的研究对象、研究任务和研究方法
- 2) 生命的基本特征
- 3) 机体的内环境及其稳态
- 4) 机体功能的调节

2. 细胞的基本功能

- 1) 细胞膜的结构特征和物质转运功能
- 2) 细胞的生物电现象
- 3) 肌细胞的收缩
- 4) 实验

(1) 坐骨神经-腓肠肌标本制备

(2) 刺激强度、刺激频率与肌肉收缩的关系

3. 神经生理

- 1) 神经元与神经胶质细胞及其功能
- 2) 反射活动一般规律
- 3) 神经系统的感觉功能
- 4) 神经系统对躯体运动的调节
- 5) 神经系统对内脏活动的调节
- 6) 脑的高级神经活动
- 7) 实验

(1) 反射弧的分析

(2) 脊髓反射

(3) 大脑皮层的运动区

(4) 去大脑僵直

4. 血液生理

- 1) 血液的组成与特性
- 2) 血浆及其功能
- 3) 血细胞及其功能
- 4) 生理止血机制
- 5) 血型
- 6) 实验

- (1) 红细胞比容、红细胞沉降率、血红蛋白测定
- (2) 血液凝固
- (3) 红细胞脆性实验
- (4) 血细胞计数

5. 血液循环

- 1) 心脏的生理活动
- 2) 血管生理
- 3) 微循环、组织液与淋巴液
- 4) 心血管活动的调节
- 5) 实验
 - (1) 离体蛙心灌流
 - (2) 期前收缩与代偿间歇
 - (3) 蛙心起搏点的观察
 - (4) 蛙的微循环观察
 - (5) 动脉血压的测定

6. 呼吸生理

- 1) 肺通气
- 2) 肺换气和组织换气
- 3) 气体在血液中的运输
- 4) 呼吸运动的调节
- 5) 实验
 - (1) 呼吸运动的调节
 - (2) 胸内压的测定

7. 消化与吸收

- 1) 消化概述
- 2) 口腔消化
- 3) 单胃消化
- 4) 复胃消化
- 5) 小肠消化
- 6) 大肠消化
- 7) 吸收
- 8) 消化机能的整体性
- 8) 实验
 - (1) 小肠吸收与渗透压的关系
 - (2) 胃肠运动的直接观察
 - (3) 胆汁的分泌

8. 能量代谢与体温调节

- 1) 能量代谢
- 2) 体温及其调节

9. 泌尿生理

- 1) 尿液的组成及理化性质
- 2) 尿的生成
- 3) 尿的浓缩与稀释
- 4) 尿生成的调节

- 5) 排尿
- 6) 实验
 - (1) 影响尿生成的因素
- 10. 内分泌**
 - 1) 内分泌概述
 - 2) 下丘脑的内分泌功能
 - 3) 垂体
 - 4) 甲状腺
 - 5) 甲状旁腺、维生素 D₃ 和甲状腺 C 细胞
 - 6) 肾上腺
 - 7) 胰岛
 - 8) 其他内分泌腺和内分泌物质（胸腺、松果体、胎盘及其激素、前列腺素等）
 - 9) 实验
 - (1) 胰岛素、肾上腺素对血糖的调节
 - (2) 切除肾上腺对动物的影响
- 11. 生殖生理**
 - 1) 生殖概述
 - 2) 雄性生殖生理
 - 3) 雌性生殖生理
- 12. 泌乳生理**
 - 1) 乳腺的结构、发育及其调节
 - 2) 乳的分泌与排出

(二) 动物生物化学部分

- 1. 蛋白质**
 - 1) 蛋白质的基本组成单位 - 氨基酸的结构、性质、分类
 - 2) 蛋白质的结构-蛋白质的三维结构
 - 3) 蛋白质一级结构与功能的关系
 - 4) 蛋白质的重要性质、分离纯化与鉴定
- 2. 酶**
 - 1) 酶的化学本质
 - 2) 酶的组成与辅酶
 - 3) 酶结构与功能的关系
 - 4) 酶的作用机理
 - 5) 酶促反应动力学
 - 6) 酶的活性调节
- 3. 生物氧化**
 - 1) 生物氧化
 - 2) 生成 ATP 的氧化体系
- 4. 糖代谢**
 - 1) 糖的来源；糖 的去路；血糖
 - 2) 糖酵解
 - 3) 糖的有氧氧化
 - 4) 磷酸戊糖途径

- 5) 糖异生作用
- 6) 糖原的分解与合成
- 5. 脂类物质代谢**
 - 1) 脂类的组成与分类
 - 2) 脂肪的分解代谢
 - 3) 脂肪的合成代谢
 - 4) 胆固醇的代谢
 - 5) 磷脂的代谢
- 6. 蛋白质的降解与氨基酸代谢**
 - 1) 蛋白质的营养价值与蛋白质的降解
 - 2) 氨基酸的分解代谢
 - 3) 氨基酸的生物合成
 - 4) 核酸的降解与核苷酸代谢
 - 5) 核苷酸的合成代谢
- 7. 核酸的结构与功能**
 - 1) 核酸的概念和重要性
 - 2) 核酸的一级结构
 - 3) DNA 的结构与功能
 - 4) RNA 的结构与功能
 - 5) 核酸的理化性质及其应用
 - 6) 核酸酶和 DNA 限制性内切酶
 - 7) DNA 一级结构测定与 DNA 的化学合成
 - 8) 基因和基因组
- 8. DNA 的生物合成**
 - 1) 半保留复制
 - 2) 参与 DNA 生物合成的酶
 - 3) 以 DNA 为模板合成 DNA 的过程
 - 4) DNA 损伤与修复
- 9. RNA 的生物合成**
 - 1) 模板和酶
 - 2) 以 DNA 为模板合成 RNA 的过程
 - 3) 以 RNA 为模板合成 RNA 的过程
 - 4) RNA 的转录后加工
- 10. 蛋白质的生物合成**
 - 1) 参与蛋白质生物合成的物质
 - 2) 蛋白质生物合成的过程
 - 3) 中心法则
- 11. 基因表达的调节**
 - 1) 基因表达调节的基本概念及原理
 - 2) 原核基因转录调节
 - 3) 真核基因转录调节
- 12. 基因重组与基因工程**
 - 1) 重组 DNA 技术的基础
 - 2) 重组 DNA 技术的基本操作过程
 - 3) 核酸鉴定与重组 DNA 技术的应用

13. 物质代谢的相互关系

- 1) 细胞水平调节
- 2) 组织器官水平调节
- 3) 整体水平调节

三、考试形式

1. 考试形式为闭卷、笔试；
2. 考试时间为 3 小时，满分 150 分。

(考试科目为 2 部分组成，动物生理学部分 75 分，动物生物化学部分 75 分。)

