全国计算机等级考试专用辅导丛书

全国计算机等级考试全真模拟与考前冲刺：三级网络技术

希赛教育等考学院　胡钊源　桂阳　**主编**

電子工業出版社
Publishing House of Electronics Industry
北京 • BEIJING

内 容 简 介

本书由希赛教育等考学院组织编写，内容紧扣教育部考试中心新推出的考试大纲，通过对历年试题进行科学分析、研究、总结、提炼而成。

本书基于历年试题，利用统计分析的方法，科学地作出结论并预测今后的出题动向。经过深入分析历年试题内容，本书精心组织了 8 套全真模拟试题，试题涉及历年考试内容的各个方面，既不漏掉考试必需的知识点，又不加重考生的备考负担，使考生轻松、愉快地掌握知识点并领悟考试的真谛。

图书在版编目（CIP）数据

全国计算机等级考试全真模拟与考前冲刺．三级网络技术／胡钊源，桂阳主编．—北京：电子工业出版社，2011.1
（全国计算机等级考试专用辅导丛书）
ISBN 978-7-121-11998-9

Ⅰ．①全… Ⅱ．①胡… ②桂… Ⅲ．①计算机网络－水平考试－习题 Ⅳ．①TP393-44

中国版本图书馆 CIP 数据核字（2010）第 199131 号

责任编辑：李利健
印　　刷：
装　　订：北京中新伟业印刷有限公司
出版发行：电子工业出版社
　　北京市海淀区万寿路 173 信箱　邮编 100036
开　　本：860×1092　1/16　印张：14.5　字数：388 千字
印　　次：2011 年 1 月第 1 次印刷
印　　数：4000 册　　定价：32.00 元（含光盘 1 张）

凡所购买电子工业出版社图书有缺损问题，请向购买书店调换。若书店售缺，请与本社发行部联系，联系及邮购电话：（010）88254888。

质量投诉请发邮件至 zlts@phei.com.cn，盗版侵权举报请发邮件至 dbqq@phei.com.cn。

服务热线：（010）88258888。

前　言

全国计算机等级考试（NCRE，以下简称“等考”）由教育部考试中心主办，面向社会，用于考查非计算机专业人员的计算机应用知识与能力。考试客观、公正，得到了社会的广泛认可。

本书紧扣最新考试大纲，通过对历年考试试题进行统计分析，预测命题走势，科学地研究了每个知识点的命题情况，准确把握每个出题点的深浅。基于对每个知识点分布统计分析的结果，编者编写了 8 套全真模拟试卷，完全紧扣大纲，无论是形式方面还是难度方面，都和真题相似。而且，本书的每套全真模拟试卷均配有详尽的解析，结构科学、重点突出、针对性强。

作者权威，阵容强大

希赛教育（www.educity.cn）专业从事人才培养、教育产品开发、教育图书出版，在我国的职业教育领域具有极高的权威，特别是在在线教育方面，更是名列前茅。希赛教育的远程教育模式得到了国家教育部门的认可和推广。

希赛教育等考学院是国内首屈一指的进行计算机等级考试在线教育的大型教育机构，在该领域取得了优异的成绩。希赛教育等学院组织考试大纲制订者和阅卷组成员编写了辅导教材近 20 本，内容涵盖全国计算机等级考试的各个级别，组织权威专家和辅导名师录制了考试培训视频教程，对历年考试进行了跟踪研究和比较研究，编写了权威的全真模拟试题。希赛教育的计算机等级考试培训采取统一教材、统一视频、统一认证教师的形式，采取线下培训与线上辅导相结合的方式，确保学员在通过考试的前提下能真正学到有用的知识。

本书由希赛教育等考学院组织编写，参加编写的人员来自大学教学一线和企业研发团队，具有丰富的教学和辅导经验，对全国计算机等级考试有深入的研究，具有极强的应试技巧、理论知识、实践经验和责任心。

本书由胡钊源和桂阳主编，张友生审核了所有稿件。全书共分 8 套全真模拟试卷及解析，参与编写的人员有张友生、王勇、何玉云、朱小平、施游、符春、王冀、谢顺和李雄。

在线测试，心中有数

上学吧在线测试平台（www.shangxueba.com）为考生准备了在线测试系统，提供了数十套全真模拟试题和考前密卷，考生可选择任何一套进行测试。测试完毕，系统会自动判卷，并立即给出分数。对于考生做错的地方，系统会自动记忆，待考生再次参加测试时，可选择“试题复习”方式，这样，系统就会自动把考生原来做错的试题显示出来，供考生重新测试，以加强记忆。

如此，考生便可利用上学吧在线测试平台的在线测试系统检查自己的实际水平，加强考前训练，做到心中有数、考试不慌。

诸多帮助，诚挚致谢

在本书出版之际，编者要特别感谢教育部考试中心计算机等级考试办公室的命题专家们。编者在本书中引用了部分考试原题，以使本书能够尽量方便读者的阅读。在本书的编写过程中，参考了许多相关的文献和书籍，编者在此对这些参考文献的作者表示感谢。

感谢电子工业出版社的田小康老师，他在本书的策划、选题的申报、写作大纲的确定，以及编辑、出版等方面，付出了辛勤的劳动和智慧，给予了编者很多的支持和帮助。

感谢参加希赛教育计算机等级考试辅导和培训的学员们，正是他们的想法汇成了本书编写的动力，他们的意见使本书更加贴近读者。

由于编者水平有限，且本书涉及的内容很广，书中难免存在错漏和不妥之处。编者诚恳地期望各位专家和读者不吝指正，对此，我们将十分感激。

互动讨论，专家答疑

希赛教育等考学院（www.csaidk.com）是中国领先的全国计算机等级考试在线教育网站之一，该网站论坛也是国内人气很旺的计算机等级考试社区之一。在这里，考生可以和数百万的考生在线交流，讨论有关学习和考试的问题以及人生和职业规划的话题。希赛教育等考学院拥有强大的师资队伍，为考生提供全程答疑服务，在线回答考生的提问。

有关本书的意见反馈和咨询，读者可在希赛教育等考学院论坛“等级考试教材”板块的“希赛教育等考学院”栏目中与编者进行交流。

希赛教育等考学院

目　　录

第 1 部分　模拟试卷

第 2 部分　历年考试真题

第 3 部分　模拟试卷解析

第 4 部分　历年真题解析

第 1 部分　模拟试卷

第 1 章　三级网络技术考试模拟试卷一

笔试

（考试时间 120 分钟，满分 100 分）

一、选择题（每小题 1 分，共 60 分）

下列各题的 A、B、C、D 四个选项中，只有一个选项是正确的。请将正确选项涂写在答题卡的相应位置上，答在试卷上不得分。

1．在计算机专业英语中，ROM 表示（　　）。
A．外存储器　　B．内存储器　　C．随机只读存储器　　D．随机存取存储器

2．以下是 64 位的芯片是（　　）。
A．安腾　　B．奔腾　　C．奔腾 4　　D．MS69000

3．以下关于 PC 软件的描述中，哪个说法是错误的？（　　）。
A．应用程序是解决实际问题的一个程序
B．应用软件是能够为用户解决各种实际问题的应用程序的集合
C．系统软件是管理、监控和维护计算机资源的软件
D．高级语言编译软件、WPS 汉字处理系统都是应用软件

4．下列关于应用程序的描述中，哪个说法是正确的？（　　）。
A．我国著名的汉字处理软件有 WPS、WORD 和 CCED
B．Lotus 公司的 Lotus Approach 是数据库软件
C．NetMeeting 是微软公司的远程控制软件
D．Symantec pcAnywhere 是病毒防护软件

5．软件设计规格说明书是在软件生命周期中的（　　）形成的文档。
A．开发前期　　B．开发后期　　C．计划阶段　　D．运行阶段

6．解释程序的功能是（　　）。
A．将高级语言转换为目标程序　　B．将汇编语言转换为目标程序
C．解释执行高级语言程序　　D．解释执行汇编语言程序

7．最早出现的计算机网络是（　　）。
A．ARPANET　　B．Ethernet　　C．Internet　　D．Bitnet

8．按照计算机网络覆盖地域范围的大小对网络进行分类，可分为（　　）。
A．局域网、城域网与广域网　　B．局域网和 Internet 网
C．星型网、环型网和总线型网　　D．局域网和广域网

9．以下关于计算机网络的讨论中，哪个观点是正确的？（　　）。
A．组建计算机网络的目的是实现局域网的互联

B．网络中的所有计算机都必须使用同样的操作系统

C．网络必须采用一个具有全局资源调度能力的分布式操作系统

D．互联的计算机是分布在不同地理位置的多台独立的自治计算机系统

10．以下关于网络体系结构的描述中，错误的是（　　）。

A．网络体系的结构是抽象的，而实现是具体的

B．层次结构的各层之间相对独立

C．网络体系结构对实现所规定功能的硬件和软件有明确的定义

D．当任何一层发生变化时，只要接口保持不变，其他各层均不受影响

11．早期的计算机网络从逻辑功能上可分为资源子网与（　　）。

A．信息子网　　B．通信子网　　C．硬件子网　　D．互联子网

12．位于 OSI 参考模型最上层的是（　　）。

A．表示层　　B．网络层　　C．会话层　　D．应用层

13．在局域网模型中，数据链路层分为（　　）。

A．逻辑链路控制子层和网络子层

B．逻辑链路控制子层和媒体访问控制子层

C．网络接口访问控制子层和媒体访问控制子层

D．逻辑链路控制子层和网络接口访问控制子层

14．IEEE 802.3 标准使用的媒体访问控制方式是（　　）。

A．Token Ring　　B．Token Bus　　C．CSMA/CD　　D．ALOHA

15．在星型局域网结构中，连接文件服务器与工作站的设备是（　　）。

A．网卡　　B．集线器　　C．收发器　　D．网关

16．MAC 地址通常固化在计算机的（　　）上。

A．内存　　B．网卡　　C．硬盘　　D．高速缓冲区

17．在一个办公室内，将 6 台计算机用交换机连接成网络，该网络的屋内拓扑结构为（　　）。

A．星型　　B．总线型　　C．树型　　D．环型

18．100Base-FX 标准采用的传输介质是（　　）。

A．双绞线　　B．光纤　　C．无线电波　　D．同轴电缆

19．城域网是介于广域网与局域网之间的一种高速网络。城域网设计的目标是要满足几十公里范围内的大量企业和机关的（　　）。

I．多台计算机互联的需求　　II．多个局域网互联的需求

III．多个广域网互联的需求　　IV．多个 SDH 网互联的需求

A．I　　B．II　　C．I 和 III　　D．I 和Ⅳ

20．对于千兆以太网，1000Base-LX 标准使用的单模光纤的最大长度为（　　）。

A．300 米　　B．550 米　　C．3 000 米　　D．5 000 米

21．IEEE 802.11 标准定义了 3 种物理层通信技术，这 3 种技术不包括（　　）。

A．直接序列扩频　　B．跳频扩频　　C．窄带微波　　D．漫反射红外线

22．下列关于网络操作系统基本任务的描述不正确的是（　）。
A．屏蔽本地资源与网络资源的差异性　　B．为用户提供各种基本网络服务功能
C．完成对网络共享系统资源的管理　　D．提供保障网络通信可靠性的服务

23．网络操作系统为支持分布式服务功能，提出了一种新的网络资源管理机制，即（　）。
A．目录服务　　B．分布式目录服务　　C．数据库服务　　D．活动目录服务

24．Linux 操作系统与 Windows NT、NetWare、UNIX 等传统网络操作系统最大的区别是（　）。
A．支持多用户　　B．开放源代码
C．支持仿真终端服务　　D．具有虚拟内存的能力

25．若把操作系统当作计算机系统资源的管理者，下列（　）不属于操作系统所管理的资源。
A．内存　　B．中断　　C．CPU　　D．程序

26．下列不属于 UNIX 操作系统主要特点的是（　）。
A．UNIX 操作系统是一个多用户系统　　B．UNIX 操作系统具有很好的可移植性
C．UNIX 操作系统可以直接支持网络功能　　D．UNIX 操作系统是一个单任务操作系统

27．以下（　）不属于网络操作系统的基本功能。
A．文件服务　　B．打印服务　　C．电子公告牌（BBS）　　D．网络管理服务

28．下面的协议中，（　）不属于 TCP/IP 层次结构中的应用层协议。
A．SMTP　　B．FTP　　C．NSP　　D．ICMP

29．下列说法中，（　）是正确的。
A．UDP 协议可以提供可靠的数据流传输服务
B．UDP 协议可以提供面向连接的数据流传输服务
C．UDP 协议可以提供全双工的数据流传输服务
D．UDP 协议可以提供面向非连接的数据流传输服务

30．访问 WWW 时，使用的应用层协议为（　）。
A．HTML　　B．HTTP　　C．FTP　　D．SMTP

31．如果用户希望在网上聊天，可以使用 Internet 提供的（　）。
A．新闻组服务　　B．电子公告牌服务　　C．文件传输服务　　D．电子邮件服务

32．从技术角度上讲，因特网是一种（　）。
A．互联网　　B．广域网　　C．远程网　　D．局域网

33．在以下网络协议中，哪些协议属于数据链路层协议？（　）。
I．TCP　　II．UDP　　III．IP　　IV．SMTP
A．I、II 和 III　　B．I 和 II　　C．III 和 IV　　D．都不是

34．在因特网电子邮件系统中，电子邮件应用程序（　）。
A．发送邮件和接收邮件通常都使用 SMTP 协议
B．发送邮件通常使用 SMTP 协议，而接收邮件通常使用 POP3 协议
C．发送邮件通常使用 POP3 协议，而接收邮件通常使用 SMTP 协议
D．发送邮件和接收邮件通常都使用 POP3 协议

35．如果没有特殊声明，匿名 FTP 服务的登录账号为（　）。
A．user　　B．anonymous
C．guest　　D．用户自己的电子邮件地址

36．在 TCP/IP 体系结构中，（　　）协议用于实现 IP 地址到 MAC 地址的转化。

A．ARP　　B．RARP　　C．ICMP　　D．TCP

37．TCP/IP 网络的体系结构分为应用层、传输层、网络互联层和网络接口层。以下属于传输层协议的是（　　）。

A．TCP 和 ICMP　　B．IP 和 FTP　　C．TCP 和 UDP　　D．ICMP 和 UDP

38．某公司的网络地址为 192.168.1.0，要划分 5 个子网，每个子网中最多有 20 台主机，则适用的子网掩码是（　　）。

A．255.255.255.192　　B．255.255.255.240　　C．255.255.255.224　　D．255.255.255.248

39．关于 IPv6 协议，下面的论述中正确的是（　　）。

A．IPv6 数据包的首部比 IPv4 复杂　　B．IPv6 地址分为单播、广播和任意播 3 种

C．主机拥有的 IPv6 地址是唯一的　　D．IPv6 地址长度为 128 比特

40．在 B 类网络中，可以被分配的主机地址是多少个？（　　）。

A．1 022　　B．4 094　　C．32 766　　D．65 534

41．关于 FTP 协议，下面的描述中不正确的是（　　）。

A．FTP 协议使用多个端口号　　B．FTP 可以上传文件，也可以下载文件

C．FTP 报文通过 UDP 报文传送　　D．FTP 是应用层协议

42．Telnet 提供的服务是（　　）。

A．远程登录　　B．电子邮件　　C．域名解析　　D．寻找路由

43．Internet 中域名与 IP 地址之间的翻译是由（　　）来完成的。

A．DNS 服务器　　B．代理服务器　　C．FTP 服务器　　D．Web 服务器

44．一个路由器的路由表通常包含（　　）。

A．目的网络和到达该目的网络的完整路径

B．所有的目的主机和到达该目的主机的完整路径

C．目的网络和到达该目的网络路径上的下一个路由器的 IP 地址

D．互联网中所有路由器的 IP 地址

45．下面关于计算机病毒的叙述中，不正确的是（　　）。

A．计算机病毒有破坏性，凡是软件作用到的计算机资源，都可能受到病毒的破坏

B．计算机病毒有潜伏性，它可能长期潜伏在合法的程序中，遇到一定条件才开始进行破坏活动

C．计算机病毒有传染性，它能不断扩散，这是计算机病毒最可怕的特性

D．计算机病毒是开发程序时未经测试而附带的一种寄生性程序，它能在计算机系统中存在和传播

46．在公钥加密机制中，公开的是（　　）。

A．加密密钥　　B．解密密钥

C．明文　　D．加密密钥和解密密钥

47．在密码分析中，以下难度最大的是（　　）。

A．唯密文攻击　　B．已知明文攻击　　C．选择明文攻击　　D．三者难度相当

48．关于故障管理功能，以下叙述不正确的是（　　）。

A．建立、维护和分析差错　　B．诊断和测试差错

C．过滤故障，同时对故障通知进行优先级判断　　D．追踪并改正故障

49．对系统进行安全保护需要一定的安全级别，以下采用硬件来保护安全系统的存储区的安全级别是（　　）。

A．A1　　B．B3　　C．B2　　D．C2

50．以下哪一项不属于我国《计算机信息系统安全保护等级划分准则》规定的计算机系统安全保护能力的 5 个等级之一？（　　）。

A．用户自主保护级　　B．访问控制级　　C．系统审计保护级　　D．结构化保护级

51．ElGamal 公钥体制是一种基于离散对数的 ElGamal 公钥密码体制，又被称为（　　）。

A．背包公钥体制　　B．数据签名标准　　C．椭圆曲线密码术　　D．概率加密体制

52．（　　）不属于防火墙能够实现的功能。

A．网络地址转换　　B．差错控制　　C．数据包过滤　　D．数据转发

53．有一种电子支付方式非常适合于小额资金支付，并且具有使用灵活、匿名和使用时无须与银行直接连接等特点。这种支付方式是（　　）。

A．电子现金　　B．电子借记卡　　C．电子支票　　D．电子信用卡

54．下面哪个地址不是组播地址？（　　）。

A．224.0.1.1　　B．232.0.0.1　　C．233.255.255.1　　D．240.255.255.1

55．下面哪个不是密集组播路由协议？（　　）。

A．DVMRP　　B．MOSPF　　C．PIM-DM　　D．CBT

56．目前，P2P 网络有 4 种主要的结构类型，其中集中目录式 P2P 网络结构的代表性软件是（　　）。

A．BitTorrent　　B．Guntella　　C．Napster　　D．Pastry

57．下面哪种服务不属于 IPTV 通信类服务？（　　）。

A．IP 语音服务　　B．即时通信服务　　C．远程教育服务　　D．电视短信服务

58．（　　）是视频点播（VOD）系统的核心，它充分利用实时技术向客户端传输数字视频节目。

A．节目制作中心　　B．专业视频服务器　　C．VOD 管理服务器　　D．客户端播放设备

59．从技术发展的角度看，最早出现的 IP 电话的工作方式是（　　）。

A．PC-to-PC　　B．PC-to-Phone　　C．Phone-to-PC　　D．Phone-to-Phone

60．从使用者的角度看，搜索引擎（Search Engine）系统提供了一个网页界面，让用户通过浏览器提交一个词语（或短语），然后很快返回一个可能和用户输入的内容相关的信息列表。该列表中的每一个条目至少包括标题、摘要和（　　）。

