

华南农业大学 2015 年全日制专业硕士研究生入学考试自命题 《农业知识综合三》考试大纲

一、适用领域：农业机械化、农业信息化和食品加工与安全领域

二、考试科目：

农业机械化领域(每门科目 50 分)：

工程力学、机械设计、农业机械与装备

农业信息化领域(每门科目 50 分)：

程序设计、数据库技术与应用、网络技术与应用

食品加工与安全领域(每门科目 50 分)：

食品卫生学、食品安全管理与法规、食品分析与检验技术

(一) 农业机械化领域适用：

工程力学

第一部分：参考书目

1. 《理论力学(I)》，哈尔滨工业大学理论力学教研室（第六版），高等教育出版社。

2. 《材料力学(I)》刘鸿文主编(第 4 版)，高等教育出版社。

第二部分：主要内容

1. 物体受力分析和受力图（掌握）
2. 平面力系下物体的平衡计算（掌握）
3. 物体的重心、平面图形的形心坐标计算（理解）
4. 四种基本变形（轴向拉伸与压缩、扭转、弯曲、剪切挤压）的应力分布特点；应力、变形计算（理解）
5. 低碳钢典型拉伸曲线、主要强度指标和塑性指标（理解）
6. 弯曲变形的内力图绘制（掌握）
7. 平面应力状态的图解法（掌握）
8. 四种常用强度理论及适用条件（理解）
9. 压杆稳定的概念，提高压杆稳定性的措施（了解）
10. 动荷系数含义，如何有效降低冲击载荷和冲击应力（了解）
11. 疲劳失效含义，提高疲劳强度的措施（了解）

第三部分：题型和分数

- 1 填空题（10）
- 2 选择题（10）
- 3 作图题（20）
- 4 计算题（10）

机械设计

第一部分：参考书目

1. 《机械设计》（第7版）濮良贵、纪名刚主编，北京：高等教育出版社，2001年出版。

第二部分：主要内容

- 1、机器及机械零件设计的基础知识。
- 2、带传动和链传动的结构组成、传动特点、工作情况分析、失效形式、计算准则、带轮链轮的结构型式以及张紧装置。
- 3、齿轮传动、普通圆柱蜗杆传动的传动特点、主要参数、材料、失效形式、计算准则、受力分析、强度计算及结构设计。
- 4、螺纹联接的主要参数、类型、预紧与放松装置以及强度计算。
- 5、键联接、花键联接的结构类型、选择、特点及强度计算。
- 6、滑动轴承的结构型式、材料、非全液体滑动轴承的计算、动压油膜的形成条件及选择原则。
- 7、滚动轴承的类型及其选择原则。
- 8、联轴器和离合器的类型及其选择原则。
- 9、减速器设计规范。

第三部分：基本题型

- 1、 填空题（20%）
2. 选择题（20%）
3. 简答题（30%）
4. 分析题（30%）

农业机械与装备

第一部分：参考书目

《农业机械化工程》余友泰主编，中国展望出版社，1987年出版；

《农业机械化生产学》下册，罗锡文主编，中国农业出版社，2002年出版。

第二部分：主要内容

1. 农业机器配备
2. 农业机械化技术经济分析
3. 农业机器更新
4. 耕整地机械的类型
5. 播种机的类型、基本构造和工作原理
6. 植保机械的类型、基本构造和工艺流程
7. 谷物收获机械的类型、基本构造和工艺流程

第三部分：基本题型

1. 名称解释（20%）
2. 简答题（30%）
3. 计算题（20%）
4. 论述题（30%）

（二）农业信息化领域适用：

程序设计

第一部分：参考书目

《C语言程序设计教程》朱鸣华主编，机械工业出版社，2007年出版。

第二部分：主要内容

（一）、程序设计基础

考试内容：C语言基本语法、基本结构、基本语句、数组、函数、指针。

考试要求：

1. 基本语法：掌握基本数据类型、常量与变量、运算符与表达式等基本概念。
2. 程序的三种基本结构：掌握顺序结构、选择结构、循环结构的特点、结构及简单应用，理解结构化程序设计思想。
3. 基本语句：掌握赋值语句、辅助语句（注释、暂停、结束）、分支语句、循环语句的语法，并能使用这些基本语句进行简单程序的编写。
4. 数组：掌握一维数组、二维数组的概念、声明方法，能使用循环语句对数组进行操作。
5. 函数：掌握函数的定义、函数的参数传递、函数的一般调用、嵌套调用、递归调用。
6. 指针：掌握基本类型指针的定义与使用，理解与掌握参数按地址方式传递。