四、试卷结构

(一) 动物生理学部分

1. 客观题 (选择或填空) (15 分)
2. 简答题 (24 分)
3. 实验题 (10 分)
3. 论述题 (26 分)

(二) 动物生物化学部分

1. 名词解释 (20 分)
2. 简答题 (35 分)
3. 论述题 (20 分)

五、参考书目

1. 《动物生理学》，柳巨雄主编，高等教育出版社，2011 年
2. 《动物生物化学》。邹思湘主编。中国农业出版社，2014，第四版。
3. 《生物化学》。李庆章主编。中国农业出版社，2014，第二版。

科目代码：843 科目名称：宏微观经济学

一、考试要求

考试内容覆盖了微观经济学和宏观经济学基础理论的主要部分。

考试目的在于测试考生对经济学的基本概念、基本原理及基本分析工具和分析方法的掌握程度，包括经济学的分析方法、供求、弹性、效用、利润最大化、各类成本、各类市场、市场失灵、国民收入及其核算方法、IS-LM 曲线、流动性陷阱、货币供给与需求、通货膨胀与失业、经济增长与经济周期、宏观经济政策等的基本概念；包括均衡价格和产量及各类弹性、各类成本、不同市场结构的厂商均衡、国民收入统计中的有关总量，产品市场与货币市场的均衡、乘数等的计算方法；考查考生是否具备应用基本原理和方法来分析各种经济现象、解决各种问题的能力，是否具备进一步深造的知识储备和潜质。

考试要求达到高等学校优秀本科毕业生的水平，以保证被录取者具有较好的经济学理论基础和科研潜质。

二、考试内容

1. 宏微观经济学的研究对象，方法与主要内容。
2. 价格理论，包括需求与供给的基本理论、均衡价格的决定与变动；弹性理论运用，蛛网模型，政府干预市场的原因、形式与结果；均衡价格和产量及各类弹性的计算。
3. 效用论，包括边际效用分析，无差异曲线分析，需求曲线的推导，替代效应和收入效应；消费者均衡的计算。
4. 生产与成本论，包括一种可变生产要素的合理投入区，两种可变生产要素的合理组合，规模报酬，短期成本与长期成本及其相关规律，价格歧视的形式与条件；各类成本、生产要素投入、生产要素组合的计算。
5. 市场结构与厂商均衡，包括完全竞争市场，垄断市场，垄断竞争与寡头特征，厂商在不同市场结构下的均衡；不同市场结构厂商均衡的计算。
6. 生产要素价格的决定，包括生产要素的需求与供给，生产要素价格的决定理论，收入分配的基本理论。
7. 包括一般均衡论和福利经济学的基本理论，帕累托最优条件。
8. 市场失灵和微观经济政策，包括市场失灵的原因，在市场失灵时政府应该采取的措施。
9. 国民收入核算，包括核算国民收入的两种方法，与 GDP 相关的其他总量，国民收入的均衡条件；国民收入相关概念的计算。
10. 简单国民收入决定理论，包括均衡产出，消费函数与储蓄函数，关于消函数的其他理论，国民收入的决定及变动，乘数论；均衡国民收入、乘数的计算。
11. 产品市场和货币市场的一般均衡 (IS-LM 模型)，包括投资的决定，IS 曲线、LM 曲线的推导，IS、LM 曲线的斜率和发生移动的因素，LM 曲线，运用 IS-LM 模型进行相应的政策效果分析；两个市场同时均衡的计算。
12. 总需求—总供给模型，包括总需求曲线与总供给曲线的推导，运用总供求模型分析现实经济。
13. 失业与通货膨胀，包括失业与通货膨胀的类型、成因与解决方法，失业与通货膨胀的关系。

14. 经济增长与经济周期, 包括经济增长的影响因素, 经济周期的类型与主要模型。

15. 宏观经济政策, 包括宏观经济政策的目标, 宏观经济政策的基本内容与运行机理, 财政政策与货币政策的运用。

三、考试形式

1. 考试形式为闭卷、笔试;
- 2 考试时间为 3 小时, 满分 150 分。

四、试卷结构

1. 名词解释 (18 分)
2. 简答题 (32 分)
3. 作图分析题 (20 分)
4. 计算题 (20 分)
3. 论述题 (60 分)

五、参考书目

1. 《微观经济学》, 李新文、王健, 中国农业出版社, 2009 年 12 月。
2. 《宏观经济学》, 王健、李新文, 中国农业出版社, 2009 年 12 月。

科目代码：844 科目名称：植物营养学

一、考试要求

明确写明本考试科目主要考察考生必须掌握哪些基本概念、基本意义和基本方法等。指出需要考生理解和掌握的主要理论重点、解决哪些问题的能力等。

主要考察考生是否掌握了植物营养学的基本概念、基本原理、基本理论和基本方法。包括植物必需营养学元素的植物有效形态，在土壤、植物体内的迁移和转化方式，植物必需营养元素的生理功能、缺乏及过量的症状、补充的方式、途径，常用肥料的特点，施用原则、方法及注意事项。有机肥料的处理方法，有机肥料和无机肥料的优缺点，复混肥的概念及优缺点，掺混肥的混合原则和注意事项。

二、考试内容

1. 植物营养学的基本概念和原理（植物必需营养学元素和有益营养元素的判断标准，作物营养的阶段性及其在作物养分管理中的应用，环境因素对作物吸收养分的影响，作物吸收养分的原理，养分在土壤、植物体内的迁移、转化；植物对养分的吸收方式和途径及其在作物养分管理中的应用）

2. 植物必需营养元素的有效形态，在土壤、植物体内的迁移、转化方式和途径；植物必需营养元素的主要生理功能

3. 植物必需营养元素的典型缺乏症状与过量的表现

4. 常见肥料（氮、磷、钾肥）的特点，合理施用的方法、原则及注意事项，不合理施用的危害；提高不同肥料的利用率的途径；微量元素肥料的施用方法及注意事项，

5. 有机肥的作用，有机肥料的无害化处理方法，有机肥料与无机肥料的优缺点及配合施用的原则及方法；常见有机肥的特点；

6. 复混肥的养分表示方法及意义，复混肥料的基本概念及其优缺点，混合肥料的混合原则

三、考试形式

1. 考试形式为闭卷、笔试；

2. 考试时间为 3 小时，满分 150 分。

四、试卷结构

1. 名词解释（2' ×10，20 分）

2. 填空（2' ×10，20 分）

3. 单选（2' ×10，20 分）

4. 多选（3' ×10，30 分）

5. 简答题（5' ×4，20 分）

6. 论述（20' ×2，40 分）

五、参考书目

《植物营养学》，陆景陵，胡霭堂主编，中国农业大学出版社，2003 年（第 2 版）

科目代码：845 科目名称：环境学概论

一、考试要求

主要考察考生是否掌握了环境学的基本概念、基本理论和基本方法，包括环境和环境要素(水、土壤、气、声、渣和农业环境)以及可持续发展等的基本概念，掌握水、土壤、气、声、渣和农业环境出现的环境问题和成因，并能运用生态学、环境学的基本原理解决现实中发生的各种环境问题，同时掌握水、土壤、气、声、渣和农业环境的污染综合控制技术和实践；以及能运用可持续发展的思维分析解决实际工程问题的能力。