A．关键词　　B．URL　　C．页面等级　　D．相关度评价

二、填空题（每小题 2 分，共 40 分）

请将正确答案写在答题卡上标有【1】～【20】序号的横线上，答在试卷上不得分。

1．奔腾芯片有双 Cache 结构，一个用于数据缓存，另一个用于 【1】 缓存。

2．【2】 是用户与计算机硬件系统之间的桥梁。

3．IEEE 【3】 标准定义了 CSMA/CD 总线介质访问控制子层与物理层的规范。

4．计算机网络协议的语法规定了用户数据与控制信息的结构和【4】。

5．在 OSI 参考模型中，【5】是计算机通信体系结构中最关键的一层。

6．误码率是衡量数据传输系统【6】工作状态下传输可靠性的参数。

7．虚拟网络是建立在局域网交换机或 ATM 交换机之上的，它以【7】方式来实现逻辑工作组的划分与管理。

8．IP 数据包在传输过程中如遇到一些差错与故障，一般会向源主机发送【8】报文。

9．【9】是因特网中最为重要的设备，它是网络与网络之间连接的桥梁。

10．帧中继（Frame-Relay）是在 X.25 分组交换的基础上简化了差错控制、流量控制和【10】功能而形成的一种新的交换技术。

11．HFC 采用【11】的传输方式，用户数越多，每个用户实际可使用的带宽就越窄。

12．某主机的 IP 地址为 168.250.48.194，则其主机号为【12】。

13．在NetWare网络中，【13】负责网络文件目录结构的创建与维护，建立用户与用户组，以及设置用户权限、目录文件权限与目录文件属性等任务。

14．UNIX 操作系统采用了【14】文件系统，具有良好的安全性、保密性和可维护性。

15．在网络管理模型中，管理者和代理之间的信息交换可以分为两种：一种是从管理者到代理的管理操作；另一种是从代理到管理者的【15】。

16．有一种攻击不断对网络服务系统进行干扰，改变了网络服务器正常的作业流程，由其执行的无关程序使系统响应速度减慢甚至瘫痪，影响了正常用户的使用，甚至使合法用户被排斥而不能获得服务。这种攻击叫做【16】。

17．浏览器和 Web 站点在利用 SSL 协议进行安全数据传输的过程中，最终会话密钥是由【17】产生的。

18．P2P 网络存在 4 种主要结构类型，Napster 是【18】拓扑结构的代表。

19．时移电视和直播电视的基本原理相同，主要的差别在于【19】的差异。

20．源路由选项可分为【20】源路由选项和严格源路由选项两类。

机试

（考试时间 60 分钟，满分 100 分）

下列程序的功能是：求出 ss 字符串中指定字符 c 的个数，并返回此值。

请编写函数 int num(*char ss,char c)以实现程序要求，最后调用函数 readwriteDat()，把结果输出到文件 out.dat 中（注：大小写字母有区别）。

例如：若输入字符串“ss="123412132" , c='1'”，则输出“3”。

部分源程序已给出。

请勿改动主函数 main()和输出数据函数 writeDat()的内容。

```
#include <conio.h>
#include <stdio.h>
#define M 81
void readwriteDAT();
```

```
int num(char *ss,char c)
{

}

main()
{
  char a[M],ch;
  clrscr();
  printf("\nPlease enter a string:" );gets(a);
  printf("\nPlease enter a char;" );ch=getchar();
  printf("\nThe number of the char is:%d\n" ,num(a,ch));
  readwriteDAT();
}
void readwriteDAT()
{
  int i;
  FILE *rf,*wf;
  char a[M],b[M],ch;
  rf=fopen("in.dat" ,"r" );
  wf=fopen(" out.dat" ,"w" );
  for(i=0;i<10;i++)
  {
    fscanf(rf," %s",a);
    fscanf(rf," %s" ,b);
    ch=*b;
    fprintf(wf," %c=%d\n:" ,ch,num(a,ch));
  }
    fclose(rf);
    fclose(wf);
}
```

第 2 章　三级网络技术考试模拟试卷二

笔试

（考试时间 120 分钟，满分 100 分）

一、选择题（每小题 1 分，共 60 分）

下列各题的 A、B、C、D 四个选项中，只有一个选项是正确的。请将正确选项涂写在答题卡的相应位置上，答在试卷上不得分。

1．下列哪项不属于程序语言翻译软件？（　　）。

A．编译程序　　B．解释程序　　C．汇编程序　　D．编辑程序

2．如果计算机断电，则（　　）中的数据会丢失。

A．ROM　　B．EPROM　　C．RAM　　D．回收站

3．与外存储器相比，内部存储器的特点是（　　）。

A．容量大、速度快、成本低　　B．容量大、速度慢、成本高

C．容量小、速度快、成本高　　D．容量小、速度慢、成本低

4．多年来，人们习惯于用计算机主机所使用的主要元器件把计算机的发展进行分代，所谓“第四代计算机”使用的主要元器件是（　　）。

A．电子管　　B．晶体管

C．中小规模集成电路　　D．大规模和超大规模集成电路

5．超级计算机目前的峰值处理速度已达到 91.75TFLOPS。其中，1TFLOPS 等于（　　）。

A．1 百亿次浮点指令　　B．1 千亿次浮点指令

C．1 万亿次浮点指令　　D．1 亿亿次浮点指令

6．假设 CD 盘片的存储容量为 600MB，在上面存放的数字图像能以每秒 25 幅画面、每幅画面 65 536 色 360×240 的分辨率播放 1 小时，则 CD 盘片上数字图像的压缩比大约是（　　）。

A．25 倍　　B．10 倍　　C．50 倍　　D．100 倍

7．下列哪项不是通信协议的基本元素？（　　）。

A．格式　　B．语法　　C．传输介质　　D．计时

8．按照国际标准化组织制定的开放系统互连参考模型，用于实现端用户之间可靠通信的协议层是（　　）。

A．应用层　　B．会话层　　C．传输层　　D．网络层

9．在 OSI 参考模型中，上层协议实体与下层协议实体之间的逻辑接口叫做服务访问点（SAP）。在 Internet 中，网络层的服务访问点是（　　）。

A．MAC 地址　　B．LLC 地址　　C．IP 地址　　D．端口号

10．串行传输与并行传输相比较，其优点是（　　）。

A．速度快　　B．适合远距离传输

C．每次能发送多个数据　　D．使用多条数据线

11．计算机网络拓扑通过网中结点与通信线路之间的几何关系表示（　　）。

A．网络结构　　B．网络层次　　C．网络协议　　D．网络模型

12．以下关于误码率的描述中，（　　）是错误的。

A．误码率是衡量数据传输系统正常工作状态下传输可靠性的参数

B．对于一个实际的数据传输系统，要求的误码率越低，传输系统设备的造价就越高

C．实际应用中，数据传输系统的误码率可以达到零

D．在实际测量一个数据传输系统时，只有被测量的传输二进制码元数越多，得到的结果才会越接近于真正的误码率值

13．划分 VLAN 的方法有许多种，这些方法中不包括（　　）。

A．基于端口划分　B．基于路由设备划分　C．基于 MAC 地址划分　D．基于 IP 组播划分

14．组建局域网可以用集线器，也可以用交换机。通过集线器连接的一组工作站（　　）。

A．同属一个冲突域，但不属一个广播域　　B．同属一个冲突域，也同属一个广播域

C．不属一个冲突域，但同属一个广播域　　D．不属一个冲突域，也不属一个广播域

15．以下正确描述 100Base-TX 标准特性的是（　　）。

A．传输介质为阻抗 100Ω 的五类 UTP，介质访问控制方式为 CSMA/CD，每段电缆的长度限制为 100m，数据传输速率为 100Mb/s

B．传输介质为阻抗 100Ω 的三类 UTP，介质访问控制方式为 CSMA/CD，每段电缆的长度限制为 185m，数据传输速率为 100Mb/s

C．传输介质为阻抗 100Ω 的三类 UTP，介质访问控制方式为 Token Ring，每段电缆的长度限制为 185m，数据传输速率为 100Mb/s

D．传输介质为阻抗 100Ω 的五类 UTP，介质访问控制方式为 Token Ring，每段电缆的长度限制为 100m，数据传输速率为 100Mb/s

16．在以太网接收数据帧的过程中，目标站点应进行（　　）检验。

A．海明　　B．CRC　　C．水平奇偶　　D．垂直奇偶

17．在网络综合布线中，建筑群子系统之间最常用的传输介质是（　　）。

A．光纤　　B．五类 UTP　　C．同轴电缆　　D．STP

18．关于 IEEE 802.11 标准的 CSMA/CA 协议，下列论述中错误的是（　　）。

A．CSMA/CA 协议采用冲突避免的方法

B．CSMA/CA 协议可以采用载波检测方法发现信道空闲

C．CSMA/CA 协议可以采用能量检测方法发现信道空闲

D．CSMA/CA 协议采用冲突检测的方法

19．决定局域网特性的主要技术中，最重要的是（　　）。

A．传输介质　　B．介质访问控制方法　　C．拓扑结构　　D．LAN 协议

20．采用 CSMA/CD 介质访问控制方法的局域网适用于办公自动化环境。这类局域网在网络通信负荷较低的情况下表现出（　　）的吞吐率与搞延迟特性。

A．很差　　B．较好　　C．中等　　D．不限定

21．下列有关广域网的叙述中，正确的是（　　）。

A．广域网必须使用拨号接入　　B．广域网必须使用专用的物理通信线路

C．广域网必须进行路由选择　　D．广域网都按广播方式进行数据通信

22．关于 ADSL 接入技术，下面的论述中不正确的是（　　）。

A．ADSL 采用不对称的传输技术　　B．ADSL 采用时分复用技术

C．ADSL 的下行速率可达 8Mb/s　　D．ADSL 采用频分复用技术

23．操作系统是一种（　　）。

A．应用软件　　B．系统软件　　C．工具软件　　D．杀毒软件

24．操作系统的功能不包括（　　）。

A．提供用户操作界面　　B．管理系统资源　　C．提供应用程序接口　　D．提供 HTML

25．NetWare 文件系统实现了多路硬盘处理和高速缓冲算法，加快了硬盘通道的访问速度。下面的叙述中不属于高效访问硬盘机制的是（　　）。

A．目录 Cache 与 Hash　　B．文件 Cache 与后台写盘

C．重定向程序 NetWare Shell　　D．电梯升降查找算法与多硬盘通道

26．与传统的网络操作系统相比，Linux 操作系统有许多特点。下面关于 Linux 操作系统主要特性的描述，哪一个是错误的？（　　）。

A．Linux 操作系统具有虚拟内存的能力，可以利用硬盘来扩展内存

B．Linux 操作系统具有先进的网络能力，可以通过 TCP/IP 协议与其他计算机连接

C．Linux 操作系统限制应用程序可用内存的大小

D．Linux 操作系统是免费软件，可以通过匿名 FTP 服务从网上获得

27．20 世纪 90 年代中期，Microsoft 公司推出了（　　），使它成为一个通用的客户端软件，可同时连接 6 种不同的服务器操作系统。

A．DOS 6.22　　B．Windows 95

C．Windows NT Server 3.51　　D．Windows XP

28．以下关于因特网的描述中，错误的是（　　）。

A．因特网是一个信息资源网　　B．因特网是一个 TCP/IP 互联网

C．因特网中包含大量的路由器　　D．因特网用户需要了解其内部的互联结构

29．关于以太网交换机，下面的论述中不正确的是（　　）。

A．交换机工作在数据链路层　　B．交换机的每个端口形成一个冲突域

C．交换机支持多端口同时收发数据　　D．交换机是一种多端口中继器

30．RARP 协议用于（　　）。

A．根据 IP 地址查询对应的 MAC 地址　　B．IP 协议运行中的差错控制

C．将 MAC 地址转换成对应的 IP 地址　　D．根据交换的路由信息动态生成路由表

31．在网络地址 178.15.0.0 中划分出 10 个大小相同的子网，则每个子网中最多有（　　）个可用的主机地址。

A．2 046　　B．2 048　　C．4 094　　D．4 096

32．以下关于 IP 互联网的描述中，错误的是（　　）。

A．隐藏了低层物理网络的细节　　B．数据可以在 IP 互联网中跨网传输

C．要求物理网络之间全互联　　D．所有计算机使用统一的地址描述方法

33．DHCP 协议的功能是（　　）。

A．远程终端自动登录　　B．为客户机自动分配 IP 地址

C．使用 DNS 名字自动登录　　D．为客户自动注册

34．邮件服务器使用 POP3 协议的主要目的是（　　）。

A．创建邮件　　B．管理邮件　　C．收取邮件　　D．删除邮件

35．关于 Internet 域名服务的描述中，错误的是（　　）。

A．域名解析通常从根域名服务器开始

B．域名服务器之间构成一定的层次结构关系

C．域名解析借助于一组既独立又协作的域名服务器完成

D．域名解析有反复解析和递归解析两种方式

36．如果 IP 地址为 202.130.191.33，子网屏蔽码为 255.255.255.0，那么网络地址是（　　）。

A．202.130.0.0　　B．202.0.0.0　　C．202.130.191.33　　D．202.130.191.0

37．在 IP 报头中设置生存周期域的目的是（　　）。

A．提高数据报的转发效率　　B．提高数据报转发过程中的安全性

C．防止数据报在网络中无休止地流动　　D．确保数据报可以正确分片

38．在客户机/服务器模型中，标识一台主机中的待定服务通常使用（　　）。

A．主机的域名　　B．主机的 IP 地址　　C．主机的 MAC 地址　　D．TCP 或 UDP 端口

39．DNS 服务器中不包含的资源记录是（　　）。

A．主机资源记录　　B．别名记录　　C．FTP 服务器记录　　D．邮件交换器记录

40．以下关于 C 类 IP 地址的说法中，正确的是（　　）。

A．可用于中型规模的网络　　B．在一个网络中最多只能连接 256 台设备

C．用于多个目的地址的传送　　D．保留为今后使用

41．如果对数据的实时性要求比较高，但对数据的准确性要求相对较低（如在线电影），一般可在传输层采用（　　）协议。

A．UDP　　B．TCP　　C．FTP　　D．IP

42．域名解析的两种主要方式为（　　）。

A．直接解析和间接解析　　B．直接解析和递归解析

C．间接解析和反复解析　　D．反复解析和递归解析

43．SNMP 所采用的传输层协议是（　　）。

A．UDP　　B．ICMP　　C．TCP　　D．IP

44．以下关于 TCP/IP 体系结构的描述中，正确的是（　　）。

A．TCP/IP 体系结构提供无连接的网络服务，所以不适合话音和视频流等流式业务

B．TCP/IP 体系结构定义了 OSI/RM 的物理层和数据链路层
C．在 TCP/IP 体系结构中，一个功能层上可以有多个协议协同工作
D．TCP/IP 体系结构的应用层相当于 OSI/RM 的应用层和表示层

45．以下关于 DoS 攻击的描述中，正确的是（　　）。
A．以传播病毒为目的
B．以窃取受攻击系统中的机密信息为目的
C．以导致受攻击系统无法处理正常用户的请求为目的
D．以扫描受攻击系统中的漏洞为目的

46．在网络安全中，中断攻击指通过破坏网络系统的资源来进行攻击，它破坏信息的（　　）。
A．可用性　　B．保密性　　C．完整性　　D．真实性

47．常规的数据加密算法 DES 采用 56 位有效密钥对（　　）位的数据块进行加密。
A．32　　B．64　　C．128　　D．256

48．电子商务交易必须具备抗抵赖性，目的在于防止（　　）。
A．一个实体假装成另一个实体　　B．参与交易的一方否认曾经发生过此次交易
C．他人对数据进行非授权的修改和破坏　　D．信息从被监视的通信过程中泄露出去

49．下列关于加密的说法中正确的是（　　）。
A．需要进行变化的原数据称为密文
B．经过变换后得到的数据称为明文
C．将原数据变换成一种隐蔽的信息的过程称为加密
D．以上都不对

50．（　　）协议是最常用的建立电话线或 ISDN 拨号连接的协议。
A．PPP 认证　　B．S/Key 口令　　C．Kerberos　　D．PTP

51．网络管理的功能有（　　）。
A．性能分析和故障检测　　B．安全管理和计费管理
C．网络规划和配置管理　　D．以上都是

52．下列叙述中属于数字签名功能的是（　　）。
A．防止交易中的抵赖行为发生　　B．防止计算机病毒入侵
C．保证数据传输的安全性　　D．以上都不对

53．网络的不安全因素有（　　）。
A．非授权用户的非法存取和电子窃听　　B．计算机病毒的入侵
C．网络黑客　　D．以上都是

54．222.0.0.5 代表的是（　　）。
A．主机地址　　B．广播地址　　C．组播地址　　D．单播地址

55．目前常用的 BitTorrent、PPLive 软件是（　　）P2P 网络结构的代表性软件。
A．集中目录式　　B．分布式非结构化　　C．分布式结构化　　D．混合式

56．在混合式结构的 P2P 网络中，用户结点可以选择（　　）个搜索结点作为其父结点。
A．1　　B．3　　C．5　　D．大于 5

57．目前，根据不同的功能需求和应用场合，VOD 客户端系统主要有 3 种。下列不属于 VOD 客户端系统的是（　　）。

A．实时式点播电视　　B．就近式点播电视

C．真实点播电视　　D．交互式点播电视

58．IP 电话系统的基本组件包括终端设备（Terminal）、网关、多点控制单元（MCU）和（　　）。

A．交换机　　B．路由器　　C．网守　　D．网闸

59．网络全文搜索引擎一般包括 4 个基本组成部分，分别是搜索器、检索器、用户接口和（　　）。

A．索引器　　B．后台数据库　　C．爬虫（Crawlers）　　D．蜘蛛（Spiders）

60．（　　）是 Baidu 搜索引擎的核心技术，它解决了基于网页质量的排序与基于相关性的排序相结合的难题。

A．超链接分析技术　　B．智能化相关度算法技术

C．智能性可扩展搜索技术　　D．高效的搜索算法和服务器本地化

二、填空题（每小题 2 分，共 40 分）

请将正确答案写在答题卡上标有【1】～【20】序号的横线上，答在试卷上不得分。

1．奔腾芯片采用的流水线技术主要是__【1】__和超流水线技术。

2．资源共享的观点将计算机网络定义为“以能够相互__【2】__的方式互连起来的自治计算机系统的集合”。

3．计算机网络采用层次结构，各层之间互相__【3】__。

4．在 TCP/IP 协议中，地址__【4】__被称为有限广播地址。

5．TCP/IP 体系结构可以分为 4 个层次，它们是应用层、传输层、__【5】__和主机-网络层。

6．在数据报交换方式中，每个分组在传输过程中都必须带有__【6】__和源地址。

7．快速以太网采用了与传统 Ethernet 相同的介质访问控制方法，只是将每个比特的发送时间降低到__【7】__ns。

8．光纤分为单模和多模两类，单模光纤的性能__【8】__多模光纤。

9．为了保证 IP 报文在存储转发过程中不出现循环路由，每个 IP 报文中都会有一个__【9】__字段，每经过一个路由器，该字段的值自动减 1。当该字段的值为 0 时，路由器将自动丢弃该报文。

