硕士研究生招生考试农业综合知识3考试大纲

1. 考试性质

农业综合知识3报考农业工程与信息技术领域农业硕士的考试科目，《农业综合知识3》入学考试是为招收农业工程与信息技术硕士研究生而实施的具有选拔功能的水平考试。目的是为国家选拔具有较强分析问题和解决问题能力的高层次农业信息化人才，并保证选拔的人才具有利用各类计算机技术推动现代农业发展的能力。

1. 考查目标

**程序设计**考试涵盖C语言程序结构及编译执行原理、数据类型运算符和表达式、顺序结构程序设计、选择结构程序设计、循环结构程序设计、数组、函数、指针与结构体和文件读写。要求考生：

1. 能正确书写各种数据类型的常量，选择恰当数据类型声明变量，使用常见运算符书写负荷语法规范的表达式。
2. 掌握程序的三种控制结构顺序结构、选择结构和循环控制，能使用适当的程序结构解决实际问题。
3. 掌握函数的定义、调用以及执行过程，理解函数的模块化机制及其优越性。
4. 掌握一维、二维数组的声明、初始化和访问语法，理解批量数据的存储和操作方式。
5. 掌握通过结构体自定义数据类型的语法机制，掌握结构体变量的声明、初始化和引用方式。
6. 掌握C程序的文件读写和出错检测与处理的方法。
7. 掌握常见的C语言库函数。
8. 能熟练地阅读、理解和编制简单的C程序，具备运用C语言解决问题的程序设计能力。

