



根据2005年版教材编写



计算机网络技术

(最新版)

全国高等教育自学考试同步训练·同步过关

主组

编 / 全国高等教育自学考试命题研究组
编 / 北京大学 孙雷

全国高等教育自学考试指定教材辅导用书
计算机网络技术(第2版)(含光盘)



全国高等教育自学考试指定教材辅导用书
全国高等教育自学考试同步训练·同步过关

计算机网络技术

组 编 全国高等教育自学考试命题研究组
主 编 北京大学 孙 雷

配套教材 经济科学出版社
《计算机网络技术》(2005 年版)
杨明福 主编

人民日报出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

全国高等教育自学考试同步训练·同步过关·计算机类 1 / 孙雷主编. —北京: 人民日报出版社, 2004. 7
ISBN 7 - 80153 - 961 - 3

I. 全… II. 孙… III. 电子计算机—高等教育—自学考试—自学参考资料 IV.
G726. 9

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2004) 第 069170 号

**书 名: 全国高等教育自学考试同步训练·同步过关·计算机类 1
计算机网络技术**

主 编: 孙 雷

责任编辑: 紫 玉

装帧设计: 赵鹏丽

文稿统筹: 谭伟红

项目统筹: 杨铁军

出版发行: 人民日报出版社(北京金台西路 2 号 邮编: 100733,
电话: 010 - 65369529, 65369527)

经 销: 新华书店

印 刷: 北京市朝阳印刷厂

开 本: 787mm × 1092mm 1/16

字 数: 3600 千字

印 张: 150 印张

印 数: 0001—5000 册

印 次: 2005 年 10 月第 1 版 第 2 次印刷

书 号: ISBN 7 - 80153 - 961 - 3/G · 530

定 价: 310.00 元

前　　言

本书是与全国高等教育自学考试《计算机网络技术》[2005年版]自学考试大纲、教材相配套的辅导用书。

编写依据：

1. 全国高等教育自学考试指导委员会颁布的《计算机网络技术自学考试大纲》；
2. 全国高等教育自学考试指导委员会组编的教材《计算机网络技术》[2005年版]（经济科学出版社，杨明福主编）。

本书的特点：

1. 以考试大纲规定的考核知识点及能力层次为线索，按最新体例分章节进行编写。每章均列有考点透视，并将每一章节可能出现的所有考核知识按考试题型编写同步跟踪强化训练题，以便考生扎实、准确掌握本章内容。
2. 对每一章的重点、难点部分进行解答并举例点评，又将本章近年出现过的考题进行分析，每章又附有知识网络图，这对于考生全面把握教材内容，掌握重点、难点，正确解答各种题型，富有切实的指导意义。
3. 附录部分包括两套模拟试题、一套最新全真试题及参考答案，以便考生及时了解最新考试动态及方向。

为保证您顺利通过考试，我们建议您将本书与学苑出版社出版的《全国高等教育自学考试标准预测试卷》配套使用。

编　者
于北京大学

目 录

第1章 计算机网络概论	(1)
考点透视	(1)
同步跟踪强化训练	(1)
参考答案	(5)
重点难点举例点评	(9)
历年考题分析	(10)
知识网络图	(12)
第2章 计算机网络基础知识	(13)
考点透视	(13)
同步跟踪强化训练	(13)
参考答案	(26)
重点难点举例点评	(35)
历年考题分析	(38)
知识网络图	(43)
第3章 计算机网络体系结构及协议	(44)
考点透视	(44)
同步跟踪强化训练	(44)
参考答案	(59)
重点难点举例点评	(70)
历年考题分析	(72)
知识网络图	(80)
第4章 局域网	(81)
考点透视	(81)
同步跟踪强化训练	(81)
参考答案	(97)
重点难点举例点评	(110)
历年考题分析	(112)
知识网络图	(114)