10．NetWare 操作系统以__【10】__为中心。

11．IP 协议提供的服务具有 3 个主要特点，分别是__【11】__、面向非连接和尽最大努力投递。

12．子网编址将 IP 地址的主机号部分进一步划分成__【12】__和主机号两部分。

13．WWW 服务采用客户机/服务器工作模式，以超文本标志语言与__【13】__协议为基础，为用户提供界面一致的信息浏览系统。

14．网桥完成__【14】__层间的连接，可将两个或多个网段连接起来。

15．为了保障网络安全，防止外部网对内部网的侵犯，一般需要在内部网和外部公共网之间设置__【15】__。

16．目前，最常用的网络管理协议是__【16】__。

17．IP 组播具有的显著特点包括使用组地址、__【17】__的组成员和底层硬件支持等。

18．Skype 采用了密钥长度为__【18】__位的 AES 加密法。

19．常用的电子支付方式包括电子现金、__【19】__和电子支票。

20．搜索引擎在外观、功能等方面千差万别，但其构成一般包括搜索器、索引器、【20】和用户接口 4 个部分。

机试

（考试时间 60 分钟，满分 100 分）

下列程序的功能是：利用如下所示的简单迭代方法求方程 cos(*x*)–*x*=0 的一个实根。

迭代式为：$x_{n+1}=\cos(x_n)$。

迭代步骤如下：

（1）取 x_1 初值为 0.0；

（2）$x_0=x_1$，把 x_1 的值赋给 x_0；

（3）$x_1=\cos(x_0)$，求出一个新的 x_1；

（4）若 x_0-x_1 的绝对值小于 0.000 001，执行步骤（5），否则执行步骤（2）；

（5）所求 x_1 就是方程 cos(*x*)–*x*=0 的一个实根，将其作为函数值返回。

请编写函数 countValue()来实现程序的要求，调用函数 WRITEDAT()，把结果输出到文件 OUT.DAT 中。

部分源程序已给出。

请勿改动主函数 main()和输出数据函数 writeDAT()的内容。

```
#include <conio.h>
#include <math.h>
#include <stdio.h>

float countValue()
{

}

void main()
{
  clrscr();
  printf("A=%f\n",countValue());
  printf("%f\n",cos(countValue())-countValue());
  writeDAT();
}

void writeDAT()
{
  FILE *wf;
  wf=fopen("out17.dat","w");
  fprintf(wf,"%f\n",countValue());
  fclose(wf);
}
```

第 3 章　三级网络技术考试模拟试卷三

笔试

（考试时间 120 分钟，满分 100 分）

一、选择题（每小题 1 分，共 60 分）

下列各题的 A、B、C、D 四个选项中，只有一个选项是正确的。请将正确选项涂写在答题卡的相应位置上，答在试卷上不得分。

1．奔腾芯片的哈佛结构是指（　　）。

A．内置 U、V 两条整数指令流水线　　B．细化流水，提高主频

C．内置一个分支目标缓存器　　D．指令与数据分开的两个缓存

2．下述说法中不正确的是（　　）。

A．笔记本电脑是手持设备　　B．掌上电脑是手持设备

C．PDA 是手持设备　　D．3G 手机是手持设备

3．下列存储器中，存取周期最短的是（　　）。

A．软盘　　B．硬盘　　C．光盘　　D．内存

4．以下存取速度最快的是（　　）。

A．CPU 内部寄存器　　B．计算机的高速缓存 Cache

C．计算机的主存　　D．大容量磁盘

5．操作系统是一种（　　）。

A．应用软件　　B．系统软件　　C．工具软件　　D．杀毒软件

6．网卡实现的主要功能是（　　）。

A．网络层与应用层的功能　　B．物理层与网络层的功能

C．物理层与数据链路层的功能　　D．网络层与表示层的功能

7．计算机网络的基本分类方法主要有两种：一种是根据网络所使用的传输技术分类；另一种是根据（　　）分类。

A．网络协议　　B．网络操作系统类型

C．覆盖范围与规模　　D．网络服务器的类型与规模

8．Internet 是一个非常重要的网络，（　　）是因特网所使用的最基本、最重要的协议。

A．TCP/IP 协议　　B．IPX/SPX 协议　　C．NCP 协议　　D．NetBIOS 协议

9．城域网设计的目标是满足城市范围内的大量企业、机关与学校的多个（　　）。

A．局域网互联　　B．局域网与广域网互联

C．广域网互联　　D．广域网与广域网互联

10．以下关于 OSI 参考模型层次划分原则的描述中，正确的是（　　）。

A．不同结点的同等层具有相同的功能

B．网中各结点都需要采用相同的操作系统

C．高层需要知道低层功能是如何实现的

D．同一结点内相邻层之间通过对等协议通信

11．在 OSI 参考模型中，实现端到端的应答、分组排序和流量控制功能的协议层是（　　）。

A．数据链路层　　B．网络层　　C．传输层　　D．会话层

12．以太网的数据帧封装如图 3-1 所示，包含在 TCP 段中的数据部分最长应该是（　　）字节。

目的 MAC 地址	源 MAC 地址	协议类型	IP 头	TCP 头	数据	CRC 检验

图 3-1　以太网的数据帧封装

A．1 434　　B．1 460　　C．1 480　　D．1 500

13．在下面关于以太网与令牌环网性能的比较中，正确的是（　　）。

A．在重负载时，以太网比令牌环网的响应速度快

B．在轻负载时，令牌环网比以太网的利用率高

C．在重负载时，令牌环网比以太网的利用率高

D．在轻负载时，以太网比令牌环网的响应速度慢

14．802.11a 标准工作在全球通用的 5GHz ISM 频段，最高数据传输速率可达（　　）。

A．1Mb/s　　B．11Mb/s　　C．54Mb/s　　D．100Mb/s

15．定义近距离无线个人局域网访问控制子层和物理层的标准是（　　）。

A．IEEE 802.3　　B．IEEE 802.11　　C．IEEE 802.15　　D．IEEE 802.16

16．帧中继的地址格式中表示虚电路标识符的是（　　）。

A．CIR　　B．DLCI　　C．LMI　　D．VPI

17．ADSL 采用的两种接入方式是（　　）。

A．虚拟拨号接入和专线接入　　B．虚拟拨号接入和虚电路接入

C．虚电路接入和专线接入　　D．拨号虚电路接入和专线接入

18．计算机网络拓扑主要是指（　　）。

A．资源子网的拓扑构型　　B．通信子网的拓扑构型

C．通信线路的拓扑构型　　D．主机的拓扑构型

19．我国自行研制的移动通信 3G 标准是（　　）。

A．TD-SCDMA　　B．WCDMA　　C．CDMA 2000　　D．GPRS

20．同种局域网进行互联，需要（　　）。

A．安装与设置路由器　　B．更换操作系统

C．使用中继器或网桥　　D．变更介质

21．一种只能用于物理层，能起到放大或再生微弱信号的作用，并可以用来增加传输介质长度的设备是（　　）。

A．中继器　　B．路由器　　C．交换机　　D．网桥

22．操作系统的功能不包括（　　）。

A．提供用户操作界面　　B．管理系统资源　　C．提供应用程序接口　　D．提供 HTML

23．对等结构网络操作系统的优点是（　　）。

A．结构相对简单，网中任何结点间均能直接通信

B．每台联网结点既要完成工作站的功能，又要完成服务器的功能

C．联网计算机都有明确分工

D．网络服务器是局域网的逻辑中心

24．在 NetWare 中，当工作站用户请求将数据和文件写入硬盘时，先将其写入内存缓冲区，然后以后台方式写入磁盘中的过程称为（　　）。

A．目录 Cache　　B．目录 Hash　　C．文件 Cache　　D．后台写盘功能

25．Windows NT 是以（　　）方式集中管理并组织网络的。

A．工作组　　B．域　　C．客户机/服务器　　D．以上都不是

26．下列不属于网络操作系统的是（　　）。

A．Windows 2000　　B．Windows NT　　C．Linux　　D．NetWare

27．下列关于 Windows NT Server 的描述，哪个是正确的？（　　）。

A．Windows NT Server 的内部采用 46 位体系结构

B．Windows NT Server 以“域”为单位集中管理网络资源

C．Windows NT Server 只支持 TCP/IP 协议

D．Windows NT Server 没有融入对 UNIX 的支持

28．以太网交换机是按照（　　）进行转发的。

A．MAC 地址　　B．IP 地址　　C．协议类型　　D．端口号

29．当数据在两个 VLAN 之间传输时需要哪种设备？（　　）。

A．二层交换机　　B．网桥　　C．路由器　　D．中继器

30．在层次化网络设计方案中，（　　）是核心层的主要任务。

A．高速数据转发　　B．接入 Internet

C．工作站接入网络　　D．实现网络的访问策略控制

31．如果用户网络需要划分 5 个子网，每个子网最多 20 台主机，则适用的子网掩码是（　　）。

A．255.255.255.192　　B．255.255.255.240　　C．255.255.255.224　　D．255.255.255.248

32．关于无连接的通信，下面的描述中正确的是（　　）。

A．由于为每一个分组独立地建立和释放逻辑连接，所以无连接的通信不适合传送大量的数据

B．由于通信双方和通信线路都是预设的，所以在通信过程中无须任何有关连接的操作

C．目标的地址信息被加在每个发送的分组上

D．无连接的通信协议（UDP）不能运行在电路交换或租用专线网络上

33．在下面的信息中，（　　）包含在 TCP 头中而不包含在 UDP 头中。

A．目标端口号　　B．顺序号　　C．发送端口号　　D．校验和

34．使用代理服务器（Proxy Server）访问 Internet 的主要功能不包括（　　）。

A．突破对某些网站的访问限制　　B．提高访问某些网站的速度

C．避免来自 Internet 的病毒的入侵　　D．隐藏本地主机的 IP 地址

35．可以通过（　）服务登录远程主机进行系统管理。

A．E-mail　　B．Telnet　　C．BBS　　D．UseNet

36．基于 MAC 地址划分 VLAN 的优点是（　）。

A．主机接入位置变动时无须重新配置　　B．交换运行效率高

C．可以根据协议类型来区分 VLAN　　D．适合于大型局域网管理

37．在网络地址 178.15.0.0/16 中划分出 14 个大小相同的子网，则每个子网中最多有（　）台可用的主机。

A．2 046　　B．2 048　　C．4 094　　D．4 096

38．在因特网域名中，com 通常表示（　）。

A．商业组织　　B．教育机构　　C．政府部门　　D．军事部门

39．下面关于 ARP 协议的描述中，正确的是（　）。

A．ARP 报文封装在 IP 数据报中传送

B．ARP 协议实现从域名到 IP 地址的转换

C．ARP 根据 IP 地址获取对应的 MAC 地址

D．ARP 协议是一种路由协议

40．电子邮件应用程序利用 POP3 协议（　）。

A．创建邮件　　B．加密邮件　　C．发送邮件　　D．接收邮件

41．在检测网络故障时使用的 ping 命令是基于（　）协议实现的。

A．SNMP　　B．RIP　　C．IGMP　　D．ICMP

42．信元交换是 ATM 通信中使用的交换方式。下面有关信元交换的叙述中，错误的是（　）。

A．信元交换是一种无连接的通信方式

B．信元交换采用固定长度的数据包作为交换的基本单位

C．信元交换可以采用硬件电路进行数据转发

D．信元交换采用统计时分多路复用技术进行数据传输

43．以下关于 HTML 文档的说法中正确的是（　）。

A．HTML 是一种动态网页设计语言　　B．HTML 文档是编译执行的

C．HTML 是一种超文本标记语言　　D．HTML 文档中用户可以使用自定义标记

44．用户访问某 Web 网站，浏览器上显示“HTTP-404”错误，则故障原因是（　）。

A．默认路由器配置不当　　B．所请求的当前页面不存在

C．Web 服务器内部出错　　D．用户无权访问

45．ISO 标准定义的网络管理功能中，（　）的功能包括初始化被管理对象和更改系统配置等。

A．配置管理　　B．故障管理　　C．性能管理　　D．安全管理

46．传输安全电子邮件的协议 PGP 属于（　）。

A．物理层　　B．传输层　　C．网络层　　D．应用层

47．在公司内网中部署（　）可以最大限度地防范内部攻击。

A．防火墙　　B．电磁泄密及防护系统

C．邮件过滤系统　　D．入侵检测系统

48．包过滤防火墙不能（　　）。

A．防止感染了病毒的软件或文件的传输　　B．防止企业内网用户访问外网的主机

C．读取通过防火墙的数据内容　　D．防止企业外网用户访问内网的主机

49．按密钥的使用个数，密码系统可以分为（　　）。

A．置换密码系统和易位密码系统　　B．分组密码系统和序列密码系统

C．对称密码系统和非对称密码系统　　D．密码学系统和密码分析学系统

50．目前，防火墙一般可以提供 4 种服务，它们是（　　）。

A．服务控制、方向控制、目录控制和行为控制

B．服务控制、网络控制、目录控制和方向控制

C．方向控制、行为控制、用户控制和网络控制

D．服务控制、方向控制、用户控制和行为控制

51．以下（　　）技术不属于防病毒技术的范畴。

A．加密可执行程序　　B．引导区保护

C．系统监控与读写控制　　D．自身校验

52．宏病毒可以感染（　　）文件。

A．EXE　　B．COM　　C．Word　　D．DLL

53．下面关于加密的说法中，错误的是（　　）。

A．数据加密的目的是保护数据的机密性

B．加密过程是利用密钥和加密算法将明文转换成密文的过程

C．选择密钥和加密算法的原则是保证密文不可能被破解

D．加密技术通常分为非对称加密技术和对称密钥加密技术

54．在客户/服务器模式中，响应并请求可以采用的方案包括（　　）。

A．并发服务器和重复服务器　　B．递归服务器和反复服务器

C．重复服务器和串行服务器　　D．并发服务器和递归服务器

55．一条组播路由的主要组成部分有（　　）。

I．源地址　　II．组地址　　III．入接口列表　　IV．出接口列表

A．I 和 II　　B．II 和 III　　C．I、II 和 IV　　D．I、II、III 和 IV

56．借助于建立索引、缓存、流分裂和组播等技术，将内容投递到距离用户最近的远程服务点处的技术，称为（　　）。

A．内容发布　　B．内容路由　　C．内容交换　　D．性能管理

57．数字版权管理主要采用数据加密、版权保护、签名认证和（　　）。

A．防病毒技术　　B．数字水印技术　　C．访问控制技术　　D．防篡改技术

58．在电子商务活动中，（　　）是电子商务的高级阶段和最终目的。

A．网上购物　　B．网上支付　　C．下订单　　D．在线交易

59．在 VoIP 系统中，负责用户的注册和管理的组件是（　　）。

A．网关　　B．网守　　C．终端设备　　D．多点控制单元

60．加强网络安全性的最重要的基础措施是（　　）。

A．设计有效的网络安全策略　　B．选择更安全的操作系统

C．安装杀毒软件　　D．加强安全教育

二、填空题（每小题 2 分，共 40 分）

请将正确答案写在答题卡上标有【1】～【20】序号的横线上，答在试卷上不得分。

1．平均无故障时间的英文缩写是__【1】__。
2．多媒体网络传输数据时应该以提供高速率与__【2】__的服务质量为标准。
3．传统文本都是线性的和顺序的，而超文本则是__【3】__。
4．计算机网络定义为“以能够__【4】__的方式互联起来的自治计算机系统的集合”。
5．联网计算机之间的通信必须遵循共同的__【5】__。
6．在计算机拓扑结构中，__【6】__简单、传输延时确定。
7．误码率是指二进制码元在数据传输系统中被传错的__【7】__。
8．从介质访问控制方法的角度，局域网可分为两类，即共享局域网与__【8】__。
9．Token Bus 是一种在总线拓扑中利用“__【9】__”作为控制结点访问公共传输介质的确定型介质访问控制方法。
10．1995 年，IEEE 802 委员会正式批准了 Fast Ethernet 标准__【10】__。
11．网络操作系统的基本任务是：__【11】__，为用户提供各种基本网络服务功能，完成对网络共享系统资源的管理，并提供网络系统的安全性服务。
12．NetWare 是__【12】__公司的网络操作系统。
13．因特网主要是由通信线路、__【13】__、主机与信息资源等部分组成的。
14．通过__【14】__协议可以获取与网上 IP 地址对应的 MAC 地址。
15．因特网上提供 FTP 服务的计算机一般都支持匿名访问，允许用户以“__【15】__”作为用户名。
16．__【16】__允许网络管理者查看网络运行情况的好坏，其目标是维护网络运营效率和保证网络服务质量。
17．DES 是一种迭代的分组密码，其输入和输出都是__【17】__位，使用一个 56 位的密钥以及附加的 8 位奇偶校验位。
18．__【18】__是由 VISA 和 MasterCard 开发的开放式支付规范，是为了保证信用卡在公共因特网上的支付安全而设立的。
19．SDH 信号最基本的模块信号是 STM-1，其速率为__【19】__。
20．搜索引擎在外观、功能等方面千差万别，但其构成一般包括搜索器、索引器、__【20】__和用户接口 4 个部分。

机试

（考试时间 60 分钟，满分 100 分）

下列程序的功能是：将一个正整数序列{K_1, K_2, …, K_9}重新排列成一个新的序列。在新序列中，比 K_1 小的数都在 K_1 的前面（左边），比 K_1 大的数都在 K_1 的后面（右边）。

要求编写函数 jsValue()实现以上功能，最后调用函数 writeDat()，将新序列输出到文件 out.dat 中。

说明：程序中已给出了 10 个序列，每个序列中有 9 个正整数，并存入数组 *a*[10][9] 中，分别求出这 10 个新序列。

例如：序列{6, 8, 9, 1, 2, 5, 4, 7, 3}重排后为{3, 4, 5, 2, 1, 6, 8, 9, 7}。

部分源程序已给出。

请勿改动主函数 main() 和写函数 writeDat() 的内容。

```
#include<stdio.h>
void jsValue(int a[10][9])
{

}

void main()
{
  int a[10][9]={{6,8,9,1,2,5,4,7,3}
        {3,5,8,9,1,2,6,4,7}
        {8,2,1,9,3,5,4,6,7}
        {3,5,1,2,9,8,6,7,4}
        {4,7,8,9,1,2,5,3,6}
        {4,7,3,5,1,2,6,8,9}
        {9,1,3,5,8,6,2,4,7}
        {2,6,1,9,8,3,5,7,4}
        {5,3,7,9,1,8,2,6,4}
        {7,1,3,2,5,8,9,4,6}
                };
  int i,j;
  jsValue(a);
  for(i=0;i<10;i++)
  {
    for(j=0;j<9;j++)
    {
         printf("%d",a[i][j]);
         if(j<=7)
            printf(",");
    }
    printf("\n");
  }
  writeDat(a);
}
void writeDat(int a[10][9])
{
  FILE *fp;
  int i,j;
  fp=fopen("out.dat","w");
  for(i=0;i<10;i++)
  {
    for(j=0;j<9;j++)
{
      fprintf(fp,"%d",a[i][j]);
```

```
        if(j<=7)
           fprintf(fp,",");
    }
      fprintf(fp,"\n");
  }
    fclose(fp);
  }
```