**网络技术与应用**要求考生掌握大学本科阶段计算机网络课程的基本知识、基本理论，以及运用计算机网络原理分析和解决实际问题的能力。要求考生：

1.系统掌握数据通信的主要技术概念和指标，如多路复用技术，调制技术，交换技术，

差错检测和控制技术等。

2.理解数据通信协议的基本原理和功能，各标准化组织的沿革和工作范围，

掌握若干重要数据通信规程的工作原理。

3.掌握计算机网络的基本概念，理解计算机网络的分类方法，理解ISO（国际标准化组

织）的开放系统互联参考模型（OSI/RM）和TCP/IP协议体系架构的理论基础及应用的基本方法。

4.理解计算机网络技术的发展及现状，在计算机网络技术的发展和应用上具有前瞻性。

**数据库技术与应用**是计算机技术的重要分支，是数据库管理的实用技术。要求考生：

1. 理解和掌握数据库相关的基本概念，了解数据库的设计、应用开发和运行维护过程。

2. 理解和掌握关系模型的形式化理论和关系数据库的规范化理论，灵活运用关系数据库系统的标准语言SQL。

1. 考试形式和试卷结构
2. 试卷满分及考试时间

本试卷满分为150分，考试时间为180分钟。

1. 答题方式

答题方式为闭卷、笔试。

1. 试卷内容结构

程序设计 约占33.3%

网络技术与应用 约占33.3%

数据库技术与应用 约占33.3%

四、试卷题型结构

程序设计部分：

单项选择题 约占40%

填空题 约占20%

程序阅读题(包括写程序结果、改正程序错误和程序填空等) 约占20%

编程题 约占20%。

网络技术与应用部分：

单项选择题 约占40%

填空题 约占20%

名词解释 约占20%

简答题 约占20%

数据库技术与应用部分：

单项选择题 约占40%

填空题 约占20%

简答题 约占20%

综合题 约占20%

1. 考查内容

程序设计部分：

1. C语言程序设计概述
2. 程序设计语言简介
3. C语言发展及特点
4. C语言程序结构
5. 运行C程序的步骤和方法
6. 数据类型、运算符与表达式
7. 关键字与标识符的概念：关键字的含义，标识符的定义，常量和变量的分类。
8. 数据类型：数据类型的含义、特点，不同类型常量的表达，不同类型变量的定义、赋初值方法。
9. 运算符：各类运算符的含义、优先级，各类表达式的表示方法、运算特点、值的类型和计算方法，各类公式的表达式描述和各类表达式的混合运算。
10. 顺序结构程序设计
11. 输入输出：常用的输入输出函数，基本的输入输出格式。
12. 赋值语句：赋值语句功能和表达方法。
13. 顺序程序设计：编写顺序结构语句及程序。
14. 选择结构程序设计
15. 条件的表达方式：算术表达式、关系表达式、逻辑表达式，各种运算结果的表达与判别。
16. 条件语句：if语句、if~else语句、else~if结构以及switch和break语句的使用方法。
17. 选择结构的嵌套
18. 选择结构程序设计：编写带有选择结构的语句及程序。
19. 循环程序设计
20. 三种循环结构：for、while、do-while。
21. 嵌套循环。
22. 跳转语句的使用：break、continue。
23. 循环程序设计：编写带有循环结构语句及程序。
24. 数组
25. 数组的概念：数组的概念、一维数组和二维数组。
26. 数组的使用：数组的定义、数组的初始化、数组元素的引用，数组的一般编程方法。
27. 字符数组和字符串。
28. 函数
29. 函数定义：函数定义的格式，包括类型、参数及返回值。
30. 函数调用：函数调用的执行过程，函数的嵌套调用，函数的递归调用。
31. 函数的声明。
32. 数组作函数参数。
33. 变量类型及存储：全局变量和局部变量，变量的存储方式和生存期。
34. 指针
35. 指针概念：指针的概念，指针的类型、指针的分类。
36. 指针的运用：运用指针处理变量、数组、字符串、函数等。
37. 用户自定义数据类型
38. 结构体与共用体的概念：结构体的含义，共用体的含义。
39. 结构体与共用体的运用：结构体与共用体的类型声明、初始化和引用。
40. 结构体数组和指针。
41. 文件的输入输出
42. 文件的概念：文件的定义、分类和特点。
43. 文件的基本操作：文件打开与关闭、文件读/写操作，出错检测。

**网络技术与应用部分：**

一、计算机网络基本概念

1．计算机网络在信息时代的作用

2．计算机网络的发展过程

3．计算机网络的分类

4．计算机网络的主要性能指标

**二、计算机网络的协议与体系结构**

1．计算机网络体系结构的形成

2．协议与划分层次

3．计算机网络的原理体系结构

4．OSI与TCP/IP体系结构的比较

5．客户——服务器方式

**三、物理层**

1．物理层的基本概念

2．数据通信的基础知识

3．物理层下面的传播媒体

4．模拟传输与数字传输

5．信道复用技术

**四、数据链路层**

1．数据链路层的基本概念

2．停止等待协议

3．连续ARQ协议

4．选择重传ARQ协议

5．互联网的点对点协议PPP

**五、局域网**

1．局域网概述

2．传统以太网

3．以太网的MAC层

4．扩展局域网

5．虚拟局域网

6．高速以太网

7．其他种类的高速局域网

8．无线局域网

**六、网络层**

1．路由器在互联网中的作用

2．IP协议

3．划分子网和构造超网

4．互联网控制报文协议ICMP

5．互联网的路由选择协议

6．IP多播和互联网管理协议

7．下一代的网际协议IPv6

**七、运输层**

1．运输层概述

2．TCP/IP体系中的运输层

3．用户数据报协议UDP

4．传输控制协议TCP

**八、应用层**

1．域名系统DNS

2．文件传送协议FTP

3．电子邮件

4．万维网WWW

**九、计算机网络的安全**

1．网络安全问题概述

2．常规密钥密码体制

3．公开密钥密码体制

**数据库技术与应用部分：**

1.基本概念

数据、数据库、数据库系统、数据库管理系统、数据逻辑独立性和物理独立性、数据库的三级模式及两种映像、关系数据库、数据模型及其三要素、概念模型和E-R图、过程语言和非过程语言、关系数据库的三类完整性、函数依赖、范式（第一、二、三）和无损连接、候选码、主码、外码和主属性、事物的ACID（Atomicity、Consistency、Isolation、Durability）性质等。

2. 综合知识

（1）概念模型的表示（E-R图）

（2）关系代数及其运算

（3）SQL语言及其操作

（4）关系模式的分解和规范化（第一、二、三范式）、无损连接分解

（5）属性集的闭包运算