二、考试内容

1. 环境生态学基础；
2. 水污染控制工程；
3. 土壤污染与防治；
4. 大气污染控制工程；
5. 固体废弃物污染控制工程；
6. 噪声污染控制；
7. 农业环境污染控制工程；
8. 环境可持续发展理论及应用。

三、考试形式

1. 考试形式为闭卷、笔试；
2. 考试时间为 3 小时，满分 150 分。

四、试卷结构

1. 基本概念题（30 分）
2. 简答题（80 分）
3. 论述题（40 分）

五、参考书目

《环境学概论》. 曲向荣主编. 北京大学出版社, 2009, 第一版。

科目代码：901 科目名称：农业机械化概论

一、考试要求

本考试科目主要考察考生必须掌握现代农业生产方式和先进农业机械国内外的发
展，以及生产上使用的先进农业机械装备的工作原理、结构特点和使用方法，重点考察
典型现代农业机械装备的理论分析，设计计算和设计方法。考察考生掌握先进农业机械
的工作原理、结构特点，对现代农业装备新发展、新理论、新技术的了解程度，对目前
国内外先进的农业装备的创新之处，新颖的构思，能够借鉴国际先进农业机械的设计经
验，取长补短。重点掌握典型现代农业机械装备的先进设计理念，新的农艺要求，新技
术在农业装备上的应用。

二、考试内容

1. 知识点一：

- 1) 农业机械的种类、发展；
- 2) 现代农业生产方式、方法及其配套的农业机械。

2. 知识点二：

重点考核以下几个方面：

- 1) 农业机械化及相关概念；
- 2) 联合整地机的工作部件的原理、设计，保护性耕作发展及应用；
- 3) 现代种植机械发展，变量播种机械，栽植机械新技术；
- 4) 水稻机械化育秧及插秧装备新技术；
- 5) 智能化中耕除草机械装备；
- 6) 节水灌溉技术及装备；
- 7) 收获机械发展及新技术，包括玉米收获技术，大豆收获技术，水稻收获技术；
- 8) 谷物干燥新技术及装备，谷物清选装备的原理及设计分析；
- 9) 精细农业发展及智能化农机装备；

三、考试形式

1. 考试形式为闭卷、笔试；
- 2 考试时间为 3 小时，满分 150 分。

四、试卷结构

1. 名词解释（30 分）
2. 简答题（80 分）
3. 论述分析题（40 分）

五、参考书目

1. 《农业机械学》. 李宝筏主编. 中国农业出版社, 2003, 第一版。
2. 《农业生产机械化》. 蒋恩臣主编. 中国农业出版社, 2003, 第三版。

科目代码：904 科目名称：资源经济学

一、考试要求

主要考察学生对资源经济学基本概念、基本理论和基本方法的掌握和理解。基本概念包括资源、稀缺、外部性、储量、品味、可持续发展、资源最有配置等相关概念（详见考试内容）；熟悉资源的分类、特性、属性；资源经济学的研究体系及发展过程；稀缺的基本原理及稀缺的物理及经济学度量的计算；掌握资源可持续发展的过程、特征及途径；掌握自然资源合理配置的原理方法并会进行案例分析；熟悉外部性的概念及分类并对减缓负外部性的措施的优劣及有效性进行计算分析；掌握共享资源的特点及有效的经济学手段；了解自然资源核算的原理、方法并能够独立完成相关计算。并考察学生是否具备运用基本理论和基本方法，分析解决实际工程问题的能力。

二、考试内容

1. 知识点一：资源的基本概念及其分类

- 1) 资源一般意义的概念；现代经济学对资源的理解；资源经济学中对资源的概念
- 2) 资源的属性；资源最本质的属性

2. 知识点二：资源的分类

3. 知识点三：资源的基本属性

4. 知识点四：资源经济学的产生与发展

- 1) 资源问题的产生
- 2) 20 世纪后资源问题主要表现方面
- 3) 资源经学的产生与演变

5. 知识点五：资源经济学的研究体系

- 1) 资源经学的 研究对象
- 2) 资源经济学的研究内容
- 3) 资源经济学的研究方法

6. 知识点六：资源的稀缺原理

- 1) 稀缺的概念；稀缺与短缺的区别与联系
- 2) 边拓和李嘉图模型对稀缺的释义
- 3) 资源稀缺与经济的关系

7. 知识点七：资源稀缺的度量

- 1) 储量和品味的概念；储量与资源总量的关系结构图；矿物的储量与品味分布
- 2) 资源稀缺的物理度量方法，包括静态耗竭年限和动态耗竭年限的计算
- 3) 资源稀缺的经济度量方法，包括资源产品价格，资源开发费用或开发成本，租金的计算

8. 知识点八：环境资源稀缺的途径

9. 知识点九：资源、环境与可持续发展

- 1) 可持续发展的概念
- 2) 从经济增长到可持续发展的过程
- 3) 可持续发展理论的里程碑
- 4) 可持续发展的基本原则
- 5) 可持续发展的基本特征
- 6) 可持续发展的实现途径