第 4 章　三级网络技术考试模拟试卷四

笔试

（考试时间 120 分钟，满分 100 分）

一、选择题（每小题 1 分，共 60 分）

下列各题的 A、B、C、D 四个选项中，只有一个选项是正确的。请将正确选项涂写在答题卡的相应位置上，答在试卷上不得分。

1．CD-ROM 盘中的信息存储在（　　）中。

A．内外圈磁道　　B．螺旋形光道　　C．内外圈光道　　D．螺旋形磁道

2．在以下关于电子邮件的叙述中，（　　）是不正确的。

A．打开来历不明的电子邮件附件可能会传染计算机病毒

B．在网络拥塞的情况下，发送电子邮件后，接收者可能几个小时后才能收到

C．在试发电子邮件时，可以向自己的电子邮箱发送一封邮件

D．电子邮箱的容量指的是用户当前使用的计算机上分配给电子邮箱的硬盘容量

3．计算机启动时使用的有关计算机硬件配置的重要参数保存在（　　）中。

A．Cache　　B．CMOS　　C．RAM　　D．CD-ROM

4．关于汇编语言，以下叙述中正确的是（　　）。

A．汇编语言程序可以直接在计算机上运行

B．将汇编语言源程序转换成目标程序的系统软件称为解释程序

C．在汇编语言程序中，不能定义符号常量

D．将汇编语言源程序翻译成机器语言程序的系统软件称为汇编程序

5．图像文件格式可以分为静态图像文件格式和动态图像文件格式。以下文件格式中，（　　）属于动态图像文件格式。

A．BMP　　B．PNG　　C．WAV　　D．AVI

6．著名的国产办公套件是（　　）。

A．Office 2000　　B．WPS 2000　　C．Lotus 2000　　D．Corel 2000

7．在下面常用的端口号中，默认用于 FTP 服务的 TCP 端口是（　　）。

A．80　　B．23　　C．21　　D．25

8．在直接交换方式中，局域网交换机只要接受并检测到目的地址字段，就立即将该帧转发出去，而不管这一帧的数据是否出错。帧出错检测任务由以下哪种设备完成？（　　）。

A．源主机　　B．目的主机　　C．中继器　　D．集线器

9．下面关于局域网特点的叙述中，不正确的是（　　）。

① 使用专用的通信线路，数据传输速率高　　② 能提高系统的可靠性和可用性

③ 响应速度慢　　④ 通信时间延迟较低，可靠性好

⑤ 不能按广播方式或组播方式进行通信

A．②④　　B．③⑤　　C．②③　　D．①⑤

10．下面不是网络层功能的是（　　）。

A．路由选择　　B．流量控制　　C．建立连接　　D．分组和重组

11．用户采用 ADSL 虚拟拨号方式接入因特网，联网时需要输入（　　）。

A．ISP 的市话号码　　B．ISP 的网关地址　　C．用户账号和密码　　D．用户的 IP 地址

12．（　　）不属于以太网交换机的交换方式。

A．分组交换　　B．存储转发式交换　　C．直通式交换　　D．碎片过滤式交换

13．IEEE 802.11 标准定义了无线局域网的两种工作模式，其中（　　）模式是一种点对点连接的网络，不需要无线接入点和有线网络的支持。

A．Roaming　　B．Ad-Hoc　　C．Infrastructure　　D．DiffuseIR

14．在 WWW 的超链接中，定位信息所在位置时使用的是（　　）。

A．超文本（Hypertext）技术

B．统一资源定位器（Uniform Resource Locators，URL）

C．超媒体（Hypermedia）技术

D．超文本标记语言（HTML）

15．在双绞线组网方式中，（　　）是以太网的中心连接设备。

A．集线器　　B．收发器　　C．中继器　　D．网卡

16．IPv6 协议是为下一代互联网而设计的互连协议，其地址长度为（　　）。

A．128 位　　B．32 位　　C．48 位　　D．256 位

17．集线器与交换机都是以太网的连接设备，这两者的区别是（　　）。

A．集线器的各个端口构成一个广播域，而交换机的端口不构成广播域

B．集线器的各个端口构成一个冲突域，而交换机的端口不构成冲突域

C．集线器不能识别 IP 地址，而交换机可以识别 IP 地址

D．集线器不能连接到高速以太网，而交换机可以连接到高速以太网

18．单模光纤与多模光纤的区别是（　　）。

A．单模光纤的纤芯直径小，而多模光纤的纤芯直径大

B．单模光纤的包层直径小，而多模光纤的包层直径大

C．单模光纤由一根光纤构成，而多模光纤由多根光纤构成

D．单模光纤的传输距离近，而多模光纤的传输距离远

19．使用超级终端配置以太网交换机，必须使用 RS-232 电缆连接交换机的（　　）。

A．RJ-45 端口　　B．控制台端口　　C．并行端口　　D．PSTN 接口

20．在以太网协议中，出现发送冲突时采用（　　）算法。

A．坚持监听　　B．二进制指数后退　　C．放弃发送　　D．向上层报告

21．下面有关 VLAN 的说法中，正确的是（　　）。

A．一个 VLAN 组成一个广播域　　B．一个 VLAN 是一个冲突域

C．各个 VLAN 之间不能通信　　D．VLAN 之间必须通过服务器交换信息

22．在点-点式网络中，每条物理线路连接一对计算机。假如两台计算机之间没有直接连接的线路，那么它们之间的分组传输就要通过中间结点的（　　）来进行。

A．转发　　B．广播　　C．接入　　D．共享

23．IEEE 802.11 标准的 MAC 层采用（　　）协议。

A．CSMA/CA　　B．CSMA/CB　　C．CSMA/CD　　D．CSMA/CF

24．以下关于 Windows 操作系统的描述中，错误的是（　　）。

A．它是多任务操作系统　　B．内核有分时器

C．可使用多种文件系统　　D．不需要采用扩展内存技术

25．关于网络操作系统的描述中，正确的是（　　）。

A．经历了由非对等结构向对等结构的演变

B．对等结构中各用户地位平等

C．对等结构中用户之间不能直接通信

D．对等结构中客户端和服务器端的软件都可以互换

26．文件服务器应具有分时系统文件管理的全部功能，并能够为网络用户提供完善的数据、文件和（　　）。

A．目录服务　　B．视频传输服务　　C．数据库服务　　D．交换式网络服务

27．以下叙述中不属于局域网的硬件安装工作的是（　　）。

A．安装和配置以太网卡　　B．制作非屏蔽互连双绞线

C．安装和配置路由器 WAN 接口卡　　D．使用集线器和交换机

28．网络操作系统可以提供的管理服务功能主要有网络性能分析、存储管理和网络（　　）。

A．密码管理　　B．目录服务　　C．状态监控　　D．服务器镜像

29．系统软件是（　　）的软件。

A．向应用软件提供系统调用等服务　　B．与具体硬件逻辑功能无关

C．在应用软件基础上开发　　D．并不具体提供人机界面

30．DNS 域名系统的功能是（　　）。

A．将主机名和电子邮件地址映射为 IP 地址　　B．将 IP 地址映射为链路层的相应地址

C．将链路层地址映射为网络层地址　　D．将 IP 地址映射为以太网地址

31．在 TCP/IP 协议簇中，（　　）属于自上而下的第二层。

A．ICMP　　B．SNMP　　C．UDP　　D．IP

32．SNMP 所采用的传输层协议是（　　）。

A．UDP　　B．ICMP　　C．TCP　　D．IP

33．某校园网的 IP 地址是 138.138.192.0/20，可被划分为（　　）个 C 类子网。

A．4　　B．8　　C．16　　D．32

34．某校园网的 IP 地址是 202.100.192.0/18，要把该网络分成 30 个子网，子网掩码应该是（　　）。

A．255.255.200.0　　B．255.255.224.0　　C．255.255.254.0　　D．255.255.255.0

35．路由信息协议（RIP）是内部网关协议（IGP）中使用得最广泛的一种基于（　　）的协议。

A．链路状态路由算法　　B．距离矢量路由算法　　C．集中式路由算法　　D．固定路由算法

36．虚拟网络以软件方式来实现逻辑工作组的划分与管理。如果同一逻辑工作组的成员之间希望进行通信，那么它们（　　）。

A．可以处于不同的物理网段，而且可以使用不同的操作系统

B．可以处于不同的物理网段，但必须使用相同的操作系统

C．必须处于相同的物理网段，但可以使用不同的操作系统

D．必须处于相同的物理网段，而且必须使用相同的操作系统

37．简单网络管理协议（SNMP）使用的公开端口为（　　）。

A．TCP 端口 20 和 21　　B．UDP 端口 20 和 21

C．TCP 端口 161 和 162　　D．UDP 端口 161 和 162

38．在 Telnet 中，程序的（　　）。

A．执行和显示均在远地计算机上

B．执行和显示均在本地计算机上

C．执行在本地计算机上，显示在远地计算机上

D．执行在远地计算机上，显示在本地计算机上

39．家庭计算机用户上网可使用的技术是（　　）。

① 电话线加上普通 Modem　　② 有线电视电缆加上 Cable Modem

③ 电话线加上 ADSL Modem　　④ 光纤到户（FTTH）

A．①③　　B．②③　　C．②③④　　D．①②③④

40．IPv4 版本的因特网中共有（　　）个 B 类地址网络。

A．65 000　　B．200 万　　C．126　　D．16 383

41．以下软件中，属于 WWW 服务中的客户端的是（　　）。

A．Outlook Express　　B．Internet Explorer　　C．NetMeeting　　D．Access

42．在因特网域名中，gov 通常表示（　　）。

A．商业组织　　B．教育机构　　C．政府部门　　D．军事部门

43．在因特网中，IP数据报从源结点到目的结点可能需要经过多个网络和路由器。在整个传输过程中，IP 数据报报头的（　　）。

A．源地址和目的地址都不会发生变化

B．源地址有可能发生变化，而目的地址不会发生变化

C．源地址不会发生变化，而目的地址可能发生变化

D．源地址和目的地址都有可能发生变化

44．在因特网中，IP 数据报的传输需要经由源主机和中途路由器到达目的主机，通常（　　）。

A．源主机和中途路由器都知道 IP 数据报到达目的主机需要经过的完整路径

B．源主机知道 IP 数据报到达目的主机需要经过的完整路径，而中途路由器不知道

C．源主机不知道 IP 数据报到达目的主机需要经过的完整路径，而中途路由器知道

D．源主机和中途路由器都不知道 IP 数据报到达目的主机需要经过的完整路径

45．在网络管理中，通常需要监视网络吞吐率、利用率、错误率和响应时间。监视这些参数主要是以下（　　）功能域的主要工作。

A．配置管理　　B．故障管理　　C．安全管理　　D．性能管理

46．按照美国国防部安全准则，UNIX 操作系统能够达到的安全级别为（　　）。

A．C1　　B．C2　　C．B1　　D．B2

47．防火墙一般由分组过滤路由器和（　　）两部分组成。

A．应用网关　　B．网桥　　C．杀毒软件　　D．防病毒卡

48．入侵检测系统无法（　　）。

A．监测并分析用户和系统的活动　　B．评估系统关键资源数据文件的完整性

C．识别已知的攻击行为　　D．发现 SSL 数据包中封装的病毒

49．下面关于数字签名的说法中，不正确的是（　　）。

A．数字签名可以保证数据的完整性　　B．发送方无法否认自己签发的消息

C．接收方可以得到发送方的私钥　　D．接收方可以确认发送方的身份

50．DoS 攻击的目的是（　　）。

A．获取合法用户的口令和账号　　B．使计算机和网络无法提供正常的服务

C．远程控制别人的计算机　　D．监听网络上传输的所有信息

51．（　　）主要包括网络模拟攻击、漏洞检测、报告服务进程、提取对象信息以及评测风险、提供安全建议和改进措施等功能。

A．访问控制技术　　B．漏洞扫描技术

C．入侵检测技术　　D．统一威胁安全管理技术

52．在非授权的情况下使用 Sniffer 接收和截获网络上传输的信息，这种攻击方式属于（　　）。

A．放置特洛伊木马程序　　B．DoS 攻击

C．网络监听　　D．网络欺骗

53．“欢乐时光”（VBS.Happytime）是一种（　　）病毒。

A．脚本　　B．木马　　C．蠕虫　　D．ARP 欺骗

54．下面不属于访问控制策略的是（　　）。

A．加口令　　B．设置访问权限　　C．加密　　D．角色认证

55．在同步数字系列（SDH）标准中，STM-64 的数据传输速率为（　　）。

A．622Mb/s　　B．1.5Gb/s　　C．10Gb/s　　D．100Gb/s

56．ATM 信元长度的字节数为（　　）。

A．48　　B．53　　C．32　　D．64

57．在电子商务活动中，消费者与银行之间的资金转移过程通常要用到证书。证书的发放单位一般是（　　）。

A．政府部门　　B．银行　　C．因特网服务提供者　　D．安全认证中心

58．时移电视和直播电视的基本原理相同，主要差别在于传输方式的不同。时移电视是采用（　　）为用户提供服务的。

A．点播方式　　B．组播方式　　C．广播方式　　D．多播方式

59．VoIP 网关压缩编码的方法和装入 IP 分组的方法是由 ITU-T 建立的（　　）标准规定的。

A．H.321　　B．H.322　　C．H.323　　D．H.324

60．在客户机/服务器模型中，标识一台主机中的待定服务通常使用（　　）。

A．主机的域名　　B．主机的 IP 地址　　C．主机的 MAC 地址　　D．TCP 或 UDP 端口

二、填空题（每小题 2 分，共 40 分）

请将每一个空的正确答案写在答题卡上标有【1】～【20】序号的横线上，答在试卷上不得分。

1．__【1】__年，IBM 公司推出个人计算机 IBM-PC，此后又经过若干代的升级和演变，从而形成了庞大的个人计算机市场，使得计算机得到空前的普及。

2．计算机的发展大致可以分为 4 个时代，分别是电子管计算机、__【2】__、集成电路计算机以及大规模和超大规模集成电路计算机。

3．在软件的生命周期中，通常分为计划、开发和__【3】__三大阶段。

4．TCP 建立的连接通常叫做__【4】__连接。

5．UNIX 操作系统采用了__【5】__系统，具有良好的安全性、保密性和可维护性。

6．开放系统互连参考模型（OSI/RM）的结构分为 7 层，由下往上依次为：物理层、数据链路层、网络层、传输层、__【6】__、表示层和应用层。

7．IP 地址是互联网上的通信地址，是计算机、服务器和路由器的端口地址。每一个 IP 地址在全球是唯一的。一个 IP 地址实际上是由网络地址和__【7】__两部分组成的。

8．因特网的通信设备包括网间设备和__【8】__。

9．移动计算将__【9】__和移动通信技术结合起来，为用户提供一种移动的计算机环境和新的计算模式。

10．局域网中常用的 3 种非屏蔽双绞线是三类线、四类线和__【10】__。

11．WWW 浏览器的工作基础是解释和执行用__【11】__语言书写的文件。

12．SET（安全电子交易）是一种基于__【12】__的协议，是为了解决用户、商家和银行之间通过信用卡支付的交易安全问题而设计的。

13．由于 Windows 2000 Server 采用了活动目录服务，因此 Windows 2000 网络中所有的域控制器之间的关系是__【13】__的。

14．目前有关认证的技术主要有消息认证、身份认证和__【14】__3 种。

15．IP 协议可以为其高层用户提供 3 种服务：不可靠的数据投递服务、__【15】__和尽最大努力投递服务。

16．数字证书的格式一般使用__【16】__国际标准。

17．Linux 操作系统的__【17】__的作用是虚拟内存空间。

18．P2P 系统具有负载均衡、自适应、__【18】__和容错力强等优点，将其应用于流媒体直播能解决传统集中式服务器负载过重等问题。

19．IPTV 技术使音频和视频节目内容以__【19】__数据报的方式从不同的物理网络传送给不同的用户。

20．在 C/S 模型中，服务器响应并发请求的解决方案有重复服务器方案和__【20】__方案。

机试

（考试时间 60 分钟，满分 100 分）

下列程序的功能是：将大于整数 *m* 且紧靠 *m* 的 *k* 个素数存入数组 *xx* 中。

请编写函数 num(int m, int k, int xx[]) 实现程序的要求，最后调用函数 readwriteDAT() 把结果输出到文件 out.dat 中。

例如：若输入“17, 5”，则应输出“19, 23, 29, 31, 37”。

注意：部分源程序已给出。

请勿改动主函数 main() 和函数 readwriteDAT() 的内容。

```
#include <conio.h>
#include <stdio.h>
void readwriteDat();
void num(int m, int k, int xx[])
{

}
main()
{
     int  m, n, xx[1000];
     printf("\nPlease enter two integers:");
     scanf("%d%d", &m, &n);
     num(m, n, xx);
     for (m=0; m<n; m++)
          printf("%d ", xx[m]);
     printf("\n");
     readwriteDat();
}
void readwriteDat()
{
     int  m, n, xx[1000], i;
     FILE  *rf, *wf;
     rf = fopen("in.dat", "r");
     wf = fopen("out.dat", "w");
     for (i=0; i<10; i++)
     {
          fscanf(rf, "%d %d", &m, &n);
          num(m, n, xx);
          for (m=0; m<n; m++)
               fprintf(wf, "%d ", xx[m]);
          fprintf(wf, "\n");
     }
     fclose(rf);
     fclose(wf);
}
```

第 5 章　三级网络技术考试模拟试卷五

笔试

（考试时间 120 分钟，满分 100 分）

一、选择题（每小题 1 分，共 60 分）

下列各题的 A、B、C、D 四个选项中，只有一个选项是正确的。请将正确选项涂写在答题卡的相应位置上，答在试卷上不得分。

1．在 CPU 和主存之间，为解决数据存取上的速度匹配问题，采用了（　　）。
A．光盘　　B．辅助存储器　　C．Cache　　D．辅助软件

2．在下列软件中，不是系统软件的是（　　）。
A．DBMS　　B．Windows 2000　　C．Photoshop　　D．编译软件

3．信息高速公路是指（　　）。
A．因特网　　B．国家信息基础结构　　C．智能化高速公路建设　　D．高速公路的信息化建设

4．实现不同的作业处理方式（如批处理、分时处理、实时处理等），主要是基于操作系统对（　　）管理采用了不同的策略。
A．处理机　　B．存储　　C．设备　　D．文件

5．在微型计算机中，采用中断方式的优点之一是（　　）。
A．简单且容易实现　　B．CPU 可以不工作
C．可实时响应突发事件　　D．传送速度最快

6．某数码相机内置 128MB 的存储空间，拍摄分辨率设定为 1 600×1 200，颜色深度为 24 位。若不采用压缩存储技术，使用内部存储器最多可以拍摄（　　）张照片。
A．12　　B．20　　C．13　　D．23

7．ICMP 协议有多种控制报文，当路由器发现 IP 数据报格式出错时，路由器发出（　　）报文。
A．路由重定向　　B．目标不可到达　　C．参数问题　　D．源抑制

8．TCP/IP 是一个协议簇，它的体系结构分 4 层，分别是应用层、网际层、网络接口层和（　　）。
A．会话层　　B．传输层　　C．网络层　　D．表示层

9．为了在源主机和目的主机之间传送数据，IP 协议需要确定源主机和目的主机是否在同一个网络中。如果不在同一网络中，则必须通过（　　）进行通信。
A．网关或路由器　　B．中继器　　C．集线器　　D．终端匹配器

