

计算机网络与通信

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 董淑芳

全国高等教育自学考试指定教材辅导用书 计算机及应用专业
(独立本科段)

(最新版)



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

计算机网络与通信

组 编 全国高等教育自学考试命题研究组
主 编 北京大学 董淑芳

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/董淑芳主编. —北京:人民日报出版社, 2004. 7

ISBN 7-80153-961-3

I. 全… II. 董… 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
计算机网络与通信

主 编: 董淑芳
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: 北京市朝阳区印刷厂

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 8 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《计算机网络与通信》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《计算机网络与通信自学考试大纲》;
2. 全国高等教育自学考试指导委员会组编的教材《计算机网络与通信》(经济科学出版社,冯博琴主编)。

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,又将本章最新出现过的题型进行题解,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 引论	(1)
考点透视	(1)
同步跟踪强化训练	(1)
参考答案	(4)
重点难点举例点评	(7)
历年考题分析	(8)
知识网络图	(10)
第2章 数据通信技术	(11)
考点透视	(11)
同步跟踪强化训练	(11)
参考答案	(16)
重点难点举例点评	(20)
历年考题分析	(20)
知识网络图	(22)
第3章 通信接口和数据链路控制	(23)
考点透视	(23)
同步跟踪强化训练	(23)
参考答案	(28)
重点难点举例点评	(31)
历年考题分析	(32)
知识网络图	(36)
第4章 数据交换技术	(37)
考点透视	(37)
同步跟踪强化训练	(37)
参考答案	(42)
重点难点举例点评	(44)
历年考题分析	(45)

知识网络图	(47)
第5章 计算机网络体系结构	(48)
考点透视	(48)
同步跟踪强化训练	(48)
参考答案	(55)
重点难点举例点评	(60)
历年考题分析	(63)
知识网络图	(64)
第6章 计算机局域网	(65)
考点透视	(65)
同步跟踪强化训练	(65)
参考答案	(70)
重点难点举例点评	(72)
历年考题分析	(73)
知识网络图	(76)
第7章 网络设备及工作原理	(77)
考点透视	(77)
同步跟踪强化训练	(77)
参考答案	(82)
重点难点举例点评	(85)
历年考题分析	(86)
知识网络图	(88)
第8章 网络互联及建网技术	(89)
考点透视	(89)
同步跟踪强化训练	(89)
参考答案	(92)
重点难点举例点评	(94)
历年考题分析	(95)
知识网络图	(97)
第9章 因特网与TCP/IP协议	(98)
考点透视	(98)
同步跟踪强化训练	(98)
参考答案	(103)
重点难点举例点评	(105)
历年考题分析	(106)

知识网络图	(107)
第 10 章 网络操作系统和网络管理	(108)
考点透视	(108)
同步跟踪强化训练	(108)
参考答案	(110)
重点难点举例点评	(112)
历年考题分析	(116)
知识网络图	(118)
第 11 章 网络应用模式和网络安全	(119)
考点透视	(119)
同步跟踪强化训练	(119)
参考答案	(122)
重点难点举例点评	(124)
历年考题分析	(126)
知识网络图	(128)
附录:	
模拟试题(一)	(129)
模拟试题(一) 参考答案	(132)
模拟试题(二)	(136)
模拟试题(二) 参考答案	(139)
2005 年(上)高等教育自学考试全国统一命题考试	
计算机网络与通信试卷	(143)
2005 年(上)高等教育自学考试全国统一命题考试	
计算机网络与通信试卷参考答案	(146)

第1章 引 论

考 点 透 视

本章主要考核计算机网络发展的历史和基本概念, 计算机网络的功能, 计算机网络系统的组成以及计算机网络的分类, 了解计算机网络协议和协议体系结构的概念, 数据通信的主要任务和概念; 掌握计算机网络与多机系统, 分布式处理系统的区别和关系; 理解计算机网络和数据通信标准化的必要性。

同步跟踪强化训练

一、单项选择题

1. 第二代计算机网络的主要特点是 ()
 - A. 主机与终端通过通信线路传递数据
 - B. 网络通信的双方都是计算机
 - C. 各计算机制造厂商网络结构标准化
 - D. 产生了网络体系结构的国际化标准
2. 下列不属于按距离来划分的网是 ()
 - A. 广域网
 - B. 局域网
 - C. 城域网
 - D. 公用网
3. 在终端相对集中的地点可以增加_____与各个终端以低速线路连接, 收集终端的数据, 然后用高速线路传送给主机。 ()
 - A. 终端集中器
 - B. 前端处理
 - C. 路由器
 - D. 网关
4. ARPANET 是_____网络。 ()
 - A. 电路交换
 - B. 分组交换
 - C. 虚电路
 - D. 物理线路
5. 以下的网络分类方法中, 哪一组分类方法有误? ()
 - A. 局域网/广域网
 - B. 对等网/城域网
 - C. 环型网/星型网
 - D. 有线网/无线网