10. 知识点十：自然资源合理配置的基本原理

- 1) 自然资源配置的概念

- 2) 自然资源合理配置与贴现率的关系
11. 知识点十一： 利润最大化与资源配置
 - 1) 利润最大化的经济学曲线
 - 2) 短期利润最大化的经济学曲线
 - 3) 长期利润最大化的经济学曲线
12. 知识点十二： 外部性与市场失灵
 - 1) 外部性的概念及分类
 - 2) 正、负外部性的经济学分析
 - 3) 外部性与市场失灵的关系
 - 4) 市场失灵的解决途径
 - 5) 排放税收制度对外部性的有效性曲线分析
13. 知识点十三： 非再生资源的最有配置
 - 1) 非再生资源的概念及基本特征
 - 2) 非再生资源的开采决策模型
14. 知识点十四： 肥仔生资源收益的索取
 - 1) 国家索取资源收益的类型
 - 2) 矿山使用费、收入税或利润税、资源租金的经济学解释
典型再生资源的经济学分析，例如石油，铁矿。
15. 知识点十五： 可再生资源的概念与基本特征
16. 知识点十六： 共享资源的最有利用
 - 1) 共享资源的概念及基本特征
 - 2) 共享资源存在的根本原因
 - 3) 公地悲剧的经济学分析
17. 知识点十七： 共享资源最有利用的经济手段
 - 1) 私人交易手段
 - 2) 政府管制的主要类型
 - 3) 直接控制、庇古税、可转让许可证制度的经济学曲线及三者有效性的计算分析
18. 知识点十八： 科斯定理
 - 1) 科斯定理的概念及适用范围
 - 2) 科斯定理的经济学分析
 - 3) 科斯定理的计算及在资源开发利用中的应用
19. 知识点十九： 自然资源核算与价值评估
 - 1) 自然资源核算的概念及基本内容
 - 2) 自然资源核算的程序
 - 3) 自然资源核算的方法
20. 知识点二十： 自然资源价值观
 - 1) 自然资源无价值论何有价值论的主要观点
 - 2) 自然资源价值评估的方法
 - 3) 自然资源价值评估的实例分析
21. 知识点二十一： 环境及环境问题
 - 1) 自然环境系统的概念及特性
 - 2) 传统经济系统模型
 - 3) 环境经济符合系统物质平衡模型
 - 4) 经济发展中的环境问题

22. 知识点二十二：环境问题形成的经济原因

- 1) 市场失灵的前提
- 2) 政府失灵概念
- 3) 价格补贴政策的效益损失计算

23. 知识点二十三：自然资源开发利用中的环境经济评价

- 1) 市场价值法的适用范围、原理及计算。
- 2) 替代市场法的适用范围、原理及计算。
- 3) 意愿调查法的适用范围、原理及计算。

24. 知识点二十四：经济发展与环境污染

- 1) 库兹涅茨曲线分析
- 2) 资源开发利用中的环境保护战略

25. 知识点二十五：自然资源利用的制度

- 1) 自然资源制度的概念及分类
- 2) 自然资源利用制度的功能

26. 知识点二十六：自然资源管理

- 1) 自然资源管理的内涵及目标
- 2) 自然资源管理的主要手段与内容

三、考试形式

1. 考试形式为闭卷、笔试；
2. 考试时间为 3 小时，满分 150 分。

四、试卷结构

1. 名词解释 20 分
2. 选择题 20 分
3. 简答题 50 分
4. 读图计算题 30 分
5. 材料分析题 30 分

五、参考书目

《资源经济学》. 曲福田主编. 中国农业出版社, 2001, 第一版。

科目代码：905 科目名称：农学概论

一、考试要求

主要考察考生是否掌握农学的基本概念和基本理论，包括农业、农学、作物生长发育、产量、品质、作物种植制度、作物育种及种子产业、作物生产技术、植物保护以及作物生产现代化的概念，作物起源与分类、作物生长发育与产量品质形成、作物生长发育与环境条件、作物种植制度、作物生产技术、植物保护的基本原理，以及运用基本理论解决农业生产实际问题的能力。

二、考试内容

1. 知识点一农学的基本概念与特点；

掌握农学、农业的概念，农学的性质及特点，作物生产的地位与作用，了解作物生产发展的目标和途径。

2. 知识点二作物的起源、分类与分布；

掌握栽培作物的特点，主要作物的起源中心，狭义作物的概念，作物分类方法，了解作物传播方式和我国种植业分区。

3. 知识点三作物的生长发育与产量、品质；

1) 掌握作物生长、发育、作物生育期、生育时期、作物温光反应特性、顶端优势、种子的休眠等概念，明确主要作物的生育时期，作物器官生长的相关性，种子萌发过程及要求的环境条件，作物各器官的形态特征、组成、功能、变态及生长过程。

2) 掌握作物产量、品质、作物群体、群体结构、密度的概念，明确作物产量形成特点以及各产量构成因素的关系，群体结构的组成、分布，提高作物光能利用率的途径，作物品质的指标、类型以及影响作物品质的因素。

4. 知识点四作物生产与环境条件；

1) 掌握光照对作物生长发育的影响，作物温度三基点、有效积温的概念，极端温度对作物产生的危害，水分的生理生态作用，我国水资源的特征，旱、涝害以及大气环境对作物生产的影响。

2) 掌握土壤、土壤资源、土壤肥力、作物营养临界期的概念，明确土壤的组成，土壤质地的类型，作物必需的营养元素及判断标准等。

5. 知识点五作物种植制度；

1) 掌握种植制度、作物布局的概念，明确建立合理种植制度的原则，作物布局的地位和作用，作物布局的原则以及作物布局设计。

2) 掌握复种、间作、混作、套作、轮作、连作的概念，明确复种的意义、条件技术及主要方式，间作、混作、套作的意义、效益原理、技术及主要类型，轮作的意义、连作的危害、特点应用及主要轮作类型。

6. 知识点六作物育种及种子产业；

1) 掌握种子、品种、育种目标、引种、杂种优势、杂交育种的的概念，明确品种的特征，品种在农业生产中的作用，现代农业对品种的要求，制定育种目标的基本原则，选择的基本方法，育种程序，作物育种的主要方法，特别是引种的作用、方法和注意事项，系统育种的方法，杂交亲本的选配原则、杂交方式及杂交技术，远缘杂交的作用，杂种优势的表现和利用途径。

2) 掌握种子产业、良种繁育、种子检验的概念，明确现代种子产业的目标和主要途径，品种审定的程序，良种繁育的任务、程序，品种混杂退化及防止方法，了解种子检验的内容和种子经营的基本原则。

7. 知识点七作物生产技术；

掌握密度、有机肥料、复合肥、基肥、种肥、追肥、需水临界期、作物灌溉制度、灌溉定额的概念，明确高产土壤的特点及土壤培肥的措施，土壤基本耕作及表土耕作的作用及方法，播种前种子处理的方法，播种期确定的依据，播种方法，合理密植增产原因及确定合理密植的原则，施肥的基本原则，无机肥料的种类，作物的施肥方法，灌溉方法，地膜覆盖的效应和不同作物的收获适期和收获方法。

8. 知识点八植物保护；

掌握植物保护、有害生物、作物虫害、病害循环、农田杂草的概念，明确昆虫的生殖方式、昆虫的个体发育阶段以及昆虫的主要习性、害虫危害的症状以及害虫的主要防治方法，作物病状、病症的类型、作物病害的病原生物、病原物的侵染过程、作物病害的防治方法。