10．如果 IP 地址为 127.0.0.1，那么它通常表示（　　）。
A．实现本机回送功能的地址　　B．A 类广播地址
C．无效地址　　D．B 类广播地址

11．采取子网划分后，IP 地址的组成结构为（　　）。

A．网络地址+子网地址+主机地址　　B．网络地址+子网络接口地址+主机地址

C．网络地址+主机地址+子网络接口地址　　D．网络地址+主机地址+子网地址

12．在 ISO 的 OSI 参考模型中，提供流量控制功能的层是（　　）。

A．第一层、第二层、第三层　　B．第二层、第三层、第四层

C．第三层、第四层、第五层　　D．第四层、第五层、第六层

13．关于无线局域网，下面的叙述中正确的是（　　）。

A．802.11 标准工作在 2.4GHz 频段

B．802.11b 标准和 802.11a 标准可以互相兼容

C．802.11a 标准和 802.11g 标准工作在 5GHz 频段

D．802.11b 标准和 802.11g 标准不互相兼容

14．以太网交换机工作在 OSI 参考模型的（　　）层。

A．物理层　　B．数据链路层　　C．网络层　　D．传输层

15．以太网中的最小帧长是根据（　　）来设定的。

A．网络中传送的最小信息单位　　B．物理层可以区分的信息长度

C．网络中检测冲突的最长时间　　D．网络中发生冲突的最短时间

16．采用 CSMA/CD 协议的以太网，其通信工作在下列哪一种方式下进行？（　　）。

A．单工　　B．半双工　　C．全双工　　D．都可以

17．与 CSMA/CD 相比，令牌总线网和令牌环网的主要缺点是（　　）。

A．延迟大　　B．环维护功能复杂

C．重负载时线路的利用率低　　D．没有优先级服务

18．（　　）不属于网络接入技术。

A．HFC　　B．xDSL　　C．NetBEUI　　D．DDN

19．用路由器把一个网络分段，这样做的好处是（　　）。

A．网络中不再有广播通信，所有的数据都通过路由转发器转发

B．路由器比交换机更有效率

C．路由器可以对分组进行过滤

D．路由器可以减少传输延迟

20．交换式局域网增加带宽的方法是在交换机多个端口之间建立（　　）。

A．点-点连接　　B．并发连接　　C．物理连接　　D．数据连接

21．划分虚拟局域网（VLAN）的方式有许多种。以下划分方式中不正确的是（　　）。

A．基于交换机端口划分　　B．基于网卡地址划分

C．基于用户名划分　　D．基于网络地址划分

22．NetWare 是一种局域网操作系统，它的系统容错（SFT）分为三级，其中第三级系统容错采用（　　）。

A．写后读验证　　B．文件服务器镜像

C．磁盘双工　　D．双重目录与文件分配表

23．Windows NT Server 内置了 TCP/IP 协议、Microsoft 公司的 NWLink 协议和（　　）。

I．NetBIOS 的扩展用户接口（NetBEUI）　　II．IPX/SPX 协议

III．数据链路控制协议　　IV．网络路由协议

A．I 和 III　　B．I 和 IV　　C．II 和 III　　D．III 和 IV

24．操作系统的一个主要功能是存储管理。关于存储管理的任务，下面的叙述中哪一个是错误的？（　　）。

A．内存管理给每个应用程序提供其所必需的内存，而又不占用其他应用程序的内存

B．内存管理管理存储在硬盘和其他大容量存储设备中的文件

C．当某些内存不够用时，还可以从硬盘的空闲空间生成虚拟内存以资使用

D．采取某些步骤以阻止应用程序访问不属于它的内存

25．在 Windows XP 操作系统的客户端，用户可以通过（　　）命令查看 DHCP 服务器分配给本机的 IP 地址。

A．config　　B．ifconfig　　C．ipconfig　　D．route

26．关于 Windows 2000 Server 的活动目录服务，下列说法中正确的是（　　）。

A．从 Windows NT Server 中继承而来　　B．过分强调了安全性，可用性不够

C．是一个目录服务，存储有关网络对象的信息　　D．具有单一网络登录能力

27．动态路由表是指（　　）。

A．网络处于工作状态时使用的路由表

B．数据报根据网络的实际连通情况自行建立的路由

C．使用动态路由表时，数据报所经过的路由随时变化

D．路由器相互发送路由信息而动态建立的路由表

28．一台主机要解析域名 www.educity.cn 的 IP 地址。如果这台主机配置的域名服务器地址为 202.120.66.68，因特网顶级服务器的地址为 11.2.8.6，而存储域名 www.educity.cn 与其 IP 地址对应关系的域名服务器的地址为 202.113.16.10，那么这台主机解析该域名时通常首先查询（　　）。

A．202.120.66.68 域名服务器　　B．11.2.8.6 域名服务器

C．202.113.16.10 域名服务器　　D．不能确定，可以从以上 3 个域名服务器中任选一个

29．为了防止局域网外部用户对内部网络的非法访问，可采用的技术是（　　）。

A．防火墙　　B．网卡　　C．网关　　D．网桥

30．用于将 MAC 地址转换成 IP 地址的协议为（　　）。

A．ARP　　B．RARP　　C．TCP　　D．IP

31．以下关于因特网的描述中，错误的是（　　）。

A．采用 OSI 标准　　B．是一个信息资源网　　C．运行 TCP/IP 协议　　D．是一种互联网

32．因特网中的主机可以分为服务器和客户机，其中（　　）。

A．服务器是服务和信息资源的提供者，客户机是服务和信息资源的使用者

B．服务器是服务和信息资源的使用者，客户机是服务和信息资源的提供者

C．服务器和客户机都是服务和信息资源的提供者

D．服务器和客户机都是服务和信息资源的使用者

33．以下关于 ADSL 接入的描述中，错误的是（　　）。
A．ADSL 的中文含义为“非对称数字用户线路”　B．下行速率远远大于上行速率
C．无须拨号，全天候连通　D．ADSL 仅适用于个人用户接入 Internet

34．在因特网中，屏蔽各个物理网络的差异主要通过以下哪个协议实现？（　　）。
A．NETBEIU　B．IP　C．TCP　D．SNMP

35．以下哪项不是 IP 服务具有的特点？（　　）。
A．不可靠　B．无连接　C．标记交换　D．尽最大努力

36．关于 IP 互联网特点的描述中，错误的是（　　）。
A．IP 互联网中的信息可以跨网传输　B．IP 互联网提供统一、全局的地址描述方法
C．IP 互联网平等对待每一个网络　D．IP 互联网要求网络之间全互联

37．以下给出的地址中，属于 C 类地址的是（　　）。
A．94.182.255.36　B．172.254.3.98　C．213.79.46.35　D．224.85.63.139

38．下列关于 ICMP 的描述中，正确的是（　　）。
A．ICMP 根据 MAC 地址查找对应的 IP 地址
B．ICMP 把公网的 IP 地址转换为私有 IP 地址
C．ICMP 根据网络通信的情况把控制报文传送给发送方主机
D．ICMP 集中管理网络中的 IP 地址分配

39．当一个 IP 数据报的 TTL（生存周期）值为 0 时，路由器将产生一个（　　）报文，通知源主机该数据报已被抛弃。
A．时间戳应答　B．拥塞控制　C．超时差错　D．参数出错

40．（　　）应用服务将本地主机变为远程服务器的一个虚拟终端。
A．E-mail　B．FTP　C．WWW　D．Telnet

41．FTP 是基于 Client/Server 结构的通信服务，作为 FTP 服务器一方的进程，通过监听端口 21 得知是否有服务请求。在一次会话中，可以存在（　　）条 TCP 连接。
A．1　B．2　C．3　D．4

42．在 TCP/IP 网络管理中，MIB 数据库中的信息是由（　　）来收集的。
A．管理站（Manager）　B．代理（Agent）
C．Web 服务器（Web Server）　D．浏览器（Browser）

43．在 SNMP 的网络管理者-网管代理模型中，（　　）负责管理指令的执行。
A．网络管理者　B．网管代理　C．网络管理协议　D．管理信息库

44．在 Windows 操作系统中，查找到达目标主机 Csai 的网络路径应该键入的命令是（　　）。
A．traceroute Csai　B．route Csai　C．tracert Csai　D．net session Csai

45．关于美国国防部安全准则的说法，错误的是（　　）。
A．美国国防部安全准则包括 4 个类别：A、B、C、D
B．D1 级是计算机安全的最低级别
C．Windows NT 能够达到 C2 级
D．C1 级能够控制系统的用户访问级别

46．一般而言，Internet 防火墙建立在一个网络的（　　）。
A．内部子网之间，传送信息的中枢处　B．每个子网的内部
C．内部网络与外部网络的交叉点处　D．部分网络和外部网络的结合处

47．IDEA 加密算法采用的密钥长度是（　　）。

A．32 位　　B．64 位　　C．56 位　　D．128 位

48．在网络安全中，捏造是指未授权的实体向系统中插入伪造的对象，这是对（　　）。

A．可用性的攻击　　B．保密性的攻击　　C．完整性的攻击　　D．真实性的攻击

49．以下（　　）不属于防止口令猜测的措施。

A．严格限定从一个给定的终端进行非法认证的次数　　B．确保口令不在终端上再现

C．防止用户使用太短的口令　　D．使用机器产生的口令

50．目前，防火墙一般可以提供 4 种服务，它们是（　　）。

A．服务控制、方向控制、目录控制和行为控制

B．服务控制、网络控制、目录控制和方向控制

C．方向控制、行为控制、用户控制和网络控制

D．服务控制、方向控制、用户控制和行为控制

51．为了预防计算机病毒，应采取的正确措施是（　　）。

A．每天对硬盘或软盘进行格式化　　B．不玩任何计算机游戏

C．不同任何人交流　　D．不用来历不明的磁盘

52．被动攻击的特点是（　　）传送，其目的是获得正在传送的消息。

A．偷听或监视　　B．假冒　　C．泄露消息　　D．信息被发往错误的地址

53．特洛伊木马是攻击者在正常的软件中（　　）一段用于其他目的的程序，这个程序段往往以安全攻击作为其最终目标。

A．删除　　B．复制　　C．修改　　D．隐藏

54．DES 加密标准在（　　）位密钥的控制下将一个 64 位明文单元变换成 64 位的密文。

A．32　　B．56　　C．64　　D．128

55．223.0.0.8 代表的是（　　）。

A．主机地址　　B．广播地址　　C．组播地址　　D．单播地址

56．下面哪种 P2P 网络拓扑属于混合式结构？（　　）。

A．Chord　　B．Skype　　C．Pastry　　D．Tapestry

57．在下列关于 ATM 技术的说明中，错误的是（　　）。

A．是面向连接的　　B．提供单一的服务类型

C．采用星型拓扑结构　　D．具有固定的信元长度

58．社区宽带网目前使用的主要技术包括（　　）。

A．基于电信网络的数字用户线路（ADSL）方式

B．基于有线电视网（CAV）的宽带传输

C．基于 IP 方式的计算机局域网

D．以上都是

59．Baidu 搜索引擎主要采用了智能性可扩展搜索技术、智能化中文语言处理技术、智能化相关度算法技术和（　　）等。

A．页面等级技术　　B．超文本匹配分析技术

C．超链接分析技术　　D．分布式爬行网页采集技术

60．以下关于3种主要网络的说法中，不正确的是（　　）。

A．电信网服务范围最广　　B．有线电视网是模拟网络

C．计算机网络基本使用交换技术　　D．三网合一的基础是传输模拟化

二、填空题（每小题2分，共40分）

请将正确答案写在答题卡上标有【1】～【20】序号的横线上，答在试卷上不得分。

1．计算机辅助教学的缩写为__【1】__。

2．服务器按体系结构可分为__【2】__、CISC和VLIW。

3．在网络协议的要素中，规定用户数据格式的是__【3】__。

4．局域网参考模型将对应于OSI参考模型的数据链路层划分为MAC子层与__【4】__。

5．一种Ethernet交换机具有48个10/100Mb/s的全双工端口和2个1 000Mb/s的全双工端口，其总带宽最大可以达到__【5】__。

6．为了屏蔽不同计算机系统对键盘输入解释的差异，Telnet引入了__【6】__。

7．SNMP协议处于OSI参考模型的__【7】__。

8．在WWW服务中，用户可以通过使用__【8】__指定要访问的协议类型、主机名和路径及文件名。

9．在因特网路由器中，有些路由表项是由网络管理员手工建立的。这些路由表项称为__【9】__路由表项。

10．在因特网的域名体系中，商业组织的顶级域名是__【10】__。

11．标准的__【11】__类IP地址采用24位的二进制数表示网络号。

12．奈奎斯特定理与香农定理从定量的角度描述__【12】__与速率的关系。

13．因特网的主要组成部分包括通信线路、路由器、主机和__【13】__。

14．UNIX操作系统的发源地是__【14】__实验室。

15．以HTML语言和HTTP协议为基础的服务称为__【15】__服务。

16．数字签名是用于确认发送者身份和__【16】__消息完整性的一种加密消息。

17．电子政务的发展历程包括面向数据处理、面向信息处理和面向__【17】__处理阶段。

18．CSMA/CD的发送流程为：先听后发，边听边发，__【18】__停止，随机延迟后重发。

19．一个端-端的IPTV系统通常具有节目采集、存储与服务、__【19】__、用户终端设备及相关软件5个功能部件。

20．Skype终端之间传送的消息都是在发送前加密的，加密算法采用__【20】__算法。

机试

（考试时间60分钟，满分100分）

已知数据文件IN.DAT中存有300个四位数，并已调用读函数ReadDat()把这些数存入数组*a*中。

请编制函数jsValue()，其功能是：求出符合“千位上的数加个位上的数等于百位上的数加十位上的数”这一条件的四位数的个数*cnt*，再求出所有满足此条件的四位数的平均值*pjz*1以及不满足此条件的四位数的平均值*pjz*2，最后调用写函数把结果输出到文件OUT.DAT中。

例如：6 712，6+2=7+1，则该四位数满足条件，计算平均值*pjz*1，且个数*cnt*=*cnt*+1；8 129，8+9≠1+2，

则该四位数不满足条件，计算平均值 *pjz*2。

部分源程序已给出。

程序中已定义数组 *a*[300]，已定义变量 *cnt*、*pjz*1、*pjz*2。

请勿改动主函数 main()、读函数 ReadDat() 和写函数 writeDat() 的内容。

```
#include <stdio.h>
int a[300],cnt=0;
double pjz1=0.0,pjz2=0.0;

void jsValue()
{

}

void main()
{
  int i;
  readDat();
  jsValue();
  writeDat();
  printf("cnt=%d\n 满足条件的平均值 pzj1=%7.21f\n 不满足条件的平均值 pjz2= %7.21f\n" ,
  cnt,pjz1,pjz2);
}

void readDat()
{
  FILE *fp;
  int i;
  fp=fopen(" in.dat" ," r" );
  for(i=0,i<300;i++)
     fscanf(fp,"%d" ,&a[i]);
     fclose(fp);
}

void writeDat()
{
  FILE *fp;
  int i;
  fp=fopen(" out.dat" ," w" );
  fprintf(fp," %d\n%7.21f\n%7.21f\n" ,cnt,pjz1,pjz2);
  fclose(fp);
}
```

第 6 章　三级网络技术考试模拟试卷六

笔试

（考试时间 120 分钟，满分 100 分）

一、选择题（每小题 1 分，共 60 分）

下列各题的 A、B、C、D 四个选项中，只有一个选项是正确的。请将正确选项涂写在答题卡的相应位置上，答在试卷上不得分。

1．以下关于计算机机型的描述中，错误的是（　　）。
A．服务器具有很高的安全性和可靠性　　B．服务器的性能不及大型机、超过小型机
C．工作站具有很好的图形处理能力　　D．工作站的显示器分辨率比较高

2．以下关于奔腾处理器体系结构的描述中，正确的是（　　）。
A．超标量技术的特点是设置多条流水线同时执行多个处理
B．超流水线的技术特点是进行分支预测
C．哈佛结构把指令和数据进行混合存储
D．局部总路线采用 VESA 标准

3．计算机的用途不同，对其部件的性能指标要求也有所不同。以科学计算为主的计算机对（　　）要求较高。
A．外存储器的读写速度　　B．主机的运算速度
C．I/O 设备的速度　　D．显示分辨率

4．关于汇编语言，以下叙述中正确的是（　　）。
A．汇编语言程序可以直接在计算机上运行
B．将汇编语言源程序转换成目标程序的系统软件称为解释程序
C．在汇编语言程序中，不能定义符号常量
D．将汇编语言源程序翻译成机器语言程序的系统软件称为汇编程序

5．计算机中的数据采用二进制表示，因为二进制数（　　）。
A．最精确　　B．最容易理解　　C．最便于硬件实现　　D．运算最快

6．下列叙述中最确切的是（　　）。
A．CPU 是计算机的核心部件，它的主要功能是完成算术和逻辑运算操作
B．根据系统总线传送信息的类型不同，可分为地址线和控制线
C．显示器和显示卡是构成计算机显示系统的硬件部件
D．打印机只能通过并行接口和计算机连接

7．有一个网络为 C 类，某一计算机的 IP 地址为 210.110.14.79，那么它的子网掩码为（　　）。
A．255.255.255.0　　B．255.255.0.0　　C．255.0.0.0　　D．0.0.0.0

8．目前广泛使用的电子邮件地址的格式是“ncre@csai.cn”，其中“csai.cn”是（　　）。
A．一个指明邮箱所在计算机的字符串，即域名
B．一个指明用户邮箱的字符串
C．表示用户的邮箱
D．以上都不对

9．局域网的网络软件主要包括网络数据库管理系统、网络应用软件和（　　）。
A．网络传输协议　　B．TCP 和 IP
C．网络操作系统　　D．服务器和工作站之间的连接软件

10．以下叙述中不属于局域网的硬件安装工作的是（　　）。
A．安装和配置以太网卡　　B．制作非屏蔽互连双绞线
C．安装和配置路由器 WAN 接口卡　　D．使用集线器和交换机

11．避免死锁的一个著名的算法是（　　）。
A．先入先出法　　B．银行家算法　　C．优先级算法　　D．资源按序分配法

12．操作系统的功能不包括（　　）。
A．提供用户操作界面　　B．提供软件下载功能
C．提供应用程序接口　　D．提高计算机系统的效率

13．TCP/IP 的应用层协议可以分为 3 类：一类依赖于面向连接的 TCP 协议，如文件传输协议（FTP）；一类依赖于面向无连接的 UDP 协议，如简单网络管理协议（SNMP）；一类则既可依赖 TCP 协议，也可依赖 UDP 协议，如（　　）。
A．网络终端协议（Telnet）　　B．文件传输协议（FTP）
C．电子邮件协议（SMTP）　　D．域名服务（DNS）

14．数据链路层在物理层提供比特流传输服务的基础上在通信的实体之间建立数据链路连接，传送的数据单元是（　　）。
A．比特（bit）　　B．帧（frame）　　C．分组（packet）　　D．报文（message）

15．UTP 和 STP 相比，（　　）是 UTP 的优势。
A．可运行高速数据速率　　B．产生大量的高频辐射
C．有较高的抗辐射能力　　D．价格便宜

16．城域网的英文缩写是（　　）。
A．LAN　　B．WAN　　C．MAN　　D．NOS

17．Internet 上许多不同的复杂网络和许多不同的计算机赖以通信的基础是（　　）。
A．ATM　　B．TCP/IP　　C．Novel　　D．X.25

18．一个网络中的两个工作站存在问题：它们只能轮流工作，每次只有一个工作站可以登录入网。这个网络中的其他工作站都能正常工作。可能的原因是（　　）。
A．IP 地址冲突　　B．MAC 地址冲突　　C．物理网络出现问题　　D．以上都是