6. 窄带 ISDN 是基于_____通道作为基本交换设备, 且是基于线路交换技术。 ()
- A. 64Kbps B. 128Kbps
C. 2Mbps D. 100Mbps
7. 在同一机房中的许多大型主机互联组成功能强大、能高速并行处理的计算机系统属于 ()
- A. 计算机网络 B. 终端分时系统
C. 多用户系统 D. 多机系统
8. 通信子网是由_____组成的传输网络。 ()
- A. 通信控制处理机 B. 前端处理机
C. 资源子网 D. 物理线路
9. 各计算机上的每个应用程序都必须在该计算机内有独特地址, 以便在每个计算机的传输层上支持多个应用程序, 该寻址过程称为 ()
- A. 协议数据单元 B. 网络层寻址
C. 服务访问点 D. 数据传输
10. 可以把通信任务组织成三个比较独立的层次: ①网络访问层; ②_____; ③应用层。 ()
- A. 数据链路层 B. 传输层
C. 物理层 D. 会话层
11. 哪种因素在整个网络的设计、功能、可靠性和费用等方面有着重要影响? ()
- A. 网络距离 B. 拓扑结构
C. 网络传输速率 D. 误码率
12. 互联的各计算机可以相互协调工作, 共同完成一项任务, 可将一个大型程序分散在多台计算机上并行运行, 这样的系统属于 ()
- A. 计算机网络 B. 终端分时系统
C. 分布式计算机系统 D. 多机系统
13. 计算机网络的主要功能是 ()
- A. 数据通信 B. 电子邮件
C. 资源共享 D. INTERNET
14. 来自上一层的数据和控制信息的数据的结合称为 ()
- A. 协议 B. 信宿地址
C. 服务访问点 D. 协议数据单元
15. 由一台中央处理机、多个联机终端以及一个多用户操作系统构成的系统是 ()
- A. 计算机网络 B. 终端分时系统
C. 多用户系统 D. 多机系统
16. 利用各种通信手段, 把地理上分散的计算机有机地连在一起, 达到相互通信而且共享硬件、软件和数据等的系统属于 ()
- A. 计算机网络 B. 终端分时系统

- C. 分布式计算机系统 D. 多机系统
17. 调制解调器从网络或传输线上接收传来的模拟信号并将其转换成数字位串需用 ()
- A. 信宿 B. 发送器
- C. 传输系统 D. 接收器
18. _____ 往往制定一系列规则, 用来控制两个实体间的数据交换。 ()
- A. 语法 B. 规则
- C. 协议 D. 信号
19. 提供可靠、透明的端点间的数据传输, 并提供端点间的错误校正和流控的层次属于 ISO/OSI 的 ()
- A. 物理层 B. 数据链路层
- C. 网络层 D. 传输层
20. 在 ATM 网络中数据交换的单位是 ()
- A. 信宿 B. 信元
- C. 信源 D. 分组
21. 下列的提法中哪种是不正确的? ()
- A. LAN 在地理范围上比 WAN 要小
- B. LAN 在速率上与 WAN 基本相同
- C. LAN 在速率上比 WAN 要快
- D. 多处理机系统在距离上比 HSLN 小

二、填空题

1. 多机系统属于 _____ 耦合度的系统。
2. 单处理机联机网络涉及到多种通信技术、多种数据传输技术、数据 _____ 设备等。
3. 计算机网络始于 20 世纪 _____ 年代。
4. 遵循网络体系结构标准建成的网络称为第 _____ 代网络。
5. INTERNET 是由 _____ 发展和演化而来的。
6. 以相互 _____ 方式而连接起来, 且各自具有独立功能的计算机系统之集合称为计算机网络。
7. 多点通信线路是在 _____ 条通信线路上串接多个端, 共享一条通信线路与主机通信的方式。
8. 网络管理软件是用来对网络资源进行 _____、对网络进行维护的软件。
9. 通信链路是指传输信息的 _____。
10. ATM 有时称为 _____ 中继, 是汇集了 25 年来从线路交换到报文交换的所有通信技术而发展起来的新技术。
11. 通信子网是面向通信控制和通信处理的, 包括通信 _____ 和通信链路。
12. 计算机有线网可采用同轴电缆、 _____、光纤等物理介质来传输数据。
13. 计算机网络系统是由通信子网和 _____ 子网构成的。

