**2020年华南农业大学珠江学院本科插班生招生入学考试**

**《计算机网络》课程考试大纲**

**Ⅰ.考试性质**

普通高等学校本科插班生招生考试是由专科毕业生参加的选拔性考试。高等学校根据考生的成绩，按已确定的招生计划，德、智、体全面衡量，择优录取。因此，本科插班生考试应有较高的信度、效度、必要的区分度和适当的难度。

本大纲适用于所有需要参加《计算机网络》考试的各专业考生。

**Ⅱ.考试内容**

**一、考试基本要求**

《计算机网络》是计算机技术与通信技术相互渗透、密切结合而形成的一门交叉科学，

是计算机专业、电子信息类专业的一门主干专业课程。课程目标是使学生掌握计算机网络的体系结构、网络的基本工作原理、Internet网络服务的建构与应用。

**二、考核知识点及考核要求**

要求学生从了解、理解、掌握三个层次学习相关内容。

了解：指对所列知识要熟悉其内容及含义。（单项选择题）

理解：指对所列知识要理解其确切含义及与其他知识的联系。（单项选择题、问答题）

掌握：指对所列知识能深入理解，并能够进行叙述和解释，能在实际问题的分析、推理 和判断等过程中综合运用。 （单项选择题、问答题、综合应用题）

第一部分 计算机网络概述

1. 考试内容

（1）网络发展阶段的划分；

（2）计算机网络的定义与分类；

（3）计算机网络的组成；

（4）线路交换、存储转发交换及其特点，数据报与虚电路交换特点；

2. 考试要求

（1）了解计算机网络的形成与发展；

（2）掌握计算机网络定义、分类、组成；

（3）掌握数据交换技术。

第二部分 网络体系结构与网络协议

1. 考试内容

（1）什么是网络协议，协议的三要素是什么；

（2）网络体系结构为什么要分层，什么是接口，网络体系机构的定义；

（3）OSI参考模型的分层及其各层的主要功能；

（4）什么是面向连接的服务和无连接的服务；

（5）TCP/IP模型的分层及其各层的主要功能，TCP/IP体系结构的主要协议。

 2. 考试要求

（1）掌握网络协议、层次、接口等概念；

（2）掌握OSI、TCP/IP体系结构及其各层功能；

（3）了解网络体系结构在网络通信中的作用。

第三部分 物理层

 1. 考试内容

（1）物理层的功能和提供的服务；

（2）信息、数据与信号的概念；

（3）数据传输类型与通信方式；

（4）传输介质的主要类型及其主要特点；

（5）数字数据的模拟编码方法（ASK、FSK、PSK等）；

（6）数字数据的数字编码方法（非归零NRZ、曼彻斯特编码、差分曼彻斯特编码）；

（7）数据传输率、码元率、信道容量（尼奎斯特定理、香农定理）并能进行简单计算；

（8）多路复用技术（频分、时分、波分）；

 2. 考试要求

（1）掌握物理层与物理协议的基本概念；

（2）了解数据通信的基本概念；

（3）了解传输介质类型及其主要特性；

（4）掌握数据编码的类型和基本方法；

（5）掌握多路复用的分类与特点，会判断常见的多路复用技术；

（6）理解同步数字系统的基本概念。

 第四部分 数据链路层

 1. 考试内容

（1）数据链路层的功能与服务；

（2）差错控制的实现方法，CRC检错原理；

（3）差错控制的方法（停等方式、拉回式连续重传方式、选择重传方式）；

 （4）HDLC、PPP协议原理与帧格式。

 2. 考试要求

（1）掌握数据链路层的功能与服务；

（2）理解网络数据差错控制方法；

 （3）了解HDLC、PPP协议。

 第五部分 介质访问控制方法

 1. 考试内容

（1）局域网的基本结构；

（2）IEEE802参考模型及其分层；

（3）以太网原理（CSMA原理。以太帧结构）；

（4）快速以太网、千兆以太网、万兆以太网组成与特点；

（5）交换局域网、虚拟局域网的工作原理；

（6）无线局域网的CSMA/CA基本工作原理；

（7）网桥基本原理。

 2. 考试要求

（1）掌握局域网的基本概念与IEEE 802参考模型；