19．中继器对应于 OSI 参考模型的物理层，它不转换或过滤数据包，因而要求连接的两个网络（　　）。
A．使用不同的 NOS　　B．使用相同的 NOS
C．使用相同的介质访问方式　　D．使用不同的介质访问方式

20．在 Internet 中，WWW 服务的 TCP 标准端口号是（　　）。
A．50　　B．60　　C．70　　D．80

21．下列关于电子邮件的叙述不正确的是（　　）。
A．电子邮件比人工邮件传递速度快　　B．收发电子邮件要求双方都在网上
C．电子邮件可以实现一对多的邮件传递　　D．电子邮件将成为多媒体传送的重要手段

22．IIS 不能提供的服务是（　　）。
A．WWW　　B．FTP　　C．E-mail　　D．Gopher

23．一个 A 类网络中已有 60 个子网，若还要添加两个新的子网，并且要求每个子网有尽可能多的主机 ID，应指定子网掩码为（　　）。
A．255.240.0.0　　B．255.248.0.0　　C．255.252.0.0　　D．255.254.0.0

24．网络拓扑设计的优劣将直接影响到网络的性能、可靠性与（　　）。
A．网络协议　　B．通信费用　　C．设备种类　　D．主机类型

25．下列传输速率最高的是（　　）。
A．FDDI　　B．10Base-T　　C．10Base-5　　D．令牌环网

26．快速以太网和传统以太网在（　　）上的标准不同。
A．逻辑链路控制子层　　B．介质访问控制子层　　C．物理层　　D．网络层

27．当使用电子邮件访问 POP3 服务器时，（　　）。
A．邮件服务器保留邮件副本
B．从不同的计算机上都可以阅读服务器上的邮件
C．比较适合用户从一台固定的客户机访问邮箱的情况
D．目前支持 POP3 协议的邮件服务器不多，一般都使用 IMAP 协议的邮件服务器

28．在默认配置下，交换机的所有端口（　　）。
A．处于直通状态　　B．属于同一 VLAN　　C．属于不同 VLAN　　D．地址都相同

29．可以提供网络性能分析、网络状态监控、存储管理等多种服务的是（　　）。
A．信息服务　　B．文件服务　　C．网络管理服务　　D．分布式服务

30．RIP 协议规定数据每经过一个路由器，路由跳数将增加 1。在实际使用中，一个通路上最多可以包含的路由器数量是（　　）。
A．1 个　　B．18 个　　C．15 个　　D．无数个

31．标准访问控制列表以（　　）作为判别条件。
A．数据包的大小　　B．数据包的源地址　　C．数据包的端口号　　D．数据包的目的地址

32．中继器的作用是（　　）。
A．将输入端的信号放大，再通过输出端传送出去
B．存储和转发数据帧
C．根据输入端的信号重新生成原始信号，再通过输出端传送出去
D．将输入端的信号滤波，再通过输出端传送出去

33．使用 Windows 2000 操作系统的 DHCP 客户机，如果在启动时无法与 DHCP 服务器通信，那么它将（　　）。
A．借用别人的 IP 地址　　B．任意选取一个 IP 地址
C．在特定网段中选取一个 IP 地址　　D．不使用 IP 地址

34．基于 Web 的客户机/服务器应用模式飞速发展的原因是（　　）。

A．网络规模越来越大

B．网络信息量越来越大

C．浏览器成为跨平台的、通用的信息检索工具

D．网速得到大幅度提高

35．若用 ping 命令来测试本机是否安装了 TCP/IP 协议，则正确的命令是（　　）。

A．ping 127.0.0.0　　B．ping 127.0.0.1　　C．ping 127.0.1.1　　D．ping 127.1.1.1

36．Web 服务器通常使用的端口号是（　　）。

A．TCP 的 80 端口　　B．TCP 的 25 端口　　C．UDP 的 80 端口　　D．UDP 的 25 端口

37．下列关于 IPv4 地址的说法，错误的是（　　）。

A．IP 地址由两部分组成：网络地址和主机地址

B．网络中的每台主机分配了唯一的 IP 地址

C．IP 地址可分为 3 个类别：A、B、C

D．随着网络主机的增多，IP 地址资源将要耗尽

38．以下关于 TCP/IP 传输层协议的描述，错误的是（　　）。

A．TCP/IP 传输层定义了 TCP 和 UDP 两种协议

B．TCP 协议要完成流量控制

C．UDP 协议主要用于不要求按分组顺序到达的传输

D．UDP 协议与 TCP 协议都能支持可靠的字节流传输

39．Intranet 是（　　）。

A．Internet 发展的一个阶段　　B．Internet 发展的一种新的技术

C．企业内部网络　　D．企业外部网络

40．一种以太网交换机具有 48 个 10/100Mb/s 的全双工端口与 2 个 1 000Mb/s 的全双工端口，其总带宽最大可以达到（　　）。

A．1.36Gb/s　　B．2.72Gb/s　　C．13.6Gb/s　　D．27.2Gb/s

41．对于 IP 地址中的主机号部分，子网掩码用（　　）表示。

A．0　　B．1　　C．11　　D．111

42．SDH 最基本的模块信号为 STM-1，它的传输速率是（　　）。

A．2.048Mb/s　　B．64Kb/s　　C．622.08Mb/s　　D．155.52Mb/s

43．防火墙能有效地防止外来入侵。下列选项中不是防火墙在网络中的作用的是（　　）。

A．控制进出网络的信息流向和信息包　　B．提供使用和流量的日志和审计

C．拒绝错误的信息并删除　　D．隐藏内部 IP 地址以及网络结构的细节

44．消息认证技术是为了（　　）。

A．数据在传递过程中不被他人篡改　　B．数据在传递过程中不被他人复制

C．确定数据发送者的身份　　D．传递密钥

45．在数字签名技术中，发送方使用自己的（　　）对信息摘要进行加密。

A．公钥　　B．私钥　　C．数字指纹　　D．数字信封

46．数字信封技术能够（　　）。

A．对发送者和接收者的身份进行认证　　B．对发送者的身份进行认证

C．防止交易中的抵赖发生　　D．保证数据在传输过程中的安全性

47．在网络安全中，捏造是指未授权的实体向系统中插入伪造的对象，这是对（　　）。

A．可用性的攻击　　B．保密性的攻击　　C．完整性的攻击　　D．合法性的攻击

48．IM 系统一般采用两种通信模式。MSN、ICQ、Yahoo Messenger 等主流 IM 软件在传递文件等大量数据时一般使用（　　）通信模式。

A．P2P　　B．B/S　　C．服务器中转　　D．C/S

49．计算机网络通信采用同步和异步两种方式，但传送效率最高的是（　　）。

A．同步方式　　B．异步方式

C．同步与异步方式传送效率相同　　D．无法比较

50．IEEE 802.1b 标准采用的介质访问控制方式为（　　）。

A．CSMA/CD　　B．TD-SCDMA　　C．DWDM　　D．CSMA/CA

51．关于静态路由，下列表述中正确的是（　　）。

A．静态路由通常由管理员手工建立

B．静态路由不可以在子网编码的互联网中使用

C．静态路由能随互联网结构的变化而自动变化

D．静态路由已经过时，目前很少有人使用

52．计算机病毒是（　　）。

A．一种专门侵蚀硬盘的霉菌　　B．一种用户误操作的后果

C．一类具有破坏性的文件　　D．一种人为制造的、具有破坏性的程序

53．对于基带总线，冲突检测时间等于任意两个站点之间最大传播时延的（　　）。

A．1 倍　　B．2 倍　　C．3 倍　　D．4 倍

54．借助于建立索引、缓存、流分裂和组播等技术将内容投递到距离用户最近的远程服务点处的技术称为（　　）。

A．内容发布　　B．内容路由　　C．内容交换　　D．性能管理

55．Skype 终端之间传送的消息都是在发送前加密的，加密算法采用（　　）算法。

A．DES　　B．RSA　　C．AES　　D．MD5

56．在 Google 搜索引擎中，对于一个查询，先利用相似度函数计算其相似页面数的多少，然后计算每个页面的重要性的技术是（　　）。

A．页面等级技术　　B．超文本匹配分析技术

C．超链接分析技术　　D．分布式爬行网页采集技术

57．以下域名服务器中，没有域名数据库的是（　　）。

A．缓存域名服务器　　B．主域名服务器　　C．辅域名服务器　　D．转发域名服务器

58．杀毒软件报告发现病毒 Macro.Melissa，由该病毒名称可以推断出该病毒的类型是（　　）。

A．文件型　　B．引导型　　C．目录型　　D．宏病毒

59．下列 IP 地址中，属于私网地址的是（　　）。

A．100.1.32.7　　B．192.178.32.2　　C．172.17.32.15　　D．172.35.32.244

60．IEEE 802.11g 标准支持的最高数据传输速率可达（　　）Mb/s。

A．5　　B．11　　C．54　　D．100

二、填空题（每小题 2 分，共 40 分）

请将正确答案写在答题卡上标有【1】～【20】序号的横线上，答在试卷上不得分。

1．计算机进行计算的位数称为基本字长，字长越长，处理器能够计算的精度就越高，当然，处理器的复杂程度也就越高。典型的处理器有 8 位、16 位、32 位和 64 位。8086 处理器是 8 位的，而 Pentium 处理器是__【1】__位的。

2．计算机的可靠性通常用平均无故障时间和平均故障修复时间来表示。平均故障修复时间的缩写为__【2】__，是指修复一次故障所需要的时间，这个值越小，系统的可靠性越高。

3．奔腾芯片中设置了多条流水线，可以同时执行多个处理，这种技术称为__【3】__。

4．通信终端间常用的数据传输方式有单工、半双工和__【4】__3 种。

5．虚电路交换方式的工作过程可分为__【5】__、数据传输与虚电路拆除 3 个阶段。

6．00-60-38-00-08-A6 是一个__【6】__地址。

7．ADSL 的__【7】__性是指下行通道的数据传输速率远远大于上行通道的数据传输速率。

8．HFC 采用__【8】__的传输方式，用户数越多，每个用户实际可使用的带宽就越窄。

9．为了保证主机中 ARP 表的正确性，ARP 表必须经常更新。为此，ARP 表中的每一个表项都被分配了一个__【9】__。

10．IP 数据报的__【10】__区是为了正确传输高层数据而增加的控制信息。

11．在 TCP/IP 互联网中实现的层次型名字管理机构称为__【11】__。

12．可以通过__【12】__服务登录远程主机进行系统管理。

13．__【13】__防火墙是在网络的入口对通过的数据包进行选择，只有满足条件的数据包才能通过，否则数据包将被抛弃。

14．在 ISO 定义的网络管理功能中，__【14】__的功能包括初始化被管理对象、更改系统配置等。

15．通常，匿名 FTP 服务器所开放的文件操作权限是__【15】__。

16．POP3 协议采用的工作模式是__【16】__。

17．在浏览器结构中，处于中心地位的是__【17】__。

18．操作系统是计算机系统的重要组成部分，它是用户与计算机之间的接口，管理着一台计算机的进程、__【18】__、文件输入/输出、设备输入/输出 4 个主要操作。

19．网络操作系统可以分为面向任务型 NOS 和__【19】__NOS 两类。

20．Skype 采用混合式网络拓扑，结点之间按照不同的能力分为普通结点和__【20】__。

机试

（考试时间 60 分钟，满分 100 分）

编写函数 jsValue()，其功能是：求 Fibonacci 数列中大于 t 的最小的一个数，结果由该函数返回。其中，Fibonacci 数列 $F(n)$的定义如下。

$F(0)=0, F(1)=1$

$F(n)=F(n-1)+F(n-2)$

最后，调用函数 writeDat()读取 10 个数据 *t*，分别得出结果，并把结果输出到文件 out.dat 中。

例如：当 *t*=1 000 时，函数值为 1 597。

部分源程序已给出。

请勿改动主函数 main()和写函数 writeDat()的内容。

```
#include <stdio.h>
int jsValue(int t)
{

}
void writeDat()
{
     FILE  *in, *out;
     int  i, n, s;
     in = fopen("in.dat", "r");
     out = fopen("out.dat", "w");
     for (i=0; i<50; i++)
     {
           fscanf(in, "%d,", &n);
           s = jsValue(n);
           fprintf(out, "%d\n", s);
     }
     fclose(in);
     fclose(out);
}
main()
{
     int  n;
     n = 1000;
     printf("t=%d,f=%d\n", n, jsValue(n));
     writeDat();
}
```

第 7 章　三级网络技术考试模拟试卷七

笔试

（考试时间 120 分钟，满分 100 分）

一、选择题（每小题 1 分，共 60 分）

下列各题的 A、B、C、D 四个选项中，只有一个选项是正确的。请将正确选项涂写在答题卡的相应位置上，答在试卷上不得分。

1．软件开发项目管理是（　　）一切活动的管理。

A．需求分析　　B．软件设计过程　　C．模块设计　　D．软件生命期

2．对于程序设计语言，下面说法正确的是（　　）。

A．采用机器语言设计出来的程序，其效率往往很低

B．汇编语言不是面向计算机的编程语言

C．将高级语言源程序转换成机器语言的工作量远大于汇编语言

D．到目前为止，高级语言仍是最好的程序设计语言

3．下列关于存储器的描述，正确的有（　　）。

A．CPU 访存时间由存储器容量决定　　B．ROM 和 RAM 在存储器中是统一编址的

C．ROM 中任一单元不可以随机访问　　D．DRAM 是破坏性读出，因此需要读后重写

4．若一台计算机的字长为 4 字节，则表明该机器（　　）。

A．能处理的数值最大为 4 位二进制数

B．能处理的数值最多为 4 位二进制数组成

C．在 CPU 中能够作为一个整体处理 32 位的二进制代码

D．在 CPU 中运算的结果最大为 2^{32}

5．在字符显示器上，缓冲存储器中存放的内容是（　　）。

A．字符点阵代码　　B．字符 ASCII 码

C．屏幕显示行、列号　　D．屏幕显示字符号

6．在现代通信技术中，数字信号可以进行数字传输，也可以进行模拟传输。实现数字信号转变成模拟信号的技术称为（　　）。

A．调制　　B．解调　　C．编码　　D．解码

7．在网络体系的发展过程中，虽然 OSI 参考模型最为有名，但是它却是一个失败的系统，因为业界没有完全按照 OSI 参考模型建立的协议体系，主要原因是（　　）。

A．层次太多，实现复杂　　B．层次模糊，概念不清

C．层次清晰，但功能分配不均　　D．过于简单，不适合网络

8．无论模拟信号传输距离多远，在传输一段距离之后，信号总会（　　）。当传输一定的距离之后，要使用中继器对信号进行处理，确保能够继续传送。

A．失真　　B．衰减　　C．干扰　　D．出错

9．有关局域网技术的最为重要的国际标准是 IEEE 802 委员会制定的标准。其中，（　　）是应用最为广泛的以太网标准。

A．IEEE 802.2　　B．IEEE 802.3　　C．IEEE 802.4　　D．IEEE 802.5

10．集线器是一种常用的网络设备。集线器的所有端口都在同一个广播域，也在同一个（　　）。

A．冲突域　　B．广播域　　C．路由区域　　D．交换域

11．非对称数字用户线系统（ADSL）是一种采用（　　）的数字用户线（DSL）系统。

A．频分多路复用　　B．时分多路复用　　C．波分多路复用　　D．密集波分复用

12．广域网由于传输距离较远，通常要借助于公共传输网。公共传输网络的主要技术有（　　）。

A．分组交换和信元交换　　B．分组交换和电路交换

C．信元交换和电路交换　　D．多层交换和分组交换

13．OSPF 协议是一种（　　）路由协议。

A．距离向量　　B．链路状态　　C．混合模式　　D．边界网关

14．若管理员要了解系统分组传输链路的路径情况，可以在系统中使用（　　）命令来实现。

A．ping　　B．tracert　　C．nslookup　　D．netstat

15．在 CATV 网络中，通过（　　）技术实现在一条线缆中同时传输多套电视节目和数据。

A．统计时分多路复用　　B．同步时分复用　　C．频分多路复用　　D．波分多路复用

16．VLAN 技术是当前局域网技术中常用的技术之一。关于 VLAN，下面的说法中正确的是（　　）。

A．隔离广播域　　B．相互间的通信不需要通过路由器

C．网络中的计算机有互相随意访问的权限　　D．只能在同一交换机上的主机间进行逻辑分组

17．在 IP 网络中，为了避免 IP 数据无限制地在网络中传输，设置了专门的 TTL（Time to Live）。数据包每经过 1 个路由时，该字段值（　　）。

A．增加 1　　B．原值×2　　C．减少 1　　D．原值/2

18．在 Linux 操作系统中，要将第一个以太网接口的 IP 地址改为 192.168.0.1，则应该使用（　　）命令来实现。

A．ipconfig　　B．ifconfig　　C．set ip　　D．netstat

19．OSI 参考模型中定义了很多层次，各个层次之间的数据交换是通过（　　）来实现的。

A．API　　B．buffer　　C．SAP　　D．RPC

20．在 CSMA/CD 网络中，（　　）时会发生冲突。

A．监听到线路空闲立即发送　　B．监听到线路空闲随机等待一段时间再发送

C．不监听，随时发送　　D．不管如何，都有可能

21．复用技术是常用的一种用于提高线路传输效率的技术，同步时分复用在传输效率上（　　）于统计时分复用技术。

A．低　　B．高　　C．完全相同　　D．相等

22．在网络中，通常会为了区分同一主机上的多个不同的应用而使用（　　）来标示。

A．协议　　B．端口　　C．服务类型　　D．数据类型

23．安全套接层（SSL）是一个工作在（　　）上的安全协议。

A．网络层　　B．传输层　　C．表示层　　D．会话层

24．在各种 Internet 服务中，最为基础的一种服务是（　　），其主要作用是解析服务器的 IP 地址。
A．文件传输　　B．远程登录　　C．超文本传输　　D．域名解析

25．RIP 是一种典型的距离向量路由协议，使用（　　）作为评价路由好坏的标准。
A．距离　　B．跳数　　C．带宽　　D．时延

26．Apache 是一种应用比较广泛的 Web 服务器。在 Linux 操作系统中，Apache 的最基本配置文件是（　　）。
A．http.conf　　B．access.conf　　C．srm.conf　　D．mime.type

27．因特网中的主机可以分为服务器和客户机，其中（　　）。
A．服务器是服务和信息资源的提供者，客户机是服务和信息资源的使用者
B．服务器是服务和信息资源的使用者，客户机是服务和信息资源的提供者
C．服务器和客户机都是服务和信息资源的提供者
D．服务器和客户机都是服务和信息资源的使用者

28．以下关于因特网的描述中，错误的是（　　）。
A．采用 OSI 标准　　B．是一个信息资源网
C．运行 TCP/IP 协议　　D．是一种互联网

29．以下接入方式中，不需要 Modem 的是（　　）。
A．电话网接入　　B．ADSL 接入　　C．HFC 接入　　D．数据通信线路接入

30．一个连接两个以太网的路由器接收到一个 IP 数据报，如果需要将该数据报转发给 IP 地址为 202.123.1.1 的主机，那么该路由器可以使用哪种协议寻找目标主机的 MAC 地址？（　　）。
A．IP　　B．ARP　　C．DNS　　D．TCP