9. 知识点九作物生产现代化；

掌握作物生产现代化、现代作物生产的特点，了解什么是作物生产机械化、作物生产设施化、作物生产标准化、作物生产智能化、作物生产安全化以及发展趋势。

三、考试形式

1. 考试形式为闭卷、笔试；
- 2 考试时间为 3 小时，满分 150 分。

四、试卷结构

1. 客观题（名词解释）（30 分）
2. 简答题（80 分）
3. 论述题（40 分）

五、参考书目

《农学概论》. 杨文钰主编. 中国农业出版社, 2008, 第二版。

科目代码：906 科目名称：园艺通论

一、考试要求

主要考察考生是否掌握园艺相关概念、基础理论和基本技术，主要包括园艺植物分类、生物学特性、繁殖技术、栽培管理、品种改良、商品化处理与营销等方面理论与方法，以及是否具备运用园艺学基本理论和基本技术，分析和解决实际生产问题的能力。

二、考试内容

1. **园艺绪论**：园艺相关概念，我国园艺生产现状、问题与对策以及发展趋势。
2. **园艺植物（果树、蔬菜、花卉）分类**：植物学分类，园艺学分类。
3. **园艺植物生物学特性**：园艺植物生长周期，园艺植物生长发育，园艺植物对环境条件要求。
4. **园艺植物繁殖**：有性繁殖，无性繁殖（嫁接、扦插、压条、分株），组培繁殖。
5. **园艺植物基本管理技术**：园地建设，土肥水管理，生长发育调控（整形修剪、花果调控等）。
6. **园艺植物露地栽培与设施栽培**，其中设施栽培主要包括设施类型与功能、设施环境调控、无土栽培等。
7. **园艺植物品种改良**：种质资源，选择育种，杂交育种，优势育种，远缘杂交育种，其他途径育种。
8. **园艺产品商品化处理**：质量标准，采后处理，贮藏保鲜及加工，园艺产品营销。

三、考试形式

1. 考试形式为闭卷、笔试；
2. 考试时间为 3 小时，满分 150 分。

四、试卷结构

1. 简答题（100~70 分）
2. 论述题（50~80 分）

五、参考书目

1. 《园艺通论》. 朱立新、李光晨主编. 中国农业大学出版社, 2015 年 4 月, 第四版。
2. 《园艺通论》. 马凯、侯喜林主编. 高等教育出版社, 2006 年 5 月, 第二版。

科目代码：907 科目名称：畜牧学概论

一、考试要求

主要考察考生是否掌握了畜牧学的基本概念、基本原理、基本理论和基本方法，你内容包括畜牧业在国民经济中的重要性及畜牧业现代化问题，动物营养、饲料科学与家畜饲养基本原理，动物遗传育种及家畜繁殖学基础，猪、禽、牛、羊与特种经济动物饲养，家畜环境与环境管理，家畜福利，畜产品加工和畜牧生产系统管理。

二、考试内容

1. 绪论

- 1) 畜牧业及其在国民经济中的重要性
- 2) 畜牧生产及其区域特征
- 3) 畜牧产业化与生产经济效益
- 4) 我国畜牧业与畜牧业现代化
2. 家畜营养与饲养基础原理
 - 1) 家畜的消化吸收
 - 2) 各类饲料的营养特性与营养价值评定
 - 3) 饲料配合与加工调制
 - 4) 饲喂技术与饲料资源的合理利用
 - 5) 当代新技术在动物营养与饲料研究的应用进展
3. 家畜遗传育种及繁殖学基础
 - 1) 家畜遗传学基础
 - 2) 家畜育种的基本理论与方法
 - 3) 家畜繁殖基础知识
 - 4) 生物技术在家畜繁育上的研究进展
4. 养猪生产
 - 1) 猪的生物学特性及遗传资源
 - 2) 养猪场建设与基本条件
 - 3) 猪的饲养管理
 - 4) 规模化养猪生产
5. 养禽生产
 - 1) 禽类生物学特性及品种
 - 2) 家禽的孵化与育雏
 - 3) 蛋禽生产
 - 4) 肉用禽生产
 - 5) 现代化养禽生产
6. 养牛生产
 - 1) 牛的生物学特性及主要品种
 - 2) 牛场选址与牛舍建筑
 - 3) 奶牛的饲养管理
 - 4) 肉牛生产
 - 5) 牛的保健与疾病预防
 - 6) 规模化养牛生产
7. 养羊生产
 - 1) 羊的生物学特性及品种分类

- 2) 羊的主要产品
- 3) 羊场建设及基本条件
- 4) 绵、山羊的饲养管理
- 5) 肉羊生产
- 6) 规模化养羊生产
8. 特种经济动物饲养
 - 1) 梅花鹿
 - 2) 水貂
 - 3) 水獭
 - 4) 紫貂
 - 5) 狐
 - 6) 獭兔
- 7) 特种经济禽类
9. 家畜环境与环境管理
 - 1) 温热环境
 - 2) 环境卫生
 - 3) 畜牧场设置
 - 4) 畜舍设计
 - 5) 环境保护
10. 家畜福利
 - 1) 行为需要与行为缺失
 - 2) 异常行为
 - 3) 动物福利
 - 4) 行为管理与福利
11. 畜产品加工
 - 1) 乳的初步处理与加工
 - 2) 肉的初步处理与加工
 - 3) 肉制品的加工
 - 4) 蛋品的加工
 - 5) 毛皮的保存与加工
12. 畜牧生产系统管理
 - 1) 畜牧生产系统的基本概念
 - 2) 管理的概念
 - 3) 畜牧生产成本核算与成本分析
 - 4) 畜牧生产决策分析
 - 5) 家畜生产的经济效益分析

三、考试形式

1. 考试形式为闭卷、笔试；
2. 考试时间为 3 小时，满分 150 分。

四、试卷结构

1. 客观题（选择或填空）（20 分）
2. 简答题（80 分）
3. 论述题（50 分）

五、参考书目：畜牧学通论，王恬，高等教育出版社，2011（第二版）

科目代码：908 科目名称：水产养殖学概论

一、考试要求

水产养殖学概论考试内容涵盖鱼类增养殖学和鱼类生理学两部分内容，考试内容的主要要求如下：

(一) 鱼类增养殖学

主要考察考生是否掌握了鱼类增养殖学的基本概念、基本理论和基本技能方法，包括鱼类原种、鱼类良种、水色、水体肥度、苗种质量鉴别、八字精养法等的基本概念，主要养殖鱼类的选择、养殖水体调控、规模化生产主要养殖鱼类繁殖与育苗、鱼种培育与商品鱼饲养、鱼类增殖等基本理论与基本技能方法，以及是否具备运用基本理论和基本方法，分析解决实际生产问题的能力。