14. 数据通信技术将计算机与通信技术相结合, 完成_____数据的传输、转换存储和处理。
15. 高速网是指数据传输速率在 50Mbps ~ _____ Mbps。
16. 所有的通信形式最后总要以_____的形式沿传输介质传播。
17. 信号除形式和强度外, 还必须具备两个条件: 一是能够沿介质传播, 二是可以让接收器_____成数据。
18. 任何通信系统都有出错的可能, 为了保证传输的正确, _____是必须要做的工作。
19. ARPA 网的主要特点是资源共享、分散控制、_____, 采用专门的通信控制处理机和分层的网络协议。
20. 协议是为了制约两个实体协作交换数据的方式所制定的_____或规程的集合。
21. “信息格式”是通信双方在数据交换或传输时就数据的形式所达成的_____。
22. _____的功能是用来配置网络系统, 监控网络运行状态, 在发现故障和超载时作出反应。
23. 从发展上看, _____和 ATM 网很有可能取代线路和报文分组交换技术。
24. 在当今计算机网络中的两个主要网络体系结构分别是: _____模型和 OSI/ISO 模型。

三、简答题

1. 网络体系结构标准化分为哪几个阶段?
2. 计算机网络与终端分时系统的区别是什么?
3. 计算机网络与多机系统有何区别?
4. 计算机网络系统中的网络软件包括哪些内容? 各有什么作用?
5. 网络软件最重要的特征是什么?
6. 简述计算机网络的拓扑结构。
7. 广域网与局域网有何区别?
8. 开放式系统互联模型的分层原则是什么?
9. 计算机网络与通信标准的制定有何利弊?

【参考答案】

一、单项选择题

- 1.B 2.D 3.A 4.B 5.B 6.A 7.C 8.A 9.C 10.B 11.B 12.C 13.C 14.D
15.C 16.A 17.D 18.C 19.D 20.B 21.B

二、填空题

1. 紧
2. 交换
3. 50

4. 三
5. ARPANET
6. 共享资源
7. 一
8. 管理
9. 信道
10. 信元
11. 处理机
12. 双绞线
13. 资源
14. 编码
15. 100
16. 电磁信号
17. 翻译
18. 检错和纠错
19. 分组交换
20. 规则
21. 协议
22. 网络管理
23. 帧中继
24. TCP/IP

三、简答题

1. 答：分为两个阶段：第一是各计算机制造厂商网络结构标准化，第二是国际网络体系结构标准化。
2. 答：分时系统的终端是靠 CPU 把系统的一部分主存分给终端用户，并且通过使用 CPU 为每个用户划分的时间片来执行用户的应用程序。终端只是主机和用户之间和接口，它本身并不拥有计算机资源，全部资源集中在主机中，主机以自己拥有的资源分时地为各终端用户服务。

计算机网络是以许多独立的计算机为基础，各个计算机（工作站）本身拥有计算机资源，它能独立工作，完成一定的计算任务。同时用户还可以通过本地计算机或工作站使用网络中的其他计算机的资源（CPU、大容量外存、信息等）。

3. 答：多机系统专指同一机房中的许多大型主机互联组成的功能强大、能高速并行处理的计算机系统，这种系统互联的要求是高速和多样的连通性。多机系统一般认为是紧耦合系统，处理机之间可共享公共存储器而无需常规的通信接口和通信介质。

计算机网络中各计算机间的互联属于松耦合系统，在其通信对偶之间有明显的通信接口和数据较少的通信介质。可按互联处理机的距离范围从小到大分别为局域网、广域网和

广域互联的国际网。

4. 答：计算机网络系统中的网络软件包括网络协议和协议软件、网络通信软件、网络操作系统、网络管理及网络应用软件。

网络协议和协议软件是通过协议程序实现网络协议功能。

网络通信软件是通过网络通信软件实现网络工作站之间的通信。

网络操作系统是为实现系统资源共享，管理用户的应用程序对不同资源的访问。

网络管理软件是用以对网络资源进行管理、对网络进行维护的软件。

网络应用软件是为网络用户提供的，是网络用户用来在网络上解决实际问题的软件。

5. 答：网络软件最重要的特征是：研究的重点不是在网络中互联的各个独立的计算机本身的功能方面，而是在于拓朴实现网络特有的功能方面。

6. 答：拓朴是从图论演变而来的，是一种研究与大小形状无关的点、线、面特点的方法。在计算机网络中抛开具体设备，将工作站、服务器等网络单元抽象为“点”，把网络中的电缆等通信介质抽象为“线”，这样从拓朴学的观点看计算机和网络系统，就形成了点和线组成的几何图形，从而抽象出了网络系统的具体结构。称这种采用拓朴学方法抽象的网络结构为计算机网络的拓朴结构。

7. 答：(1) 局域网覆盖区域较小。而广域网的覆盖区域较大，作用范围几十或几百千米。

(2) 局域网通常为某个组织所拥有。而广域网是一些结点交换机以及连接这些交换机的链路组成，结点交换机执行将分组存储转发的功能。而且局部网需要通过广域网实现数据通信。

