

# 2021 年重庆邮电大学博士研究生入学考试

## 《计算机网络技术》考试大纲

### 一、 考试形式

闭卷、笔试。

### 二、 考试内容

#### 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；计算机网络与互联网的发展简史；计算机网络的标准化工作及相关组织；计算机网络分层结构；计算机网络协议、服务和访问点等概念；ISO OSI 参考模型和 TCP/IP 模型。

#### 2、 物理层：

数据通信系统模型；信号、码元、信道等概念；编码与调制；信道极限容量、香农公式；双绞线、同轴电缆、光纤与无线传输介质；信道复用技术；物理层特性；中继器和集线器。

#### 3、 数据链路层：

数据链路层的功能；PPP 协议，HDLC 协议；介质访问控制；局域网体系结构；以太网与 IEEE 802.3；CSMA/CD 协议；适配器；以太网的 MAC 层、MAC 地址、MAC 帧；IEEE 802.11；蓝牙；IEEE 802.16；RFID；网桥、透明网桥、生成树算法；以太网交换机。

#### 4、 网络层：

虚电路服务与数据包服务；交换技术；IPv4 数据报；IPv4 地址和 NAT；子网划分与子网掩码、CIDR；ARP、DHCP 与 ICMP 协议；静态路由与动态路由；分层次的路由选择、自治系统、域内路由选择和域间路由选择；RIP 路由协议；OSPF 路由协议；BGP 路由协议；路由器的组成与功能；IP 多播。

#### 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 数据报、UDP 校验；TCP 报文段；TCP 连接管理；TCP 可靠传输；TCP 流量控制与拥塞控制。

#### 6、 应用层：

客户/服务器模型、P2P 模型；DNS 系统；FTP 协议；电子邮件系统的组成结构；电子邮件格式与 MIME；SMTP 协议、POP3 协议和 IMAP 协议；WWW 的概念与组成结构；统一资源定位符 URL；HTTP 协议；网络管理信息模型和管理信息库，简单网络管理协议（SNMP）；MPLS 的协议；综合服务和区分服务。

#### 7、 网络安全：

秘密密钥密码体制，公开密钥密码体制，数字签名；封装安全载荷（ESP）协议；鉴别头

(AH) 协议；因特网安全关联和密钥管理协议 (ISAKMP)。

#### 8、网络新技术：

网络前沿技术，包括 IPv6；物联网；4G；SDN；云计算；未来网络；传感器网络等。

### 三、 参考书目

- 1、《计算机网络》第 5 版，A. S. Tanenbaum 著，严伟等译，机械工业出版社。
- 2、谢希仁. 计算机网络（第六版）[M]. 电子工业出版社，2013；
- 3、ANDREW S. TANENBAUM 编著，潘爱民译. 计算机网络（第 5 版）[M]. 清华大学出版社，2010。