(二)、基本算法

考试内容：数值计算、字符变换、排序、查找、素数判定、最大公约数、数列求和、阶乘、最小值与最大值求取等基本算法。

考试要求：能够根据要求编写实现指定功能的程序。

(三)、文件操作

考试内容：文件操作。

考试要求：掌握文件的概念，掌握文本文件的打开、关闭与读写方法；了解二进制文件的打开、关闭与读写方法。

第三部分：考试题型

1. 选择题
2. 看程序写结果题
3. 看程序填空题
4. 编程题

数据库技术与应用

第一部分：参考书目

《数据库技术及应用教程》（第一版）田绪红主编，人民邮电出版社，2010年出版。

第二部分：主要内容

(一) 数据库基本概念和原理

1、考试内容：

数据模型，数据库系统结构，数据库系统组成

2、考试要求：

掌握数据库、数据库系统及数据库管理系统等基本概念；

了解常用的数据库模型，掌握数据模型的三要素；

掌握数据库系统的组成及特点。

(二) 关系数据库

1、考试内容：

关系数据库的基本概念，数据依赖，关系数据结构及形式化定义，关系完整

性，关系代数，关系模式规范化。

2、考试要求：

- (1) 关系的数学定义，理解函数依赖的定义和相应的概念；
- (2) 关系模式的概念及表示方法；
- (3) 关系的完整性规则，能够运用完整性规则判断数据库中的数据合法性；
- (4) 关系代数的各种运算；
- (5) 关系模式的规范化。

(三) 关系数据库标准语言 SQL

1、考试内容：

数据定义，数据查询，数据更新

2、考试要求：

- (1) SQL 数据定义：定义、修改和撤消基本表，建立和撤消索引；
- (2) SQL 数据查询：SELECT 语句的格式和各种用法；
- (3) SQL 数据更新：INSERT、DELETE、UPDATE 语句的格式和用法。

(四) 数据库设计和开发

1、考试内容：

需求分析，概念结构设计，逻辑结构设计，物理结构设计

2、考试要求：

掌握数据库设计的方法和步骤。重点掌握概念结构设计和逻辑结构设计，能根据系统实际设计 E-R 模型，掌握从 E-R 模型转换为关系模型的方法。

(五) 数据库安全保护

1、考试内容：

数据库恢复技术，数据库的安全性控制，数据库的并发控制，数据库的完整性控制。

2、考试要求：

- (1) 事务的基本概念，故障的种类，恢复的原理，日志文件的格式、内容和日志文件的作用，恢复的实现技术和恢复策略，数据库镜像；
- (2) 数据库安全性的含义和目的，数据库安全性控制采用的技术方法；
- (3) 数据库并发控制的含义和目的，并发操作带来的数据不一致性，并发控制的主要技术，数据库的封锁机制；

(4) 数据库完整性控制的含义和目的, 完整性约束条件, 完整性控制。

第三部分: 考试题型

1. 选择题
2. 填空题
3. 写 SQL 与关系代数
4. 设计 E-R 图

网络技术与应用

第一部分: 参考书目:

- 1、《计算机网络》(第 5 版), 谢希仁编著, 电子工业出版社, 2008 年出版。
- 2、《计算机网络技术与应用》, 任午令编著, 浙江大学出版社, 2006 年出版。