(3) 局域网的内部数据传输速率较广域网要高得多。

8. 答：第一，根据不同层次的抽象分层。

第二，每层应当实现一个定义明确的功能。

第三，每层功能的选择应该有助于制定网络协议的国际标准。

第四，各层边界的选择应尽量减少跨过接口的通信量。

第五，层数应足够多，以免同层中有不同功能混杂，但层次太多会导致体系结构过于庞大。

9. 答：(1) 优点是：

①标准应保证某种装备或软件有一个巨大的市场。

②标准将鼓励大量生产，在一些情况下，大规模集成电路技术的采用，可以使生产成本大大降低。

③标准在设备选择和使用中给用户更多的灵活性，不同厂商的设备可以相互通信。

(2) 缺点是：

①标准容易使技术僵化。

②当标准开发时，容易为人所左右和产生妥协，而在颁布的时候，往往更高效的技术可能又出现了。

③同一项目会有多个标准。

重点难点举例点评

计算机网络的分类及其功能

(1) 计算机网络的分类

在教材中列举的计算机分类方法共有 8 种, 理清计算机网络分类的思路有助于我们掌握计算机网络的基本概念。

目前最为重要的分类方法应首推“按距离划分”的方法, 尤其是广域网 (WAN) 和局域网 (LAN), 因为其他的分类方法往往处于从属的地位。

例如, 目前大多数局域网采用有线介质传输, 广播式发送, 传输速率在 10Mb/s ~ 1000Mb/s 之间, 从网络控制方式来看属于集中式计算机网络, 为部门所使用, 拓扑结构以总线型居多; 而广域网可以使用有线和无线的通信介质, 一般采用点对点传输方式, 传输速率大多在 56Kb/s (拨号用户) ~ 128Mb/s (多路复用的骨干交换线路) 之间, 以公用网居多, 从网络控制方式来看属于分布式计算机网络, 由网络运营商 (ISP)、电信运营商、企事业单位用企业网络的形式向各自的用户提供服务, 在拓扑结构上属于点一点部分连接的不规则形。

另外, 有一种按网络控制方式分类的特例从应用角度来看具有重要价值, 这就是基于服务器的网络和对等网络。目前, 国内大多数基于服务器的网络以专用计算机作为服务器, 采用 NetWare 或 Windows NT 操作系统, 对网络资源如数据、设备 (包括工作站可共享的网络设备)、用户及口令等实行集中注册和管理, 这种方式网络服务效率高, 管理简便, 网络安全性好, 但需要专人管理和维护; 而对等网中的每台计算机都可以同时兼做网络的服务器和工作站, 安装配置十分简单, 网络建设费用低, 无须专人维护, 但对等网属于分布式计算机网络, 在网络中不存在控制中心, 各种计算机资源的使用权限是分散的, 网络服务效率较低, 安全性及网络的稳定性较差, 因此只适用于小型网络环境。常见的对等网产品包括 Windows 95/98 等。

(2) 计算机网络的功能

①资源共享, 这是计算机网络发展的最初动因, 从共享 CPU 的处理资源、外设、共享文件、数据库数据一直到 WWW 浏览, 都属于资源共享的范畴;

②通信手段, 目前计算机网络在此方面的功能发展最为迅速, 从最初的 E-mail、基于 Web 的信息交互到 IP 电话、视频点播 (VOD)、视频会议等;

③提高可靠性, 使用网络建立的联机后备系统, 大大提高了计算机及网络系统的可靠性和可用性。

④节省资金, 用微机建立的计算机网络可以完成许多以往只有使用大中型计算机才能完成的任务, 而前者的性价比要大大优于后者。

【答案】: C

【分析】: ATM 可以看成是由帧中继进化而来, 其设计是面向 10~100Mb/s 通信速率, 相比之下, 帧中继只有 2Mb/s。

5. (2002.4, 填空 20; 2003.4, 填空 21) 计算机网络按使用范围划分为_____和_____两种。

【答案】: 公用网 专用网

6. (2003.4, 填空 23) 网络通信过程中转接节点作用是_____和_____。

【答案】: 控制 转发

7. (2003.4, 简答 28) OSI/RM 层次划分遵照的主要原则是什么?

【答案】: OSI/RM 层次划分遵照的主要原则有:

- (1) 根据不同层次的抽象分层。
- (2) 每层应当实现一个定义明确的功能。
- (3) 每层功能的选择应该有助于制定网络协议的国际标准。
- (4) 各层边界的选择应尽量减少跨过接口的通信量。
- (5) 层数应足够多, 以免同层中有不同功能混杂, 但层次太多会导致体系结构过于庞大。

【分析】: 本题考查的知识点是开放式系统互联模型 (OSI/RM) 的相关知识, OSI/RM 由 7 个层次构成, 其分层原则参见教材的介绍不难作答, 要求考生对本部分内容在理解的基础上识记。

【知识网络图】