第5章 广域网	.....	(115)
考点透视	.....	(115)
同步跟踪强化训练	.....	(115)
参考答案	.....	(121)
重点难点举例点评	.....	(129)
历年考题分析	.....	(130)
知识网络图	.....	(133)
第6章 Internet	.....	(134)
考点透视	.....	(134)
同步跟踪强化训练	.....	(134)
参考答案	.....	(144)
重点难点举例点评	.....	(149)
历年考题分析	.....	(150)
知识网络图	.....	(153)

附录:

模拟试题(一)	.....	(154)
模拟试题(一)参考答案	.....	(158)
模拟试题(二)	.....	(161)
模拟试题(二)参考答案	.....	(164)
2005年(上)高等教育自学考试全国统一命题考试		
计算机网络技术试卷	.....	(167)
2005年(上)高等教育自学考试全国统一命题考试		
计算机网络技术试卷参考答案	.....	(171)

第1章 计算机网络概论

考 点 透 视

本章主要考查计算机网络的基本概念、定义和组成,计算机网络的演变发展阶段和它的功能及应用。

要求理解计算机网络的定义和两大组成部分、了解计算机网络的几个发展阶段、理解 ISO 的 OSI 的概念、了解计算机网络的功能、分类及应用、了解典型的网络实例、了解 ISO、ITU 以及 IEIF 等标准制定和管理机构。

同步跟踪强化训练

一、单项选择题

1. _____是当今世界最重要的资源之一,它与物质、能源一起构成三大资源支柱。 ()

A. 信息 B. 网络
C. 计算机 D. Internet

2. 信息高速公路计划是以_____为核心的国家信息基础设施计划。 ()

A. 信息管理 B. 数据处理
C. 计算机通信网络 D. 网络协议

3. 资源子网是构成计算机网络的重要组成部分,它主要包含 ()

A. 网络节点和通信链路 B. 通信控制处理机和传输介质
C. 主机和终端 D. 终端控制器

4. 下列叙述不正确的是 ()

A. 面向终端的计算机网络是计算机网络的最初发展阶段
B. 50年代中期,开创了“计算机—计算机”通信的时代
C. 国际标准化组织在80年代初颁布了OSI/RM

- D. 以单个计算机为中心的远程联机系统,属于面向终端的计算机网络
5. 在计算机网络中负责全网中的信息传递的通信任务的那一部分是 ()
A. 工作站 B. 资源子网
C. 用户网 D. 通信子网
6. 在计算机网络中负责信息处理的那一部分称为 ()
A. 通信子网 B. 交换网
C. 资源子网 D. 工作站
7. 信息在两端节点之间传输时,可能要经过多个中间节点转发,则称这种传输方式为 ()
A. 存储—转发 B. 集中传输
C. 分布传输 D. 广播
8. 面向终端的计算机网络和计算机—计算机网络的主要区别在于 ()
A. 终端数目 B. 多处理中心
C. 主计算机 D. 调制解调器
9. 标志着目前所称的计算机网络的兴起的是 ()
A. DEC net B. ARPANET
C. NOVELL D. PSDN
10. 实施数字数据与模拟信号之间转换,可通过 _____ 与远程中心计算机的前端机相连。 ()
A. 中继器 B. 调制解调器
C. 编码解码器 D. 集中器
11. 信息高速公路的服务对象是 ()
A. 企业 B. 政府
C. 科研部门 D. 整个社会
12. 关于 OSI 参考模型下列说法中错误的是 ()
A. 是 1984 年颁布的
B. 全称为“开放系统互连基本参考模型”
C. 由七层组成
D. OSI/RM 未能达到 OSI 参考模型的开放性
13. 因特网的起源可追溯到它的前身 ()
A. ARPANET B. DECnet
C. NOVELL D. PSDN
14. 第一个面向连接的网络实例是 ()
A. X. 25 B. X. 21
C. X. 24 D. X. 23
15. 公用数据网中传输的是数字化数据。我国的公用数据网名称是 ()