(二) 鱼类生理学

考察考生对水生动物生理学与基础实验的掌握情况，要求掌握生命活动的基本特征，研究手段和基本实验技能，内容主要包括兴奋性、生物电的产生机理、生理机能的调节方式、水生动物呼吸方式与特点、神经系统的特征、血液的生理学功能、消化与吸收、排泄与渗透调节的方式以及有关繁殖的内分泌内容；基本生理学实验技能包括血液的采取与常见指标的测定，评价营养状态的设计性实验；同时考查学生能够运用生理学知识解释水生动物的基本生命现象。

二、考试内容

(一) 鱼类增养殖学

1. 知识点一；

1) 鱼类生长阶段：水花、乌仔、夏花、春片鱼种、秋片鱼种、1 龄鱼种、2 龄鱼种、成鱼（商品鱼）、后备亲鱼、亲鱼。

2) 基本概念：水色、水体肥度、八字精养法、鱼类人工繁殖、鱼类原种、鱼类良种、人工放流。

2. 知识点二；主要养殖鱼类的选择

1) 以生产的整体效益为目标，为发展生态渔业创造条件

2) 具有良好的生产性能

3. 知识点三；养殖水体调控技术

1) 切断污染源

2) 养殖用水的处理方法

4. 知识点四；主要养殖鱼类的人工繁殖技术

1) 鱼类人工繁殖的生物学基础：中枢神经系统和内分泌系统在鱼类繁殖中的作用，环境因素对鱼类性腺发育成熟和产卵的影响。

2) 产漂浮性卵鱼类繁殖技术，产粘性卵鱼类繁殖技术。

5. 知识点四；鱼苗培育技术（发塘技术）

1) 池塘的选择与消毒处理

2) 肥水、运苗与放养

3) 饲养管理

6. 知识点四；“八字精养法”之间的关系

1) 概念模型

2) 层次结构

(二) 鱼类生理学

1. 知识点一； 动物生理学的基础内容

- 1) 兴奋与兴奋性的基本特征，产生机制；
- 2) 生物电的形成与动作电位产生原理；
- 3) 动物维持内环境稳态的途径。

2. 知识点二； 呼吸生理

- 1) 水生动物呼吸器官与辅助呼吸器官；
- 2) 气体交换的途径与运输方式
- 3) 鳃的呼吸功能

3. 知识点三； 消化生理

- 1) 消化过程中的物理化学作用；
- 2) 消化后营养物质吸收的主要途径与方式；
- 3) 理解小肠在吸收中的生理重要性；

4. 知识点四； 渗透调节与内分泌

- 1) 含氮代谢物质在水生动物排泄中的主要形式与渗透调节的生理作用；
- 2) 渗透调节与洄游鱼类中的意义；
- 3) 主要激素在鱼类渗透调节和繁殖上的生理作用。

三、 考试形式

1. 考试形式为闭卷、笔试；
 - 2 考试时间为 3 小时，满分 150 分。
- 注：鱼类增养殖学部分 90 分，鱼类生理学部分 60 分。

四、 试卷结构

1. 客观题（选择或填空）（20 分）
2. 简答题（50 分）
3. 论述题（80 分）

五、 参考书目

1. 《鱼类增养殖学》. 王武主编. 中国农业出版社, 2006。
2. 《鱼类生理学》. 林浩然主编. 中山大学出版社, 2010。

科目代码：909 科目名称：家畜传染病学、兽医内科学和兽医外科学

一、考试要求

兽医内科学主要考察考生是否掌握常见多发内科疾病的概念、临床特征、病因、剖检变化、临床病理学特征、流行病学特征、诊断依据、鉴别诊断及防治措施等；以及是否具备诊治兽医内科疾病的能力。兽医外科学主要考察学生对外科疾病的发生、发展、诊治和预防掌握程度，如外科感染、损伤、肿瘤、风湿及全身各系统等外科常见疾病的病因、临床表现及诊断与治疗方法。家畜传染病学主要考察考生必须掌握总论和各论有关传染病的感染、流行、防制措施以及部分具有特征性的病名和特殊诊防相关的基本概念、各自的流行病学基本意义和防制基本方法等。指出需要考生理解和掌握的主要理论重点、解决哪些问题的能力等。

二、考试内容

家畜传染病学部分：

1. 概念的掌握与考察

1) 总论各个概念、各病名称和特殊症状、病变、流行特点等名称（含英文缩写）。如隐性感染、炭疽是什么样的传染病、蓝耳病、虎斑心、ND 等等；

2) 特征性流行病学要点；特征性症状与病变；各病的常规与特殊诊断与鉴别诊断技术；如口蹄疫的口、蹄等部位的水疱疹、流涎、虎斑心，猪瘟的扣状肿，结核的变态反应诊断等等；

2. 各个传染病具体内容的阐述、近似传染病的比较；如鸡白痢的流行病学特征、猪瘟的主要病变、如何区别诊断禽流感和新城疫

3. 各病的防制。如何封锁、隔离、消毒、免疫接种、紧急接种、扑杀等等，具体传染病的操作要领和区别；

4. 现场传染病疫情分析与对策

根据重大传染病、慢性传染病、新发传染病、重发传染病、虫媒传染病、外来传染病等不同类型传染病，以流行病学、临床症状和病理特点将诊断和防制综合性分析、启发和思考，模拟现场提出诊断技术和防治措施（治疗方案），整合诊、防、治计划。

兽医内科学部分：

1. 绪论、各章概论；

2. 流涎综合症、反刍动物前胃疾病、反刍动物皱胃疾病、呼吸系统疾病的鉴别诊断要点。

3. 反刍动物前胃病、犬猫胃肠炎、支气管炎、支气管肺炎、大叶性肺炎、胸膜炎、心力衰竭、肾炎、肾病、尿结石、脱毛症、糖尿病、日射病和热射病、奶牛酮病、钙磷代谢紊乱（纤维性骨营养不良、骨软病、佝偻病）、硒-维生素 E 缺乏症、微量元素（锌、铁、铜）缺乏症、硝酸盐和亚硝酸盐中毒、氢氰酸中毒、黄曲霉毒素中毒、有机磷中毒、氟中毒、食盐中毒、铅/汞/砷中毒。