31．与 IP 数据报分片重组无关的是（　　）。
A．标识　　B．目的 IP　　C．标志　　D．片偏移

32．在 IP 数据报中，时间戳选项以（　　）为单位。
A．1s　　B．0.01s　　C．1ms　　D．0.01ms

33．（　　）是与 IP 协议同层的协议，可用于互联网上的路由器报告差错或提供有关信息。
A．IGMP　　B．ICMP　　C．ARP　　D．RARP

34．无论是 SLIP 协议还是 PPP 协议，都属于（　　）协议。
A．物理层　　B．数据链路层　　C．网络层　　D．传输层

35．以太网交换机根据（　　）转发数据包。
A．IP 地址　　B．MAC 地址　　C．LLC 地址　　D．Port 地址

36．通过交换机连接的一组工作站（　　）。
A．组成一个冲突域，但不是一个广播域　　B．组成一个广播域，但不是一个冲突域
C．既是一个冲突域，又是一个广播域　　D．既不是冲突域，也不是广播域

37．Linux 操作系统中的一种常用的引导工具是（　　）。
A．reboot　　B．LILO　　C．gone　　D．restart

38．在一台内存为 256MB 的计算机上安装 Linux 操作系统，交换分区合理的大小可设置为（　　）。
A．128MB　　B．512MB　　C．1024MB　　D．4096MB

39．活动目录（Active Directory）是由组织单元、域、（　）和域林构成的层次结构。
A．超域　　B．域树　　C．团体　　D．域控制器
40．目前在网络上流行的“熊猫烧香”病毒属于（　）类型的病毒。
A．目录　　B．引导区　　C．蠕虫　　D．DOS
41．（　）不属于我国《计算机信息系统安全保护等级划分准则》规定的计算机系统安全保护能力的 5 个等级之一。
A．用户自主保护级　　B．访问控制级　　C．系统审计保护级　　D．结构化保护级
42．在网络安全中，中断攻击者通过破坏网络系统的资源来进行攻击，从而破坏信息的（　）。
A．可用性　　B．保密性　　C．完整性　　D．真实性
43．电子商务交易必须具备抗抵赖性，目的在于防止（　）。
A．一个实体假装成另一个实体　　B．参与交易的一方否认曾经发生过此次交易
C．他人对数据进行非授权的修改、破坏　　D．信息从被监视的通信过程中泄露出去
44．网络安全设计是保证网络安全运行的基础。网络安全设计有其基本的设计原则。以下关于网络安全设计原则的描述，错误的是（　）。
A．网络安全的“木桶原则”强调对信息均衡、全面地进行保护
B．良好的等级划分是实现网络安全的保障
C．网络安全系统的设计应独立进行，不需要考虑网络结构
D．网络安全系统应该以不影响系统正常运行为前提
45．（　）属于第三层 VPN 协议。
A．TCP　　B．IPSec　　C．PPPoE　　D．SSL
46．电子政务根据其服务的对象不同可以分为 4 种模式。某政府部门内部的办公自动化系统属于（　）模式。
A．G2B　　B．G2C　　C．G2E　　D．G2G
47．在 VoIP 系统中，通过（　）对声音信号进行压缩编码。
A．ISP　　B．VoIP 网关　　C．核心路由器　　D．呼叫终端
48．防火墙是建立在内、外网边界上的一类安全保护机制，其安全架构基于（　）。
A．流量控制技术　　B．加密技术　　C．信息流填充技术　　D．访问控制技术
49．下列选项中，防范网络监听最有效的方法是（　）。
A．安装防火墙　　B．采用无线网络传输　　C．数据加密　　D．漏洞扫描
50．（　）不属于防火墙能够实现的功能。
A．网络地址转换　　B．差错控制　　C．数据包过滤　　D．数据转发
51．接入因特网的方式有许多种。下面关于各种接入方式的描述中，不正确的是（　）。
A．以终端方式入网，不需要 IP 地址
B．通过 PPP 拨号方式接入，需要有固定的 IP 地址
C．通过代理服务器接入，多个主机可以共享 1 个 IP 地址
D．通过局域网接入，可以有固定的 IP 地址，也可以使用动态分配的 IP 地址
52．使用 ADSL 拨号上网，需要在用户端安装（　）的协议。
A．提供常用目标地址的快捷方式来减少网络流量

B．用于建立 IP 地址到 MAC 地址映射
C．用于在各个子网之间进行路由选择
D．用于进行应用层信息转换

53．以下属于对称数字用户线路（Symmetrical Digital Subscriber Line）的是（　　）。
A．HDSL　　B．ADSL　　C．RADSL　　D．VDSL

54．下列有关广域网的叙述中，正确的是（　　）。
A．广域网必须使用拨号接入　　B．广域网必须使用专用的物理通信线路
C．广域网必须进行路由选择　　D．广域网都按广播方式进行数据通信

55．OSPF 协议使用（　　）分组来保持与其邻居的连接。
A．Hello　　B．Keep alive
C．SPF（最短路径优先）　　D．LSU（链路状态更新）

56．ARP 协议的作用是由 IP 地址求 MAC 地址。ARP 请求是广播发送，ARP 响应是（　　）发送。
A．单播　　B．组播　　C．广播　　D．点播

57．局域网中某主机的 IP 地址为 172.16.1.12/20，该局域网的子网掩码为（　　）。
A．255.255.255.0　　B．255.255.254.0　　C．255.255.252.0　　D．255.255.240.0

58．在网页地址“http://www.educity.cn/main/index.htm”中，“index.htm”是（　　）。
A．协议名　　B．域名　　C．主机名　　D．页面文件名

59．IEEE 802.3 标准规定的最小帧长是（　　）字节。
A．46　　B．64　　C．512　　D．1500

60．包过滤防火墙对数据包的过滤依据不包括（　　）。
A．源 IP 地址　　B．源端口号　　C．MAC 地址　　D．目的 IP 地址

二、填空题（每小题 2 分，共 40 分）

请将正确答案写在答题卡上标有【1】～【20】序号的横线上，答在试卷上不得分。

1．在计算机中，用于表示电影、电视影像的信息称为__【1】__。
2．TCP/IP 参考模型可以分为 4 个层次，它们是应用层、传输层、__【2】__和主机-网络层。
3．网络协议是计算机网络和分布式系统中互相通信的__【3】__间交换信息时必须遵守的规则的集合。
4．在 TCP/IP 网络中，为各种公共服务保留的端口号范围是__【4】__。
5．采用广播信道通信子网的基本拓扑构型主要有：总线型、树型与__【5】__。
6．100Base-TX 网络采用的物理拓扑结构为__【6】__。
7．在 E1 载波中，每个子信道的数据传输速率是__【7】__。
8．传输层的服务访问点是__【8】__。
9．Linux 中提供名字服务的程序是__【9】__。
10．IEEE 802.11 标准定义了无线局域网的两种工作模式，其中的__【10】__模式是一种点对点连接的网络，不需要无线接入点和有线网络的支持。
11．ATM 网络采用异步时分多路复用技术传送信元，典型的数据速率为 155.5Mb/s，这样每秒大约可以传送__【11】__万个信元。

12．常用的 ping 程序中使用了【12】报文，以探测目标主机是否可以到达。

13．某端口的 IP 地址为 172.16.7.131/26，则该 IP 地址所在网络的广播地址是【13】万个信元。

14．一个 B 类网络的子网掩码为 255.255.192.0，则这个网络被划分成了【14】个子网。

15．SNMPv1 是一个不安全的协议，管理站（Manager）与代理（Agent）之间通过【15】进行身份认证。

16．ISO 定义了网络管理的五大功能，包括故障管理、安全管理、计费管理、性能管理和【16】。

17．网络反病毒技术主要有 3 种，它们是预防病毒技术、【17】病毒技术和消除病毒技术。

18．电子商务中的数字签名通常利用公开密钥加密方法来实现，其中，发送者签名使用的密钥为发送者的【18】。

19．建筑物综合布线系统一般采用开放式模块化结构，它具有良好的可扩展性和很高的灵活性，其传输介质主要采用非屏蔽双绞线与【19】混合的结构。

20．防火墙的基本功能是：根据一定的安全规定，检查、过滤网络之间传送的报文分组，以确定这些报文分组的【20】。

机试

（考试时间 60 分钟，满分 100 分）

已知数据文件 IN.DAT 中存有 300 个四位数，并已调用读函数 READDAT() 把这些数存入数组 *a* 中。请编制函数 jsValue()，其功能是：求出这些四位数中素数的个数 *cnt*，再把所有满足此条件的四位数依次存入数组 *b* 中，然后将数组 *b* 中的四位数按从小到大的顺序排序，最后调用写函数 writeDat()，把结果输出到文件 OUT.DAT 中。

例如：5 591 是素数，则满足条件，存入数组 *b* 中，且个数 *cnt*=*cnt*+1；9 812 是非素数，则不满足条件，忽略。

部分源程序已给出。

程序中已定义数组 *a*[300]、*b*[300]，已定义变量 *cnt*。

请勿改动主函数 main()、读函数 ReadDat()和写函数 writeDat()的内容。

```
#include <stdio.h>
int  a[300], b[300], cnt = 0;
int isP(int m)
{
      int  i;
      for (i=2; i<m; i++)
            if (m%i == 0)
                  return 0;
      return 1;
}
void jsValue()
{

}
void ReadDat()
{
```

```
      FILE  *fp;
      int  i;
      fp = fopen("in.dat", "r");
      for (i=0; i<300; i++)
            fscanf(fp, "%d,", &a[i]);
     fclose(fp);
}
void writeDat()
{
     FILE  *fp;
     int  i;
     fp = fopen("out.dat", "w");
     fprintf(fp, "%d\n", cnt);
     for (i=0; i<cnt; i++)
           fprintf(fp, "%d\n", b[i]);
     fclose(fp);
}
main()
{
     int  i;
     ReadDat();
     jsValue();
     writeDat();
     printf("cnt=%d\n", cnt);
     for (i=0; i<cnt; i++)
           printf("b[%d]=%d\n", i, b[i]);
}
```

第 8 章　三级网络技术考试模拟试卷八

笔试

（考试时间 120 分钟，满分 100 分）

一、选择题（每小题 1 分，共 60 分）

下列各题的 A、B、C、D 四个选项中，只有一个选项是正确的。请将正确选项涂写在答题卡的相应位置上，答在试卷上不得分。

1．8 个二进制位至多可以表示（　　）个数据。

A．8　　B．64　　C．255　　D．256

2．存储一个 24×24 点阵的汉字（每个点占用 1bit），需用（　　）字节。

A．24　　B．48　　C．72　　D．144

3．构成运算器需要多个部件，（　　）不是构成运算器的部件。

A．加法器　　B．累加器　　C．地址寄存器　　D. ALU（算术逻辑部件）

4．“32 位微处理器”中的“32”是指（　　）。

A．系统总线的宽度为 32 位　　B．处理的数据长度只能为 32 位

C．CPU 字长为 32 位　　D．通用寄存器数目为 32 个

5．衡量计算机的主要性能指标除了字长、存取周期、运算速度之外，通常还包括（　　）。

A．外部设备的数量　　B．计算机的制造成本　　C．计算机的体积　　D．主存储器容量大小

6．网络既可以传输数据、文本，又可以传输图形、图像。下列哪项不是图形文件类型？（　　）。

A．BMP　　B．TIF　　C．JPG　　D．WMF

7．在下列应用层协议中，利用 UDP 实现无连接传输的是（　　）。

A．SMTP　　B．FTP　　C．TELNET　　D．SNMP

8．Internet 是全球最大的、开放的、由众多网络互联而成的计算机网络。狭义 Internet 是指由上述网络中采用 IP 协议的网络互联而成的网络，广义 Internet 是指狭义 Internet 加上所有（　　）的网络。

A．采用应用网关互联　　B．采用点到点协议直接互联

C．能通过路由选择至目的站　　D．通过协议转化而可以访问资源

9．客户机/服务器（简称 C/S）模式属于以（　　）为中心的网络计算模式。

A．大型机/小型机　　B．服务器　　C．通信　　D．交换

10．APPANET 是在网络发展过程中的哪个阶段出现的？（　　）。

A．第一个阶段　　B．第二个阶段　　C．第三个阶段　　D．第四个阶段

11．计算机网络拓扑主要是指（　　）。

A．主机之间连接的结构　　B．通信子网结点之间连接的结构

C．通信线路之间连接的结构　　D．资源子网结点之间连接的结构

12．设信道带宽为 4kHz，信噪比为 30dB，按照香农定理，信道的最大数据传输速率约等于（　　）。

A．10 Kb/s　　B．20 Kb/s　　C．30 Kb/s　　D．40 Kb/s

13．下列关于各种无屏蔽双绞线（UTP）的描述中，正确的是（　　）。

A．三类双绞线中包含 3 对导线　　B．五类双绞线的特性阻抗为 500Ω

C．超五类双绞线的带宽可以达到 100MHz　　D．六类双绞线与 RJ45 接头不兼容

14．下列选项中，（　　）不属于 HDLC 协议帧的内容。

A．标志序列　　B．地址字段　　C．可选字段　　D．控制字段

15．下列（　　）设备可以隔离 ARP 广播帧。

A．路由器　　B．网桥　　C．以太网交换机　　D．集线器

16．在以太网协议中使用 1-坚持型监听算法的特点是（　　）。

A．能及时抢占信道，但增加了冲突发生的概率

B．能及时抢占信道，并减少了冲突发生的概率

C．不能及时抢占信道，并增加了冲突发生的概率

D．不能及时抢占信道，但减少了冲突发生的概率

17．快速以太网标准比原来的以太网标准的数据传输速率提高了 10 倍，这时它的网络跨距（最大段长）（　　）。

A．没有改变　　B．变长了　　C．缩短了　　D．可以根据需要设定

18．IEEE 802.11g 标准的物理层采用了扩频技术，工作在（　　）频段。

A．600MHz　　B．800MHz　　C．2.4GHz　　D．19.2GHz

19．建立一个家庭无线局域网，使计算机不但能够连接到因特网，而且在 WLAN 内部还可以直接通信。正确的组网方案是（　　）。

A．AP+无线网卡　　B．无线天线+无线 Modem

C．无线路由器+无线网卡　　D．AP+无线路由器

20．划分 VLAN 的方法有许多种，这些方法中不包括（　　）。

A．基于端口划分　　B．基于路由设备划分

C．基于 MAC 地址划分　　D．基于 IP 组播划分

21．IEEE 802.3ae 10Gb/s 以太网标准支持的工作模式是（　　）。

A．全双工　　B．半双工　　C．单工　　D．全双工和半双工

22．在 OSPF 网络中，路由器定时发出 hello 分组与特定的邻居进行联系。默认情况下，如果（　　）内没有收到这种分组，就认为对方不存在。

A．20 秒　　B．30 秒　　C．40 秒　　D．50 秒

23．IPv4 地址可以划分为网络号和主机号两部分。在下面的地址标记中，用 0 表示所有比特为 0，用–1 表示所有比特为 1。以下选项中，（　　）只能用于本机测试。

A．{0, 0}　　B．{127, 主机号}　　C．{10, 主机号}　　D．{192, –1}

24．局域网中某主机的 IP 地址为 172.16.1.12/20，则最多可以连接的主机数为（　　）。

A．4 094　　B．2 044　　C．1 024　　D．512

25．路由汇聚（Route Summarization）是指把小的子网汇聚成大的网络。将 172.16.193.0/24、172.16.194.0/24、172.16.196.0/24 和 172.16.198.0/24 进行路由汇聚后的网络地址是（　　）。

A．172.16.192.0/21　　B．172.16.192.0/22　　C．172.16.200.0/22　　D．172.16.224.0/20

26．关于 ARP 表，以下描述中正确的是（　　）。

A．提供常用目标地址的快捷方式来减少网络流量

B．用于建立 IP 地址到 MAC 地址的映射

C．用于在各个子网之间进行路由选择

D．用于进行应用层信息的转换

27．TCP 段头的最小长度是（　　）字节。

A．16　　B．20　　C．24　　D．32

28．TCP 是因特网中的传输层协议，使用（　　）次握手协议建立连接。

A．1　　B．2　　C．3　　D．4

29．POP3 采用（　　）模式，当客户机需要服务时，客户端软件（Outlook Express 或 FoxMail）与 POP3 服务器建立 TCP 连接。

A．Browser/Server　　B．Client/Server　　C．Peer to Peer　　D．Peer to Server

30．DHCP 协议的功能是（　　）。

A．为客户自动进行注册　　B．为客户机自动配置 IP 地址

C．使 DNS 名字自动登录　　D．为 WINS 提供路由

31．（　　）是一个电子讨论组，用户可以在这里与遍及全球的用户共享信息及对某些问题的看法，它也被称为新闻组。

A．VOD　　B．BBS　　C．Gopher　　D．Usnet

32．关于 FTP，下面的描述中不正确的是（　　）。

A．FTP 使用多个端口号　　B．FTP 可以上传文件，也可以下载文件

C．FTP 报文通过 UDP 报文传送　　D．FTP 是应用层协议

33．电子邮件网关的功能是（　　）。

A．将邮件信息从一种邮件系统格式转换成另一种邮件系统格式

B．将邮件从 POP3 格式转换成 SMTP 格式

C．在冲突域间交换邮件信息

D．将邮件信息从一种语言格式转换成另一种语言格式

34．某人的电子邮箱为 ncre@csai.cn，对于“ncre”和“csai.cn”的正确理解是（　　）。

A．ncre 是用户名，csai.cn 是域名　　B．ncre 是用户名，csai.cn 是计算机名

C．ncre 是服务器名，csai.cn 是域名　　D．ncre 是服务器名，csai.cn 是计算机名

35．确定网络的层次结构及各层采用的协议是网络设计中（　　）阶段的主要任务。

A．网络需求分析　　B．网络体系结构设计　　C．网络设备选型　　D．网络安全设计

36．网络安全设计是保证网络安全运行的基础。网络安全设计有其基本的设计原则。以下关于网络安全设计原则的描述，错误的是（　　）。

A．网络安全的“木桶原则”强调对信息均衡、全面地进行保护

B．良好的等级划分，是实现网络安全的保障

C．网络安全系统设计应独立进行，不需要考虑网络结构

D．网络安全系统应该以不影响系统正常运行为前提

37．NAS 将存储设备连接到现有网络上，直接提供数据和文件服务，一般包括存储硬件、操作系统以及（　　）3 个部分。

A．网络存储协议　　B．文件系统　　C．网络协议　　D．网络文件协议

38．在下面关于在 Windows 平台上安装 DHCP 服务器的描述中，正确的是（　　）。

A．在 Windows 9x/Me/XP、Windows 2000/2002/2003 中均可安装 DHCP

B．在 Windows 平台中，已经默认安装了 DHCP 服务器组件

C．必须是 Windows 2000 及以上版本，并添加“DHCP 服务”组件

D．Windows 平台无法作为 DHCP 服务器

39．目前网络电话系统涉及的产品包括 IP 网关、IP PBX（IP 电话交换机）、PC PBX（基于 PC 服务器的小型 IP 电话交换机）。对于网络电话的部署，根据具体需求，在不同的情况下又要采取不同的组网方案和设备。下列选项中，不属于其组网方案的是（　　）。