二、填空题

- 追溯计算机网络的发展历史,它的演变可以概括为面向终端的计算机网络、_____和_____、因特网的广泛应用与高速网络技术的发展四个阶段。
 - 一个计算机网络是由资源子网和通信子网构成的,资源子网负责_____,通信子网负责全网中的_____。
 - 信息经通信信道进行传输可采用不同的传输方式,广域网(WAN)中一般采用_____传输方式,局域网(LAN)中一般采用_____传输方式。
 - 1984年,国际标准化组织ISO颁布的OSI参考模型的全称为_____。
 - 公用数据网PDN传输的是_____的数据。世界上很多国家相继建立了自己的公用数据网,我国的公用数据网是_____。
 - _____是信息高速公路的重要组成部分。当今被认为是信息高速公路雏形的_____已遍及世界各地。
 - 60年代后期,_____的研制和使用标志着计算机网络的兴起。它的主要目标是借助于通信系统,使网内各计算机系统之间能够_____。
 - _____于1988年取代原有的_____成为Internet的主干网。
 - 计算机网络中负责完成结点之间通信任务的是_____,负责完成信息处理任务的是_____。
 - OSI标准不仅确保了各厂商生产的计算机间的_____,同时也促进了企业的_____,从而大大加速了计算机网络的发展。
 - 70年代,有两家著名的计算机公司相继推出了自己的网络体系结构。其中,IBM公司推出的是_____网络体系结构;DEC公司推出的是_____网络体系结构。
 - 按网络分布范围进行分类,计算机网络可以分为局域网、_____和_____三种。
 - 按拓扑结构进行分类,计算机网络可以分为总线网、树形网、_____、_____和网形网。
 - 最早推出的SNA主要适用于集中型的_____的计算机网络,70年代末期经修改后,形成了比较完善的_____网络体系结构。
 - _____是一个自发的不缔约组织,由各技术委员会组成。

16. 计算机网络的实现,为用户构造分布式的网络计算环境提供了基础。它的功能主要表现在硬件资源共享、_____和_____三个方面。
17. 按交换方式进行分类,计算机网络可分为_____、_____和分组交换网三种。
18. 电子银行视为一种_____服务系统,金融交易卡的诞生,标志着人类交换方式从物物交换、货币交换到_____的又一次飞跃。
19. 智能大厦及计算机网络的信息基础设施是_____。
20. 电子银行服务中心使用内部装有微处理器、存储器和输入输出接口的_____卡,该卡实际上是一台不带电源的_____。
21. X.25 协议规定了用分组方式工作和公用数据网连接的_____和_____之间的接口。
22. _____和计算机集成制造系统是两种典型的企业网络系统。
23. 集散系统一般分为三级:过程级、监控级和_____。

三、名词解释

- | | |
|------------|-----------|
| 1. PSE | 2. FEP |
| 3. IMP | 4. PDN |
| 5. 软件资源共享 | 6. 电路交换方式 |
| 7. 用户间信息交换 | 8. SNA |
| 9. DNA | 10. WAN |
| 11. LAN | 12. SCS |
| 13. ITU | |

四、简答题

1. 简述计算机网络的定义。
2. 计算机网络可分为哪两大子网?它们各实现什么功能?
3. 计算机网络的发展可划分为哪几个阶段?
4. 简述计算机网络的功能。
5. 简述计算机网络的分类。
6. 计算机网络的应用范围主要在哪些方面?
7. 列举两个以上计算机网络的标准制定机构。

【参考答案】

一、单项选择题

1. A 2. C 3. C 4. B 5. D 6. C 7. A 8. B 9. B 10. B 11. D 12. D 13. A 14. A
15. B 16. A 17. D 18. A 19. A 20. C 21. B 22. D 23. C 24. B 25. B 26. B
27. A 28. B 29. B

二、填空题

1. 计算机—计算机网络 开放式标准化网络
2. 信息处理 信息传递
3. 存储—转发 广播
4. 开放式系统互连基本参考模型
5. 数字化 CNPAC(ChinaPAC)
6. 计算机网络 Internet
7. ARPAnet 共享资源
8. NSFnet ARPAnet
9. 通信子网 资源子网
10. 互联 竞争
11. SNA DNA
12. 广域网 城域网
13. 星形网 环形网
14. 面向终端 分布式
15. 国际标准化组织/ISO
16. 软件资源共享 用户间信息交换
17. 电路交换网 报文交换网
18. 在线 信息交换
19. 结构化综合布线系统(SCS)
20. IC 微型电子计算机
21. 数据终端设备(DTE) 数据电路终接设备(DCE)
22. 集散系统
23. 管理信息级