（2）掌握以太网、快速以太网、高速以太网的工作原理；

（3）掌握交换式局域网的工作原理（以思科交换机的的基本配置为主）；

（4）了解虚拟局域网的工作原理（以思科交换机的的基本配置为主）；

（5）了解网桥的工作原理。

第六部分 网络层

1. 考试内容

（1）网络层的基本概念及其服务；

（2）IP地址的编码规则与分类；

（3）子网与子网掩码，子网的划分；

（4）IP协议与数据报结构；

（5）Internet自治系统与路由协议（静态路由、RIP）；

（6）地址解析协议ARP的工作原理；

（7）路由器的基本功能与原理（以思科路由器的基本配置为主）。

 2. 考试要求

（1）掌握网络层的功能与服务；

（2）重点掌握IP协议与IP路由（静态路由与动态RIP路由，以思科路由器的基本配置为主）；

（3）重点掌握IP地址与分类、子网掩码与子网划分

（4）理解ARP、RARP协议；

（5）了解路由器的工作原理（以思科路由器的基本配置为主）；

  第七部分 传输层

 1. 考试内容

（1）传输层的基本功能与服务；

（2）端口及其作用；

（3）网络服务与服务质量；

（4）UDP协议与UDP数据报结构；

（5）TCP协议与TCP数据报结构，TCP三次握手。

 2. 考试要求

（1）掌握传输层的基本功能与服务及常见服务默认的端口；

（2）了解网络环境中分布式进程通信的基本概念；

（3） 掌握UDP、TCP协议。

第八部分 应用层

 1. 考试内容

（1）域名系统基本概念、Internet的域名结构、域名服务器的工作原理、域名解析原理；

（2）EMAIL服务工作原理、SMTP、POP3、IMAP协议；

（3）FTP服务工作原理及配置；

（4）WWW服务的工作原理及配置；

（5）DNS服务的工作原理及配置；

（6）DHCP服务的工作原理及配置。

2. 考试要求

（1）理解域名系统的基本概念；

（2）掌握E-mail的概念与服务过程；

（3）重点掌握FTP的概念与服务过程

（4）重点掌握WWW的概念与服务过程

（5）重点掌握DNS服务的工作原理及配置；

（6）重点掌握DHCP服务的工作原理及配置。

**Ⅲ .考试形式及试卷结构**

1. **考试形式**

闭卷、笔试，考试时间为120分钟，试卷满分为100分；

1. **试卷题型**

名词解释约占20%；

单项选择题约占15%；

填空题约占15%；

对错判断题约占10%；

问答题约占24%；

实验分析题约占16%。

**Ⅳ. 参考书目**

1. 《计算机网络（第七版）》(作者：谢希仁 编著 出版社：电子工业出版社 出版时间2017年1月ISBN：9787121302954 )，或第六版。

**V．题型示例**

一、**单项选择题（每题1分，共15分）**

1. 计算机网络是计算机技术与【 】技术高度发展、密切结合的产物。

 A. 交换机

B. 软件

C. 通信

D. 自动控制

**二、填空题（本大题共15空，每空1分，共15分）**

1.10M/S的以太网中，用集线器来扩展网络的范围时，最多只能级联\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_个集线器。

**三、对错判断（每题2分，共10分. 正确的在题后的括号内打“√”，错误的打“×”）**

1. IEEE 802.11标准是无线局域网标准。【 】

**四、名词解释题（每题4分，共20分）**

1．计算机网络：

**五、问答题（每题6分，共24分）**

1. 计算机网络采用层次结构的模型有什么好处？

**六、实验分析题（共3题，共16分）**

1. 路由实验（5分）



如图给出的是两个路由连接的两个不同网络（子网掩码全部为255.255.255.0），请按下列要求写出配置命令：

配置并写出路由器B的静态路由表和RIP动态路由表。