兽医外科学部分：

1. 损伤

1) 掌握创伤的概念、创伤的症状，理解并掌握创伤的分类及临床特征；创伤愈合及创伤愈合的影响因素；掌握创伤的检查方法、掌握创伤的治疗方法。

2) 掌握挫伤的分类与症状、治疗；掌握血肿的病因及病理、症状与治疗；掌握淋

巴外渗的症状、治疗。能够对挫伤、血肿、淋巴外渗进行鉴别诊断。

3) 掌握烧伤与冻伤的病因和发病机理、分类与症状、急救与治疗。

4) 掌握休克的概念、病因与分类、发生机理、外科休克的特点、治疗。

5) 掌握溃疡的病因、分类、症状及治疗；掌握窦道和瘘的病因、症状、诊断与治疗；掌握坏死与坏疽的病因、症状、诊断与治疗。

2. 外科感染

1) 掌握外科感染的概念、外科感染的分类、外科感染的特点、外科感染的致病菌、影响外科感染发生发展的基本因素、外科感染的病程演变过程及外科感染诊断与防治方法。

2) 掌握脓肿的病因病理、分类与症状、诊断与治疗方法；掌握蜂窝织炎的病因病理、分类与症状、诊断与治疗方法。

3) 掌握厌氧性、腐败性感染病因、分类、症状与治疗。

4) 掌握败血症、脓血症、菌血症、脓毒败血症、毒血症的基本概念与要点；掌握不同类型全身化脓性感染病因、症状、诊断、治疗。

3. 肿瘤

1) 掌握肿瘤的定义、形成原因；掌握肿瘤的流行病学、肿瘤分类和命名、肿瘤的症状。掌握肿瘤的诊断及治疗。

4. 风湿病

1) 掌握风湿定义、风湿病的特点、病因、病理过程。掌握风湿病的分类及症状、诊断与治疗方法。

5. 眼病

1) 掌握眼睑疾病（麦粒肿、眼睑内翻、眼睑外翻）、结膜角膜疾病（结膜炎、角膜炎、瞬膜腺突出、牛传染性角膜结膜炎）等眼病的发生机理与临床诊疗方法。

2) 掌握虹膜和视网膜疾病（虹膜炎、视网膜炎）、晶体和眼房疾病（白内障、青光眼）、马周期性眼炎等眼病的发生机理与临床诊疗方法。

6. 头部疾病

1) 掌握耳的疾病（耳血肿、外耳炎、中耳炎）的临床诊断与治疗方法。

2) 掌握颌面部疾病（面神经麻痹、腮腺炎、副鼻窦蓄脓）的病因及临床诊断与治疗方法。

3) 了解并掌握口腔疾病（舌下囊肿、扁桃体炎、咽麻痹、牙齿疾病）的病因及临床诊断与治疗方法。

7. 枕及颈部疾病

1) 掌握枕部粘液囊炎、颈静脉炎、食道狭窄、食道损伤、气管异物等疾病的诊断与治疗方法。

8. 胸腹壁及脊柱疾病

1) 掌握肋骨骨折、胸壁透创及其并发症、腹壁透创及其并发症的病因、临床表现、诊断与治疗方法。

9. 疝: 掌握疝的定义、病因与形成机制, 掌握疝的组成、分类、症状与诊治方法。

10. 直肠及肛门疾病

1) 掌握锁肛的形成原因、机制、临床特征与诊治方法。

2) 掌握直肠和肛门脱垂、直肠损伤、肛囊炎、肛周瘻等病的临床诊治方法。

11. 泌尿和生殖器官疾病

1) 掌握膀胱破裂、膀胱弛缓、尿石症的基本临床特征、形成机制及其治疗方法。

2) 掌握子宫蓄脓、阴道子宫脱出的形成原因及临床诊疗方法。

12. 跛行诊断

1) 掌握跛行的种类和程度及跛行驻立视诊与运步视诊方法，了解特殊诊断方法。

13. 四肢疾病

1) 掌握骨膜炎、骨髓炎的临床表现、致病原因及临床诊疗方法。

2) 掌握骨折的特有症状和一般症状，掌握骨折的诊断方法、骨折的愈合过程、骨折修复中的并发症、骨折的复位与固定方法。

3) 掌握关节擦伤、关节挫伤、关节创伤、关节脱位、关节滑膜炎、关节周围炎、骨关节炎、骨关节病、骨软骨炎等常见疾病的病因、症状及临床诊疗方法。

4) 掌握腱炎、腱断裂、腰挛缩和腰鞘炎等诊疗方法。

14. 蹄病

1) 掌握蹄叶炎、蹄冠蹉伤、蹄冠蜂窝织炎、蹄裂等马蹄部疾病的病因、发病过程、主要症状、诊断及治疗方法。

2) 掌握白线裂、钉伤、蹄底刺伤、蹄底挫伤、蹄叉腐烂的发病特点，诊断和治疗方法。

3) 掌握弥散性无败性蹄皮炎、指（趾）间皮炎、指（趾）间皮肤增殖、趾间蜂窝织炎、白线病、蹄底溃疡、外伤性蹄皮炎、蹄糜烂的病因、发病过程及诊断和治疗方法。

三、考试形式

1. 考试形式为闭卷、笔试；

2. 考试时间为 3 小时，满分 150 分。考试科目为 3 部分组成，其中家畜传染病学部分占 50 分；兽医内科学部分 50 分，兽医外科学部分 50 分。

四、试卷结构

家畜传染病学部分

1. 概念题（10~15 分）

2. 简答题（15~20 分）

3. 论述题（15~20 分）

兽医内科学部分

简答题（50 分）

兽医外科学部分

1. 名词解释（10 分）

2. 简答题（30 分）

3. 论述题（10 分）

五、参考书目

1. 《兽医传染病学》. 陈溥言主编. 中国农业出版社, 2007, 第五版。

2. 《兽医传染病学》. 陈溥言主编. 中国农业出版社, 2015, 第六版。

3. 《兽医内科学》. 郭定宗主编. 高等教育出版社, 2010, 第二版。

4. 《兽医外科学》. 王洪斌主编. 中国农业出版社, 2015 年, 第五版。

科目代码：910 科目名称：牧草学

一、考试要求

主要考察考生是否掌握了牧草学的基本概念、基本理论和基本方法，包括牧草与饲料作物的生长发育、土壤耕作、种子的品质、牧草品种、混播、青贮、干草等基本概念，牧草与饲料作物生长发育与环境的关系、播种的关键因素、牧草种子的收获和贮藏、主要豆科和禾本科牧草的植物学特征和生物学特性、草地植物的类别及生物学特性、牧草混播原理及优越性、牧草贮藏营养物质积累动态、青贮原理，干草调制过程中的变化及调制方法、秸秆饲料的处理方法、草地改良措施和方法等；以及是否具备运用牧草学基本理论和方法，分析和解决牧草生产、加工利用问题的能力。