三、名词解释

1. PSE 称分组交换设备,它是通信子网中作为网络节点的一个功能设备。
2. FEP 称前端处理机,它的功能是在终端数量增多时,为了减轻作为数据处理的中心计算机的负载,在通信线路与中心计算机之间设置一个FEP。
3. IMP 称接口信息处理器,常将通信子网中的网络节点作为IMP。
4. PDN 称公用数据网,它是计算机网络中负责完成节点间通信任务的通信子网,如同电话交换网一样向全社会开放使用。
5. 软件资源共享是指互连网上的用户通过远程访问各类大型数据库,可以得到网络文件传送服务、远地进程管理服务和远程文件访问服务,从而避免软件研制上的重复劳动以及数据资源的重复存储,也便于集中管理。
6. 电路交换方式类似于传统的电话交换方式,用户在开始通信前,必须申请建立一条从发送

端到接收的物理信道，并且在双方通信期间始终占用该信道。

7. 用户间信息交换是指用户可以通过计算机网络传送电子邮件、发布新闻消息和进行电子商务活动。
8. SNA 称系统网络结构，它是 70 年代由 IBM 公司开发的系统网络结构，最初主要适用于集中型的面向终端的计算机网络。
9. DNA 称数字网络结构，它是 70 年代由 DEC 公司开发出的数字网络结构，主要适用于分布式的计算机网络。
10. 广域网 WAN 也称远程网，其分布范围可达数百至数千公里，可覆盖一个国家或一个洲。
11. 局域网 LAN 是将小区域内的各种通信设备互连在一起的网络，其分布范围局限在一个办公室、一幢大楼或一个校园内，用于连接个人计算机、工作站和各类外围设备以实现资源共享和信息交换。
12. SCS 称为结构化综合布线系统，它是指在一个楼宇或楼群中的通信传输网络能连接所有的话音、数字设备，并将它们与交换系统相连，构成一个统一、开放的结构化布线系统。在综合布线系统中，设备的增减、工位的变动，仅需通过跳线简单插拔即可，而不必变动布线本身，从而大大方便了管理、使用和维护。
13. 国际电话电报咨询委员会 CCITT，现已改名为国际电信联盟 ITU，主要负责有关通信标准的研究和制定，其中 ITU-T(国际电信联盟电信标准化局)下设有 15 个工作组，分别负责某一具体电信技术的标准制定。ITU 标准主要用于国与国之间互联，而在各个国家内部则可以有自己的标准。

四、简答题

1. 答：所谓计算机网络，就是利用通信设备和线路将地理位置不同的、功能独立的多个计算机系统互连起来，以功能完善的网络软件（即网络通信协议、信息交换方式和网络操作系统等）实现网络中资源共享和信息传递的系统。
2. 答：一个计算机网络是由资源子网和通信子网构成的。资源子网负责信息处理，通信子网负责全网中的信息传递。

资源子网包括提供资源的主机 HOST 和请求资源的终端 T(Terminal)，它们都是信息传输的源节点或宿节点，有时也统称为端节点。

通信子网主要由网络节点和通信链路组成。网络节点也称为转接节点或中间节点，它们的作用是控制信息的传输和在端节点之间转发信息。

3. 答：追溯计算机网络的发展历史，它的演变可以概括为四个阶段：

- (1) 以单个计算机为中心的远程联机系统，构成面向终端的计算机网络。
- (2) 20 世纪 60 年代中期，出现了由若干个计算机互连的系统，开创了“计算机——计算机”通信的时代，并呈现出多处理中心的特点。
- (3) OSI/RM 的提出，开创了一个具有统一的网络体系结构，遵循国际标准化协议的计算机网络新时代。
- (4) 20 世纪 90 年代进入因特网的广泛应用与高速网络技术的发展时代。

