**2024年硕士研究生入学考试自命题科目**

**考试大纲**

|  |  |
| --- | --- |
| 考试阶段：复试 | 科目满分值：100 |
| 考试科目：计算机网络 | 科目代码：/ |
| 考试方式：闭卷笔试 | 考试时长：180分钟 |

**一、科目的总体要求**

《计算机网络》是计算机学科类专业的一门重要的基础必修课程。本科目考查考生对计算机网络的整体架构，分层体系，以及每一个层次的具体报文格式和协议细节的掌握程度。要求考生了解计算机网络发展史、网络体系结构特别是TCP/IP体系。然后以TCP/IP协议为线索，掌握物理层、数据链路层、网络层、传输层、应用层等各层所涉及的主要技术原理、重要协议、报文格式等。其中重点掌握物理层的传输介质与编码原理；网络层的IP协议及路由协议，CIDR地址形式，掌握组网路由；掌握传输层TCP协议如何保证传输的效果；掌握应用层的DNS协议、HTTP协议。

**二、考核内容与考核要求**

1、计算机网络体系结构：计算机网络的概念、组成与功能，计算机网络的分类，计算机网络的标准化工作及相关组织，计算机网络的分层结构，计算机网络协议、接口、服务等概念，TCP/IP模型。

2、物理层：信道、信号、带宽、码元、波特、速率、信源、信宿、编码、调制等基本概念，奈奎斯特定理与香农定理，电路交换、报文交换与分组交换，数据报与虚电路，传输介质，物理层设备。

3、数据链路层：数据链路层的功能，组帧，差错控制，流量控制、可靠传输与滑动窗口机制，停止-等待协议，后退N帧协议（GBN），选择重传协议（SR），信道划分，ALOHA协议、CSMA协议、CSMA/CD协议、CSMA/CA协议，令牌传递协议，局域网的基本概念与体系结构，以太网与IEEE 802.3，令牌环网的基本原理，局域网交换机及其工作原理。

4、网络层：网络层的功能，路由与转发，拥塞控制，路由算法，IPv4分组，IPv4地址与NAT，子网划分与子网掩码、CIDR，ARP协议、DHCP协议与ICMP协议，IPv6，自治系统，域内路由与域间路由，RIP路由协议、OSPF路由协议与BGP路由协议，路由器的组成和功能，路由表与路由转发。

5、传输层：传输层的功能，传输层寻址与端口，无连接服务与面向连接服务，UDP协议，TCP协议、TCP段、TCP连接管理、TCP可靠传输、TCP流量控制与拥塞控制。

6、应用层：网络应用模型，DNS系统，FTP协议，电子邮件，WWW，URL，HTTP协议。

**三、题型结构**

单项选择题：10分

判断题：5分

填空题：5分

名词解释：5分

简答题：30分

综合应用题：45分

（以上题型分值比例为参考，具体出题老师可以根据实际情况做适当调整）

**四、参考书目**

《计算机网络》第七版 谢希仁编著 电子工业出版社 2017年12月。