第二部分: 考试内容

1、计算机网络概述

了解计算机网络基础知识包括计算机网络产生、发展与应用, 计算机网络构成、分类和拓扑结构等。

2、数据通信基础

了解数据通信基础知识, 包括数据通信原理、通信编码技术、数据传输方式、多路复用技术、数据交换技术、常用传输介质等。

3、计算机网络体系结构与参考模型

理解计算机网络体系结构的基本概念, 理解 OSI 参考模型、TCP/IP 体系结构, 理解各层次的功能。

4、局域网

理解局域网基本技术、IEEE 相关标准, 掌握以太网原理和技术包括传统以太网、高速以太网、交换式以太网、虚拟局域网, 理解无线局域网, 掌握局域网组网设备、局域网的组网方法, 了解局域网结构化布线技术。

5、广域网原理与技术

理解广域网原理与技术, 了解点到点传输技术及协议、公用交换电话网、线缆调制解调技术、综合业务数字网 (ISDN)、ATM 技术、同步光纤网、无线广域网、宽带接入技术、广域网的物理编址, 理解广域网中的路由选择算法和协议。理解网卡、调制解调器、集线器、交换机、中继器、网桥、路由器等的原理和作用。

6、Internet 原理与技术基础

理解 Internet 原理与技术，了解 Internet 的形成、发展和作用、Internet 的接入方式和 Internet 的基本服务，掌握 IP 协议包括 IP 地址、ARP 协议、PPP 协议、DHCP 协议、ICMP、TCP、UDP、DNS 等的工作原理，及常见的互联网应用：电子邮件（E-mail）、万维网（WWW）、文件传输（FTP）、远程登录（Telnet）等。

7、网络日常管理与安全维护

了解计算机网络管理的功能、管理协议和常见的网络管理系统。理解常见网络安全技术的原理：加密与解密、认证与鉴别技术、信息隐藏、包过滤、防火墙等。

8、下一代因特网

了解 IPV6 及其特点，P2P 共享。

第三部分：有关考试

1、本门课程为命题闭卷考试，根据本大纲所规定的考试内容和考试目标来确定考试范围和考核要求。

2、本课程考试总分为 50 分，试题合理安排难易度结构，主要考查对基本概念等基本知识的掌握。

3 本课程考试的题型有填空、单向选择、简答(包括名次解释)、综合应用等四种类型。

（三）食品加工与安全领域适用

食品卫生学

第一部分：参考书目

《食品卫生学》(高校教材)，《食品卫生学》编写组主编，中国轻工业出版社，2005 年出版。

第二部分：主要内容

主要内容包括食品污染及其预防、各类食品的主要卫生问题、食品添加剂、食物中毒及其预防、食品卫生监督管理。运用食品卫生学的理论知识分析和解决实际问题。

第三部分：基本题型

名词解释，选择题，简答题，论述题

食品安全管理与法规

第一部分：参考书目

- (1) 《中华人民共和国食品安全法》
- (2) 张建新、陈宗道主编，《食品标准与法规》，中国轻工业出版社，2006
- (3) 《食品卫生法配套规定》，中国法制出版社，2004
- (4) 陈宗道等主编，《食品质量管理》，中国农业大学出版社，2003年

第二部分：主要内容

- (1) 食品标准知识及我国的重要食品标准；
- (2) 我国的食品法律、法规；
- (3) 国际食品法规与标准；
- (4) 良好操作规范（GMP）和卫生标准操作程序（SSOP）
- (5) 食品质量保证及保证体系的建立与实施（如 ISO9000、HACCP、QS、有机食品、绿色食品认证等）；
- (6) 食品标准与法规文献检索。

第三部分：基本题型

名词解释、选择题、填空题、判断题、简答题、论述题

食品分析与检测技术

第一部分：参考书目

《食品分析》，大连轻工业学院、华南理工大学等八院校合编，中国轻工出版社，2005年出版。

第二部分：主要内容

食品分析的基本知识（样品的采集、制备和保存，样品预处理等），食品中一般营养成分的分析（水分、灰分、酸度、脂类、碳水化合物、蛋白质、维生素等），食品中添加剂的检验（甜味剂、防腐剂、发色剂、漂白剂、食用合成色素等），食品中限量元素的检验（原子吸收分光光度法、双硫脲比色法测定限量元素的原理，铅、砷、铜等的检验），食品中农药残留量的检验。

第三部分：基本题型

名词解释，填空题，选择题，简答题