4. 答:计算机网络的实现,为用户构造分布式的网络计算环境提供了基础。它的功能主要表现在硬件资源共享、软件资源共享和用户间信息交换三个方面。

(1)硬件资源共享。可以在全网范围内提供对处理资源、存储资源、输入输出资源等昂贵设备的共享。

(2)软件资源共享。允许互连网上的用户远程访问各类大型数据库,可以得到网络文件传递服务、远地进程管理服务和远程文件访问服务,从而避免软件研制上的重复劳动以及数据资源的重复存储,也便于集中管理。

(3)用户间信息交换。计算机网络为分布在各地的用户提供了强有力的通信手段。用户可以通过计算机网络传递电子邮件、发布新闻消息和进行电子商务活动。

5. 答:可以按许多不同的方法对计算机网络进行分类:

(1)按地理分布范围来分类,计算机网络可以分为广域网、局域网和城域网三种。

(2)按网络的交换方式来分类,计算机网络可以分为电路交换网、报文交换网和分组交换网三种。

除了以上两种分类方法外,还可按所采用的拓扑结构将计算机网络分为星形网、总线网、环形网、树形网和网形网;按所采用的传输介质分为双绞线网、同轴电缆网、光纤网、无线网;按信道的带宽分为窄带网和宽带网;按不同用途分为科研网、教育网、商业网、企业网等。

6. 答:计算机网络所具有的高可靠性、高性能价格比和易扩充性等特点,使得它在工业、农业、交通运输、邮电通信、文化教育、商业、国防以及科学的研究等各个领域、各个行业获得了越来越广泛的应用。主要应用领域有:

(1)办公自动化 OA(Office Automation)

(2)远程教育(Distance Education)

(3)电子银行

(4)证券及期货交易

(5)校园网(Campus Network)

(6)企业网络

(7)智能大厦和结构化综合布线系统

7. 答:计算机网络的标准制定机构主要有:

(1)国际标准化组织(ISO)

(2)国际电信联盟ITU)

(3)美国国家标准局(NBS)

(4)美国国家标准学会(ANSI)

(5)欧洲计算机制造商协会(ECMA)

(6)Internet 工程任务组和 Internet 工程指导小组

重点难点举例点评

一、计算机网络的定义和构成

计算机网络是利用通信设备和线路将地理位置不同的、功能独立的多个计算机的系统互连起来，以功能完善的网络软件（即网络通信协议、信息交换方式和网络操作系统等）实现网络中资源共享和信息传递的系统。一个计算机网络是由资源子网和通信子网构成的。

（1）资源子网

资源子网负责信息处理。资源子网由提供资源的主机 HOST 和请求资源的终端 T（Terminal）组成。它们都是信息传输的源节点或宿节点，有时也统称为端节点。

（2）通信子网

通信子网负责全网中的信息传递。通信子网主要由网络节点和通信链路组成。网络节点也称为转接节点或中间节点，它的作用是控制信息的传输和在端节点之间转发信息。

【典型例题分析】

1. 计算机网络是利用通信设备和线路将地理位置不同的、功能独立的多个计算机系统互连起来，以功能完善的网络软件（即网络通信协议、信息交换方式和网络操作系统等）实现网络中_____和_____的系统。

【答案】：资源共享 信息传递

【分析】：计算机网络是现代计算机技术与通信技术密切结合的产物，是随着社会对储备信息共享和信息传递日益增强的需求而发展起来的。要正确解答此题，需对计算机网络的概念和定义有充分的理解和认识。

2. 一个计算机网络是由_____和_____构成的。

【答案】：资源子网 通信子网

【分析】：由于计算机网络的主要功能是资源共享和信息传递，故一个计算机网络需要有两部分组成。一部分是提供资源和请求资源的资源子网；另一部分是负责信息传递以实现资源共享的通信子网。

3. 资源子网包括_____资源的主机和_____资源的终端。

【答案】：提供 请求

【分析】：如今，计算机网络中最普遍的是客户/服务器的两层结构，其中客户端是请求资源和进行少量计算机信息处理的终端；服务器是负责提供资源和完成大量计算的主机或工作站部分。