二、考试内容

1. 牧草与饲料作物的生长发育的物质基础和特点，以及与环境的关系；
2. 土壤耕作的作用、土壤耕作的措施；
3. 播种的关键因素；
4. 牧草种子的收获和贮藏方法；
5. 主要牧草的植物学特征和生物学特性；
6. 草地植物的类别及生物学特性；
7. 牧草混播原理及优越性；
8. 牧草贮藏营养物质积累动态；
9. 干草、青贮、秸秆饲料调制过程、原理及调制方法；
10. 草地改良措施和方法。

三、考试形式

1. 考试形式为闭卷、笔试；
2. 考试时间为 3 小时，满分 150 分。

四、试卷结构

1. 简答题（100 分）
2. 论述题（50 分）

五、参考书目

《饲草生产学》. 董宽虎, 沈益新主编. 中国农业出版社, 2003, 第一版。

科目代码：911 科目名称：电力系统分析基础

一、考试要求

主要考察考生是否掌握电力系统分析的基本概念、基本理论和计算方法，包括电力系统的基本概念、电力网各元件的参数和等值电路、简单电力网络分析和计算、复杂电力系统的潮流计算、电力系统运行状况的优化和调整、电力系统故障分析的基本知识、电力系统三相短路电流的实用计算、简单不对称故障的分析与计算等。

二、考试内容

1. 电力系统的基本概念；

- 1) 电力系统的组成。
- 2) 电力系统运行应满足的基本要求。
- 3) 电力系统接线方式。
- 4) 电力系统的电压等级。
- 5) 电力系统中性点的运行方式。

2. 电力网各元件参数及等值网络；

- 1) 电力线路的参数及等值电路。
- 2) 变压器的参数和等值电路。
- 3) 电力网络的等值电路。

3. 简单电力系统的分析与计算；

- 1) 网络元件的电压降落和功率损耗。
- 2) 开式电力网络的潮流分布。
- 3) 简单闭式网络的潮流分布

4. 复杂电力系统的潮流计算；

- 1) 电力网络的数学模型。
- 2) 功率方程和变量节点的分类
- 3) 潮流计算算法。

5. 电力系统的无功功率平衡和电压调整；

- 1) 电力系统无功功率。
- 2) 电压调整的基本概念。
- 3) 调压措施

6. 电力系统有功功率平衡和频率调整；

- 1) 频率调整的必要性。
- 2) 电力系统的频率特性。
- 3) 电力系统的频率调整。

7. 电力系统故障分析的基本知识；

- 1) 电力系统故障的基本概念。
- 2) 无限大功率电源供电的三相短路电流分析。
- 3) 电力系统三相短路电流的实用计算。

8. 简单不对称故障的分析与计算；

- 1) 对称分量法及其在不对称故障分析中的应用。
- 2) 各元件各序参数和等值电路。
- 3) 零序网络的构成。
- 4) 各种不对称故障时故障处和非故障处的短路电流和电压计算。

9. 电力系统稳定性的基本概念；

- 1) 电力系统静态稳定性的基本概念。
- 2) 电力系统暂态稳定性的基本概念。

三、考试形式

1. 考试形式为闭卷、笔试；
- 2 考试时间为 3 小时，满分 150 分。

四、试卷结构

1. 选择题（60 分）
2. 简答题（40 分）
3. 计算题（50 分）

五、参考书目

《电力系统分析》. 纪建委主编. 中国电力出版社, 2012, 第一版。

科目代码：912 科目名称：农业信息技术

一、考试要求

主要考察考生是否掌握了农业信息技术的基本概念、基本理论和基本方法，包括农业信息技术、农业遥感技术专家系统、计算机网络等的基本概念，农业信息采集与处理、数据库构建、农业数据分析、农业网络信息获取等的基本方法和应用，以及是否具备运用基本理论和基本方法，分析解决实际工程问题的能力。

二、考试内容

1. 信息技术及农业信息技术的基本概念，农业信息采集与处理的基本方法；
2. 数据处理的基本概念，农业数据库的建设与发展；
3. 农业遥感技术基本概念，农业遥感技术原理及应用，精确农业关键技术；
4. 农业专家系统基本概念与应用；
5. 计算机网络基础知识，农业网络信息的获取及发布，农业电子商务；

三、考试形式

1. 考试形式为闭卷、笔试；
2. 考试时间为 3 小时，满分 150 分。

四、试卷结构

1. 客观题（选择或填空）（20 分）
2. 简答题（80 分）
3. 论述题（50 分）

五、参考书目

《农业信息技术》（第二版）. 李军主编. 科学出版社, 2010. 9.

科目代码：913 科目名称：农村与区域发展概论

一、考试要求

《农村与区域发展概论》主要考查考生的农村经济相关理论的掌握程度，包括对农村区域与农村经济发展各项内容的掌握程度和应用相关知识解决农村与区域发展问题的能力。具体主要考查考生应用农村区域发展理论和农村经济发展理论解决农村与区域发展中的农村区域发展不平衡问题、经济发展区域化的体制约束问题、农村劳动力的转移问题、农村区域环境和可持续发展问题、农村城镇化问题、县域经济发展问题等问题的能力。

二、考试内容

1. 区域发展理论，区域发展条件，区域发展战略；
2. 农村人力资源的开发：农村劳动力的转移与扩大就业等；
3. 农村可持续发展：农村资源和环境的可持续发展；
4. 农村社会发展：农村人口，农村教育，农村扶贫，农村社会保障等；
5. 农村区域经济的发展：区域经济增长差异，区域合作，区域发展模式等；
6. 农村城镇化

三、考试形式

1. 考试形式为闭卷、笔试；
2. 考试时间为 3 小时，满分 150 分。

四、试卷结构

1. 名词解释：20 分左右，内容为基本概念，主要覆盖本门课程的各部分知识点。
2. 简述题：80 分左右，主要为各部分的基本原理。
3. 论述题：50 分左右，内容覆盖各部分需要理解并运用的知识点。

五、参考书目

1. 《农村区域经济发展问题研究》，左停、齐顾波主编。中国农业大学出版社，2012，第一版。
2. 《农村经济与区域发展概论复习资料》. 南京农业大学经济管理学院编写.
<http://www.doc88.com/p-478332388049.html>. 2008。
3. 《农业政策学》. 钟甫宁主编。中国农业出版社，2011，第二版。
4. 中共中央 国务院. 《关于落实发展新理念加快农业现代化 实现全面小康目标的若干意见》（即 2016 年中央一号文件）
http://www.farmer.com.cn/xwpd/btxw/201601/t20160127_1176258.htm. （2016 年 1 月 27 日）