

农业知识综合三（农业信息化方向）科目考试大纲

一. 参考书目

谭浩强,《C 程序设计》(第四版),清华大学出版社

谢希仁,《计算机网络》(第七版)(2017年),电子工业出版社

二. 考试内容与基本要求

(一) C 程序设计部分

第一章程序设计和 C 语言

[考试要求]

本章要求学生熟悉和了解 C 语言的特点,掌握 C 语言程序的结构以及运行 C 程序的步骤和方法。

[考试内容]

1. C 语言的特点
2. C 语言程序的结构
3. 运行 C 程序的步骤和方法

第二章算法——程序的灵魂

[考试要求]

本章要求学生熟悉和了解算法的特性,掌握算法的表示方法,掌握三种基本的程序设计结构。

[考试内容]

1. 什么是算法
2. 算法的特性
3. 怎样表示一个算法

第三章最简单的 C 程序设计——顺序程序设计

[考试要求]

本章要求学生熟悉和了解数据的表现形式及其运算,掌握 C 语句,掌握数据的输入输出格式。

[考试内容]

1. 数据的表现形式及其运算

2. C 语句

3. 数据的输入输出

第四章选择结构程序设计

[考试要求]

本章要求学生熟悉和了解 if 语句的一般形式及用法，掌握关系运算符和关系表达式、条件运算符和条件表达式，熟练进行选择结构的嵌套，了解 switch 语句。

[考试内容]

1. if 语句
2. 关系运算符和关系表达式
3. 条件运算符和条件表达式
4. 选择结构的嵌套
5. 选择结构的综合运用

第五章循环结构程序设计

[考试要求]

本章要求学生熟悉和了解 while、do while、for 三种循环结构的实现，掌握循环的嵌套，掌握如何改变循环执行状态。

[考试内容]

1. while 循环
2. do while 循环
3. for 循环
4. 循环结构的嵌套
5. 循环结构的综合运用

第六章利用数组处理批量数据

[考试要求]

本章要求学生熟悉和了解怎样定义和使用一维数组、二维数组，了解字符数组。

[考试内容]

1. 怎样定义和使用一维数组
2. 怎样定义和使用二维数组
3. 字符数组

第七章用函数实现模块化程序设计

[考试要求]

本章要求学生熟悉和了解怎样定义和使用函数、掌握函数的嵌套调用及递归调用，掌握数组作为函数参数的方法，掌握局部变量和全局变量的使用，了解变量的存储方式和生存期。

[考试内容]

1. 怎样定义函数
2. 调用函数
3. 对被调用函数的声明和函数原型
4. 函数的嵌套调用
5. 函数的递归调用
6. 数组作为函数参数
7. 局部变量和全局变量
8. 变量的存储方式和生存期

第八章善于利用指针

[考试要求]

本章要求学生熟悉和了解指针的定义和使用方法。

[考试内容]

1. 指针是什么
2. 指针变量
3. 通过指针引用数组
4. 动态内存分配与指向它的指针变量

第九章用户自己建立数据类型

[考试要求]

本章要求学生熟悉和了解定义和使用结构体变量，掌握结构体数组、结构体指针，了解枚举类型。

[考试内容]

1. 定义和使用结构体变量
2. 使用结构体数组
3. 结构体指针

4. 使用枚举类型

(二) 计算机网络部分

第一章 概述

[考试要求]

本章要求学生了解计算机网络在我国的发展，掌握计算机网络的概念、分类，理解网络的组成、因特网的组成、电路交换、报文交换和分组交换的特点，掌握计算机网络的层次模型、各层完成的功能及协议等基本概念。

[考试内容]

(一) 计算机网络概述

1. 计算机网络的概念、组成与功能
2. 计算机网络的分类

(二) 计算机网络体系结构与参考模型

1. 计算机网络分层结构
2. 计算机网络协议、接口、服务等概念
3. ISO/OSI 参考模型和 TCP/IP 模型

第二章 物理层

[考试要求]

本章要求学生熟悉数据通信系统模型，数据通信的术语，掌握三种通信方式，掌握频分复用技术、时分复用技术、统计时分复用技术，熟悉导向传输媒体，了解非导向传输媒体、波分复用、码分复用。

[考试内容]

(一) 通信基础

1. 信道、信号、码元、带宽、速率、信源与信宿等基本概念
2. 编码与调制
3. 复用

(二) 传输介质

1. 双绞线、同轴电缆、光纤

第三章 数据链路层

[考试要求]

本章要求学生掌握链路和数据链路的概念，局域网的拓扑结构，CSMA/CD 的原理、争用期、集线器的特点、硬件地址的组成、MAC 帧的格式，熟悉截断二进制指数退避算法，以太网的信道利用率、帧间最小间隔、无效的 MAC 帧，掌握物理层、链路层扩展以太网的方法及交换机的特点。

[考试内容]

(一)数据链路层的功能

(二)组帧

(三)差错检测 (CRC)

(四)介质访问控制 (CSMA/CD)

(五)局域网

1. 局域网的基本概念与体系结构

2. 以太网与 IEEE802.3

(六)网络设备

1. 集线器 (物理层设备)

2. 交换机 (数据链路层设备)

第四章 网络层

[考试要求]

本章要求学生熟悉 IP 地址和物理地址的区别，掌握 IP 地址的分类、组成及表示方法、特殊的 IP 地址，掌握 ARP 的作用及原理、IP 数据报的格式，掌握子网划分的方法、子网掩码、子网网络地址、默认的子网掩码，熟悉三级 IP 地址的组成，掌握无分类的两级编址，掌握自治系统 AS 的概念、路由选择协议的分类、路由表的建立和更新过程。

[考试内容]

(一)网络层的功能

(二)IPv4

1. IPv4 分组

2. IPv4 地址

3. 子网划分

4. ARP 协议与 ICMP 协议

(三)路由协议

1.RIP 路由协议

2.OSPF 路由协议

(四)网络层设备

1.路由器

第五章 运输层

[考试要求]

本章要求学生掌握停止等待协议、连续 ARQ 协议、TCP 的首部格式，TCP 的流量控制机制，TCP 滑动窗口，TCP 超时重传时间的选择、TCP 的选择确认机制，掌握慢开始、拥塞避免、快重传、快恢复四种拥塞控制方法，TCP 连接建立和释放的过程。

[考试内容]

(一)传输层提供的服务

1.传输层的功能

2.传输层寻址与端口

3.无连接服务与面向连接服务

(二)UDP 协议

1.UDP 数据报

2.UDP 校验

(三)TCP 协议

1.TCP 段

2.TCP 连接管理

3.TCP 可靠传输

4.TCP 流量控制与拥塞控制

第六章 应用层

[考试要求]

本章要求学生掌握 DNS 域名的解析过程、FTP 的两个连接和两个端口号，WWW、电子邮件与 DHCP 协议。

[考试内容]

(一)网络应用模型

1.客户/服务器模型

2.P2P 模型

(二)域名系统 DNS

1.层次域名空间

2.域名解析过程

(三)文件传送 FTP

1.控制连接与数据连接

(四)万维网 WWW

1.WWW 的概念与组成结构

2.HTTP 协议

(五)电子邮件

1.电子邮件系统的组成结构

2.电子邮件格式

3.SMTP 协议与 POP3 协议

(六)动态主机配置 DHCP

1.DHCP 的概念

2.DHCP 工作过程