二、计算机网络的分类

计算机网络的分类可以按不同标准进行：可以按网络拓扑结构划分；可以按地理分布范围划分；可以按交换方式划分；也可以按不同的服务对象划分。

以地理分布范围为标准，计算机网络可分为广域网、局域网和城域网三种。

以交换方式为标准,计算机网络可分为电路交换网、报文交换网和分组交换网三种。

【典型例题分析】

1. 按地理分布范围为标准,计算机网络可分为广域网、局域网和城域网三种。

[答案]:广域网 城域网

【分析】:广域网又称为远程网,其分布范围可达数百至数千公里,可覆盖一个国家或一个洲。局域网的分布范围可达一个办公室、一幢大楼或一个校园内,用于连接个人计算机、工作站和各类外围设备以实现资源共享和信息交换。城域网的分布范围介于局域网和广域网之间,其目的是在一个较大的地理区域内提供数据、声音和图像的传输。

2. 按拓扑结构来分类：计算机网络可分为星形网、总线网、环形网和网形网。

[答案]: 环形网 树形网

【分析】: 网络拓扑是指网络形状,或者是它在物理上的连通性,网拓的拓扑结构的主要类型有星形、总线、环形、树形及网形等拓扑结构。

历年考题分析

1. (2004. 4, 单选 1) 广域网 WAN 中所采用的传输方式为 ()
A. 广播式 B. 存储转发式
C. 集中控制式 D. 分布控制式

【答案】：B

【分析】:本题考查的知识点是广域网的传输方式。

信息在两端节点之间传输时,可能要经过多个中间节点的转发,这种传输方式称为“存储——转发”,广域网 WAN 中一般都采用这种传输方式。

2. (2004. 4, 单选 2) Internet 的基本结构与技术起源于 ()
A. DECnet B. ARPANET
C. NOVELL D. ALOHA

[答案]: B

【分析】:本题考查知识点为因特网的起源。因特网的前身为 ARPANET。D 选项中 ALOHNET 系统是以太网的起源。

3. (2004. 4, 单选 3) 计算机网络中负责节点间通信任务的那一部分称为 ()
A. 节点交换网 B. 节点通信网
C. 用户子网 D. 通信子网

[答案]:D

【分析】：计算机网络由资源子网和通信子网两部分组成，通信子网负责全网中的信息传递。

4. (2005. 4, 单选1)局域网 LAN 所采用的传输方式为 ()

- A. “存储——转发”式
- B. 广播式
- C. 电路交换式
- D. 分散控制式

【答案】：B

【分析】：本题考查知识点为局域网的传输方式，应分清各种传输方式的特点，辨别局域网和广域网传输方式的不同。

局域网 LAN 一般采用“广播”传输方式，局域网中的网络节点都简化为安装于主机或工作站中的网卡。

5. (2005. 4, 单选 2) 因特网(Internet)的起源可追溯到它的前身 ()
- A. ARPANET
 - B. DECnet
 - C. NSFNET
 - D. Ethernet

【答案】：A

【分析】：本题考查知识点为因特网的起源。此考点出现多次，考生应掌握。

6. (2004. 4, 填空 21) 按交换方式来分类，计算机网络可分为报文交换网、分组交换网和 _____。

【答案】：电路交换网

【分析】：考生应掌握计算机网络按各种分类方式划分的类型。如地理范围、拓扑结构等方式。

7. (2005. 4, 填空 21) 一个计算机网络是由资源子网和 _____ 构成的。

【答案】：通信子网

【分析】：本题考查知识点为计算机网络的组成，资源子网和通信子网两部分构成了整个的计算机网络。

8. (2005. 4, 填空 22) 计算机网络的发展历史，可以概括为面向终端的计算机网络、计算机—计算机网络和 _____ 三个阶段。

【答案】：开放式标准化网络

【分析】：本题考查知识点为计算机网络的演变和发展阶段。现在，计算机网络的发展历史除了上述三个外，还有因特网的广泛应用与高速网络技术的发展共四个阶段。