山西农业大学2024年硕士研究生招生考试考试大纲科目代码：341

科目名称：农业知识综合三

I考试性质

农业知识综合三考试是为高等院校和科研院所招收农业（农学院、软件学院、信息科学与工程学院，农业工程与信息技术领域）硕士研 究生而设置具有选拔性质的考试科目，其目的是科学、公平、有效地 测试考生是否具有备继续攻读硕士学位所需要的农业工程与信息技

术的基础知识和基础技能，评价的标准是高等学校相关专业优秀本科毕业生能达到的及格或及格以上水平，以保证被录取者具有持续发展与继续学科基础理论研究的基本素质，并有利于其他高等院校和科研院所相关专业的择优录取。

II考查目标和适用范围

要求考生系统掌握C语言程序设计、数据库系统原理和计算机网络的基本理论、基本知识和基本技能，能够运用所学的知识和技能综合分析、判断和解决有关理论问题和实际问题。本考试大纲适用于2020年参加山西农业大学农学院、软件学院、信息科学与工程学院 农业工程与信息技术领域硕士研究生入学考试的考生。

Ⅲ考试形式和试卷结构 一、试卷满分及考试时间

本试卷满分为150分，其中程序设计、数据库技术与应用和网络技术与应用各占50分，考试时间为180分钟。

二、答题方式

答题方式为闭卷、笔试。三、试卷题型结构

* 1. 名词解释
  2. 选择题

# 填空题

* 1. 编程题
  2. 简答题
  3. 综合题

Ⅳ考查内容

（程序设计）

－、数据类型、运算符与表达式

l．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。

1. 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。

1. 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。

二、顺序结构程序设计

l．输入输出：常用的输入输出函数，基本的输入输出格式。2.赋值语句：赋值语句功能和表达方法。

3．顺序程序设计：编写顺序结构语句及程序。三、选择结构程序设计

l．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。

1. 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。
2. 选择结构程序设计：编写带有选择结构的语句及程序。 四、循环程序设计
3. 循环语句： while、do-while和for语句的格式、循环条件的设置以及在循环结构中使用break和continue语句。
4. 循环程序设计：编写带有循环结构语句及程序。五、数组

l．数组的概念：数组的概念、一维数组和二维数组。

2．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。

六、函数

1. 函数：函数定义的格式，包括类型、参数及返回值。
2. 存储类别：存储类别的含义、使用方法。
3. 函数的应用：定义函数、调用函数、递归函数。七、指针
4. 指针的概念，指针变量的定义、引用、运算。
5. 数组的指针、指向数组的指针变量、指针函数。
6. 指针对内存进行动态分配。八、结构体与共用体
7. 结构体与共用体类型的声明、定义、初始化与引用方法。
8. 结构体数组、结构体指针以及结构体与函数的应用。
9. 链表的概念、单向链表的建立以及链表结点数据输出、删除与插入操作的方法。

九、位运算、宏定义与文件

1. 位运算、宏定义与文件的使用。
2. C文件的打开、关闭、读写、定位等函数的用法。
3. 使用文件函数进行文件的操作。

（数据库技术与应用）

－、数据库系统概论

1. 数据(Data)、数据库(DB)、数据库管理系统(DBMS)、数据库 系统(DBS)及其相互关系(DBS=DB+DBMS)
2. 数据库系统特点
3. 数据库系统的三级模式结构（外模式、模式、内模式）及两层映像

（外模式／模式映像（多个）、模式／内模式映像(1个））

1. 数据的独立性（逻辑独立性、物理独立性）
2. 数据模型的三个要素（数据结构、数据操作、数据完整性约束）
3. 概念模型的实体—联系表示方法(E-R图） 二、关系数据库

l．关系数据结构（二维表）

1. 关系数据操作

l)传统的集合运算（并、交、差、广义笛卡尔积） 2)专门的关系运算（选择、投影、连接、除）

1. 关系完整性（实体完整性、参照完整性、用户自定义完整性） 三、关系数据库标准语言SQL
2. SQL语言的两种使用方法（交互式和嵌入式）
3. 数据表定义(CREATE TABLE)、删除(DROP TABLE)与修改基本表(ALTER TABLE) 的方法
4. 建立(CREATE INDEX)与删除索引(DROP INDEX)
5. 查询(SELECT)
   1. 单表查询2)连接查询
6. 嵌套查询
7. 集合查询
8. 数据更新
   1. 插入数据(INSERT) 2)修改数据(UPDATE)

3)删除数据(DELETE)

1. 视图（创建、查询、删除）及作用
2. 数据控制(GRANT、REVOKE)

四、关系规范化理论

1. 函数依赖、候选码、主属性、非主属性
2. 完全函数依赖、部分函数依赖、传递函数依赖
3. 第一范式(lNF)
4. 第二范式(2NF)
5. 第三范式(3NF)
6. BC范式(BCNF)
7. 关系模式的规范化步骤五、数据库保护
8. 安全性
9. 完整性（实体完整性、参照完整性）
10. 并发控制
    1. 事务的定义及其四个基本特性(ACID)
11. 并发操作引起的数据不一致性表现（丢失修改、数据不可重复 读、读“脏“数据）
12. 并发控制机制策略（封锁机制）
13. 并发控制的可串行化调度
14. 计算机故障种类及恢复策略
    1. 事务内部故障(UNDO策略） 2)系统故障CUNDO+REDO策略）
15. 介质故障CUNDO+REDO策略）
16. 计算机病毒六、数据库设计

数据库设计的一般步骤：

l)需求分析

1. 概念结构设计（根据问题需求，绘制E-R图）
2. 逻辑结构的设计（由E-R图转换为关系模式的转换规则）
3. 数据库物理设计
4. 数据库实施
5. 数据库的运行与维护

（网络技术与应用）

－、计算机网络体系结构

1. 计算机网络的概念、组成与功能
2. 计算机网络的分类
3. 计算机网络分层结构
4. 计算机网络协议、接口、服务等概念
5. ISO/OSI参考模型和TCP/IP模型二、物理层

（一）通信基础

1. 信道、信号、宽带、码元、波特、速率、信源与信宿等基本概念
2. 双绞线、同轴电缆、光纤与无线传输介质三、数据链路层

l．数据链路层的功能

1. 封装成帧
2. 差错控制
3. PPP协议
4. CSMA/CD协议

四、网络层

1. 网络层基本概念
2. 路由与转发
3. 静态路由与动态路由
4. 距离－向量路由算法
5. 链路状态路由算法
6. IPv4分组
7. IPv4地址与NAT
8. 子网划分、路由聚合、子网掩码与CIDR
9. ARP协议、ICMP协议

# IPv6

1. 自治系统
2. 域内路由与域间路由
3. 路由器的组成和功能
4. 路由表与路由转发五、传输层
5. 传输层的功能
6. 传输层寻址与端口
7. 用户数据报协议UDP
8. 传输控制协议TCP

六、应用层

l．客户／服务器模型

1. P2P模型
2. 域名服务器
3. FTP协议的工作原理
4. SMTP协议与POP3协议
5. 叽W的概念与HTTP协议
6. DHCP协议
7. IPv6
8. 自治系统
9. 域内路由与域间路由
10. 路由器的组成和功能
11. 路由表与路由转发五、传输层

l．传输层的功能

1. 传输层寻址与端口
2. 无连接服务与面向连接服务六、应用层

l．客户／服务器模型

1. P2P模型
2. 域名服务器
3. FTP协议的工作原理
4. SMTP协议与POP3协议
5. 叮W的概念与组成结构
6. HTTP协议