A．VoIP 网关+网守+PBX+IP 电话/模拟电话　　B．PC PBX+PBX+IP 电话/模拟电话

C．IP PBX+PBX+IP 电话/模拟电话　　D．VoIP 网关+PC PBX+IP 电话/模拟电话

40．在分布式环境中实现身份认证可以有多种方案。以下最不安全的身份认证方案是（　　）。

A．用户发送口令，由对方指定共享密钥　　B．用户发送口令，由智能卡产生解密密钥

C．用户从 KDC 获取会话密钥　　D．用户从 CA 获取数字证书

41．两个公司希望通过 Internet 进行安全通信，信息源到目的地之间的数据传输以密文形式出现，而且不希望由于在中间结点使用特殊的安全单元而增加开支，则最合适的加密方式是（　　）。

A．链路加密　　B．结点加密　　C．端到端加密　　D．混合加密

42．多形病毒指（　　）的计算机病毒。

A．可在反病毒检测时隐藏自己　　B．每次感染时都会改变自己

C．可以通过不同的渠道进行传播　　D．可以根据不同环境造成不同破坏

43．常用的对称加密算法不包括（　　）。

A．DES　　B．RC-5　　C．IDEA　　D．RSA

44．（　　）不属于 PKI CA（认证中心）的功能。

A．接收并验证最终用户数字证书的申请

B．向申请者颁发或拒绝颁发数字证书

C．产生和发布证书废止列表（CRL），验证证书状态

D．对业务受理点（LRA）的全面管理

45．按实现原理的不同，防火墙分为（　　）3 类。

A．包过滤防火墙、应用层网关防火墙和状态检测防火墙

B．包过滤防火墙、应用层网关防火墙和代理防火墙

C．包过滤防火墙、代理防火墙和软件防火墙

D．状态检测防火墙、代理防火墙和动态包过滤防火墙

46．下列选项中，防范网络监听最有效的方法是（　　）。

A．安装防火墙　　B．采用无线网络传输　　C．数据加密　　D．漏洞扫描

47．IPSec VPN 安全技术没有用到（　　）。

A．隧道技术　　B．加密技术　　C．入侵检测技术　　D．身份认证技术

48．下面哪些攻击属于服务攻击？（　　）。

I．邮件炸弹攻击　　II．源路由攻击　　III．地址欺骗攻击　　IV．DOS 攻击

A．I 和 II　　B．II 和 III　　C．II 和 IV　　D．I 和 IV

49．在信息系统设计中应高度重视系统的（　　）设计，以防止对信息的篡改、越权获取和蓄意破坏，以及防止自然灾害。

A．容错　　B．结构化　　C．可靠性　　D．安全性

50．关于电子政务与传统政务的比较，以下论述中不正确的是（　　）。

A．办公手段不同　　B．与公众沟通方式存在差异

C．业务流程一致　　D．电子政务是政务活动的一种新的表现形式

51．从目前的应用需求来看，下面（　　）不是全球多媒体网络必须具备的特性。

A．异构性　　B．安全性　　C．移动性　　D．交互性

52．标识一个主机名与其所对应的 IP 地址的映射的对象类型是（　　）。

A．A　　B．MX　　C．CNAME　　D．PTR

53．Internet 协议第 4 版（IPv4）为整个 Internet 提供了基本的通信机制，但随着应用的发展，迫切需要对 IPv4 进行更新。新一代的 IP 协议已被正式命名为 IPv6，为方便网络管理人员阅读和管理，Ipv6 地址采用（　　）进制和冒号表示。

A．6　　B．12　　C．16　　D．24

54．FDDI 与 Token Ring 的 MAC 帧格式较为相似，分为（　　）两种。

A．控制帧和数据帧　　B．令牌帧和信息帧　　C．令牌帧和数据帧　　D．控制帧和信息帧

55．网桥是用来连接同介质局域网的关键网络设备，无须用户设置的网桥称为透明网桥。当网桥从某个端口收到正确的数据帧之后，将从其地址表中查找该帧的目地站的 MAC 地址，若找不到，则（　　）。

A．向除该端口以外的所有端口转发此帧　　B．丢弃此帧

C．向包括本端口在内的所有端口转发此帧　　D．不转发此帧，保存在网桥中

56．如果 Ethernet 交换机有 4 个 100Mb/s 全双工端口和 20 个 10Mb/s 半双工端口，那么这个交换机的总带宽最高可以达到（　　）。

A．600Mb/s　　B．1 000Mb/s　　C．1 200Mb/s　　D．1 600Mb/s

57．下面哪种 P2P 网络拓扑属于混合式结构？（　　）。

A．Chord　　B．Skype　　C．Pastry　　D．Tapestry

58．借助建立索引、缓存、流分裂和组播等技术将内容投递到距离用户最近的远程服务点处的技术称为（　　）。

A．内容发布　　B．内容路由　　C．内容交换　　D．性能管理

59．下列不属于 IP 电话网关的基本功能的是（　　）。

A．号码查询　　B．路由寻址　　C．协议转换　　D．信号调制

60．下列 IP 地址中，属于组播（Multicast）地址的是（　　）。

A．226.3.2.1.139　　B．255.255.255.0　　C．192.168.0.1　　D．127.0.0.1

二、填空题（每小题 2 分，共 40 分）

请将正确答案写在答题卡上标有【1】～【20】序号的横线上，答在试卷上不得分。

1．在 CPU 与主存之间设置__【1】__，其目的是为了提高 CPU 对主存的访问效率。
2．假设有 3 个进程竞争同类资源，如果每个进程需要 2 个该类资源，则至少需要__【2】__个该类资源，才能保证不会发生死锁。
3．虚电路交换方式试图将电路交换和__【3】__结合起来，发挥这两种方法各自的优点，以达到最佳的数据交换效果。
4．以太网协议规定一个帧的最大重发次数为__【4】__次。
5．在以太网中接收帧时，如果接收帧的帧长__【5】__最小帧长，则说明冲突发生。
6．局域网中某台主机的 IP 地址为 176.68.160.12，使用 22 位作为网络地址，那么该局域网的子网掩码为__【6】__。
7．IP 数据报重组时，分片顺序由__【7】__字段提供。
8．在路由器中，有一些路由表项是由路由器相互发送路由信息而自动形成的，这些路由表项称为__【8】__路由表项。
9．对于基于 Web 的在线邮箱，用户在收发邮件时使用的是__【9】__协议。
10．Telnet 协议使用__【10】__提供一种标准的键盘定义，从而屏蔽不同系统对键盘定义的差异。
11．目前，因特网上的中文搜索引擎一般都提供分类检索和__【11】__两种检索方式。
12．文件服务器应具有分时系统文件管理的全部功能，它能够为网络用户提供完善的数据、文件和__【12】__。
13．Windows NT Server 操作系统是以__【13】__为单位实现对网络资源的集中管理的。
14．目前使用的标准网络管理协议包括简单网络管理协议（SNMP）、公共管理信息服务/协议（CMIS/CMIP）和局域网个人管理协议（__【14】__）等。
15．信息安全包括 5 个基本要素：机密性、完整性、__【15】__、可控性与可审查性。
16．MD5 是一种常用的摘要算法，它产生的消息摘要长度是__【16】__。
17．电子商务的系统结构可分为网络基础平台、安全基础结构、__【17】__和业务系统 4 个层次。
18．VoIP 是一种以__【18】__为主，并推出相应的增值业务的技术。
19．ISDN 基本入口的 B 信道的数据传输速率是__【19】__。
20．网络全文搜索引擎的基本组成部分是__【20】__、检索器、索引器和用户接口。

机试

（考试时间 60 分钟，满分 100 分）

下列程序的功能是：寻找并输出 11 至 999 之间的数 m，满足 m、m^2 和 m^3 均为回文数。所谓回文数是指各位数字左右对称的整数，例如 121、676、94 249 等。满足上述条件的数，如 m=11、m^2=121、m^3=1 331，皆为回文数。

请编制函数 int jsValue(long m) 来实现此功能。如果是回文数，函数返回 1，反之则返回 0。最后，把结果输出到文件 out.dat 中。

部分源程序已给出。

请勿改动主函数 main() 的内容。

```
#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>
#include <string.h>
int jsValue(long n)
{

}
main()
{
     long  m;
     FILE  *out;
     out = fopen("out.dat", "w");
     for (m=11; m<1000; m++)
          if (jsValue(m) && jsValue(m*m) && jsValue(m*m*m))
          {
               printf("m=%4ld,m*m=%6ld,m*m*m=%8ld \n", m, m*m, m*m*m);
               fprintf(out,"m=%4ld,m*m=%6ld,m*m*m=%8ld \n", m, m*m, m*m*m);
          }
     fclose(out);
}
```

第 2 部分　历年考试真题

第 9 章　2009 年 3 月三级网络技术考试笔试试卷

（考试时间 120 分钟，满分 100 分）

一、选择题（每小题 1 分，共 60 分）

下列各题的 A、B、C、D 四个选项中，只有一个选项是正确的。请将正确选项涂写在答题卡的相应位置上，答在试卷上不得分。

1．1959 年 10 月我国研制成功的一台通用大型电子管计算机是（　　）。

A．103 计算机　　B．104 计算机　　C．120 计算机　　D．130 计算机

2．以下关于计算机应用的描述，错误的是（　　）。

A．模拟核爆炸是一种特殊的研究方法　　B．天气预报采用巨型计算机来处理数据

C．经济运行模式还不能用计算机进行模拟　　D．过程控制可使用低档微处理器芯片来进行

3．关于服务器的描述中，正确的是（　　）。

A．按体系结构分为入门级、部门级和企业级服务器

B．按用途分为台式、机架式和机柜式服务器

C．按处理器类型可分为文件和数据库服务器

D．刀片式服务器的每个刀片都是一块系统主板

4．关于计算机配置的描述中，错误的是（　　）。

A．服务器机箱的个数用 1U/2U/3U/…/8U 表示

B．现在流行的串行接口硬盘是 SATA 硬盘

C．独立磁盘冗余阵列简称磁盘阵列

D．串行 SCSI 硬盘简称 SAS 硬盘

5．关于软件开发的描述中，正确的是（　　）。

A．软件生命周期包括计划、开发两个阶段

B．开发初期进行需求分析、总体设计、详细设计

C．开发后期进行编码、测试、维护

D．软件运行和使用中形成文档资料

6．关于多媒体的描述中，错误的是（　　）。

A．多媒体的数据量很大，必须进行压缩才能使用

B．多媒体信息有许多冗余，这是进行压缩的基础

C．信息编码法提供了无损压缩

D．常用的预测编码是变换编码

7．关于数据报交换方式的描述中，错误的是（　　）。
A．在报文传输前建立源结点和目的结点之间的电路
B．同一报文中的不同分组可以经过不同路径进行传输
C．同一报文中的每个分组中都要有源地址和目的地址
D．同一报文中的不同分组可能不按顺序到达目的结点

8．IEEE 802.11 无线局域网的介质访问控制方法中，帧间间隔大小取决于（　　）。
A．接入点　　B．交换机　　C．帧大小　　D．帧类型

9．以下网络应用中不属于 Web 应用的是（　　）。
A．电子商务　　B．域名解析　　C．电子政务　　D．博客

10．关于千兆以太网的描述中，错误的是（　　）。
A．与传统以太网采取相同的帧结构　　B．标准中定义了千兆介质专用接口
C．只使用光纤作为传输介质　　D．用 GMI 分隔 MAC 子层和物理层

11．虚拟局域网的技术基础是（　　）。
A．路由技术　　B．带宽分配　　C．交换技术　　D．冲突检测

12．关于 OSI 参考模型的描述中，正确的是（　　）。
A．高层为低层提供所需的服务　　B．高层需要知道低层的实现方法
C．不同结点的同等层具有相同的功能　　D．不同结点需要使用相同的操作系统

13．如果网络结点传输 10bit 数据需要1×10^{-8}s，则该网络的数据传输速率是（　　）。
A．10Mb/s　　B．1Gb/s　　C．100Mb/s　　D．10Gb/s

14．关于传统 Ethernet 的描述中，错误的是（　　）。
A．是一种模范的总线型局域网　　B．结点通过广播方式发送数据
C．需要解决介质访问控制问题　　D．介质访问控制方法是 CSMA/CA

15．使用网桥实现网络互联的层次是（　　）。
A．数据链路层　　B．传输层　　C．网络层　　D．应用层

16．在 TCP/IP 参考模型中，负责提供面向连接服务的协议是（　　）。
A．FTP　　B．DNS　　C．TCP　　D．UDP

17．以下（　　）不是无线局域网的 IEEE 802.11 标准规定的物理层传输方式。
A．直接序列扩频　　B．跳频扩频　　C．蓝牙　　D．红外线

18．关于网络层的描述中，正确的是（　　）。
A．基本数据传输单位是帧　　B．主要功能是提供路由选择
C．完成高层信息格式的转换　　D．提供端-端的传输服务

19．1000Base-T 标准支持的传输介质是（　　）。
A．单模光纤　　B．多模光纤　　C．非屏蔽双绞线　　D．屏蔽双绞线

20．电子邮件传输协议是（　　）。
A．DHCP　　B．FTP　　C．CMIP　　D．SMTP

21．关于 IEEE 802 标准的描述中，正确的是（　　）。
A．对应于 OSI 参考模型的网络层　　B．数据链路层分为 LLC 子层和 MAC 子层
C．只包括一种局域网协议　　D．针对广域网环境

22．关于 Ad-Hoc 网络的描述中，错误的是（　　）。
A．是一种对等式的无线移动网络　　B．在 WLAN 的基础上发展起来
C．采用无基站点通信模式　　D．在军事领域应用广泛

23．以下 P2P 应用软件中，不属于文件共享类应用的是（　　）。
A．Skype　　B．Gnurella　　C．Napster　　D．BitTorrent

24．关于服务器操作系统的描述中，不正确的是（　　）。
A．是多用户、多任务的系统　　B．通常采用多线程的处理方式
C．线程比进程需要的系统开销小　　D．线程管理比进程管理复杂

25．关于 Windows Server 基本特征的描述中，正确的是（　　）。
A．Windows 2000 开始与 IE 集成，摆脱了 DOS
B．Windows 2003 依据 NCT 架构对 NT 技术进行了实质性的改进
C．Windows 2003 R2 可靠性提高，安全性尚显不足
D．Windows 2008 重点加强了安全性，其他特征与前面的版本类似

26．关于活动目录的描述中，错误的是（　　）。
A．活动目录包括目录和目录服务　　B．域是基本管理单位，通常不用分组
C．活动目录采用树状逻辑结构　　D．通过域构成域树，域树再构成域林

27．关于 UNIX 操作系统的描述中，正确的是（　　）。
A．由内核和外壳两部分组成　　B．内核由文件子系统和目录子系统组成
C．外壳由进程子系统和线程子系统组成　　D．内核部分的操作原语对用户程序起作用

28．关于 Linux 操作系统的描述中，错误的是（　　）。
A．内核代码和 UNIX 操作系统不同　　B．适合作为 Internet 服务平台
C．文件系统是网状结构　　D．用户界面主要有 KDE 和 GNOME

29．关于 TCP/IP 协议集的描述中，错误的是（　　）。
A．由 TCP 和 IP 两个协议组成　　B．规定了 Internet 中主机的寻址方式
C．规定了 Internet 中信息的传输规则　　D．规定了 Internet 中主机的命名机制

30．关于 IP 互联网的描述中，错误的是（　　）。
A．隐藏了低层物理网络的细节　　B．数据可以在 IP 互联网中跨网传输
C．要求物理网络之间全互联　　D．所有计算机使用统一的地址描述方法

31．以下哪个地址为回送地址？（　　）。
A．128.0.0.1　　B．127.0.0.1　　C．126.0.0.1　　D．125.0.0.1

32．如果一台主机的 IP 地址为 20.22.25.6，子网掩码为 255.255.255.0，那么主机号为（　　）。
A．6　　B．25　　C．22　　D．20

33．一个连接两个以太网的路由器接收到一个 IP 数据包。如果需要将该数据包转发给 IP 地址为 202.123.1.1 的主机，那么该路由器可以使用哪种协议寻找目标主机的 MAC 地址？（　　）。
A．IP　　B．ARP　　C．DNS　　D．TCP

34．在没有选项和填充的情况下，IPv4 数据报报头长度域的值应该为（　　）。
A．3　　B．4　　C．5　　D．6

35．对 IP 数据报进行分片的主要目的是（　　）。
A．提高互联网的性能　　B．提高互联网的安全性
C．适应各个物理网的不同的地址长度　　D．适应各个不同物理网的不同的 MTU 长度

36．关于 ICMP 差错报文特点的描述中，错误的是（　　）。

A．享受特别的优先权和可靠性

B．数据中包含故障 IP 数据报数据区前 64 比特的数据

C．伴随抛弃出错 IP 数据报产生

D．目的地址通常为抛弃数据报的源地址

37．某路由器的路由表如表 9-1 所示。如果该路由器接收到一个目的 IP 地址为 10.1.2.5 的报文，那么应该将它投递到（　　）。

表 9-1　某路由器的路由表

子网掩码	要到达的网路	下一路由器
255.255.0.0	10.2.0.0	直接投递
255.255.0.0	10.3.0.0	直接投递
255.255.0.0	10.1.0.0	10.2.0.5
255.255.0.0	10.4.0.0	10.3.0.7

A．10.1.0.0　　B．10.2.0.5　　C．10.4.0.0　　D．10.3.0.7

38．关于 RIP 协议和 OSPF 协议的描述中，正确的是（　　）。

A．RIP 和 OSPF 都采用向量-距离算法

B．RIP 和 OSPF 都采用链路-距离算法

C．RIP 采用向量-距离算法，OSPF 采用链路-距离算法

D．RIP 采用链路-距离算法，OSPF 采用向量-距离算法

39．为确保连接的可靠建立，TCP 协议采用的技术是（　　）。

A．4 次重发　　B．3 次重发　　C．4 次握手　　D．3 次握手

40．关于客户机/服务器模式的描述中，正确的是（　　）。

A．客户机主动请求，服务器被动等待　　B．客户机和服务器都主动请求

C．客户机被动等待，服务器主动请求　　D．客户机和服务器都被动等待

41．关于 Internet 域名系统的描述中，错误的是（　　）。

A．域名解析需要一组既独立又协作的域名服务器

B．域名服务器在逻辑上构成一定的层次结构

C．域名解析总是从根域名服务器开始

D．递归解析是域名解析的一种方式

42．pwd 是一个 FTP 用户接口命令，它的意义是（　　）。

A．请求用户输入密码　　B．显示远程主机的当前工作目录

C．在远程主机中建立目录　　D．客户端应用程序称为浏览器

43．为了使电子邮件能够传输二进制信息，对 RFO822 进行扩充后的标准为（　　）。

A．RFC823　　B．SNMP　　C．MIME　　D．CERT

44．关于 WWW 服务系统的描述中，错误的是（　　）。

A．WWW 采用客户机/服务器模式　　B．WWW 的传输协议采用 HTML

C．页面到页面的链接由 URL 维持　　D．客户端应用程序称为浏览器

45．下面哪个不是 Internet 网络管理协议？（　　）。

A．SNMPv1　　B．SNMPv2　　C．SNMPv3　　D．SNMPv4

46．根据计算机信息系统安全保护等级的划分准则，安全要求最高的防护等级是（　　）。

A．指导保护级　　B．强制保护级　　C．监督保护级　　D．专控保护级

47．下面哪种攻击属于被动攻击？（　　）。

A．流量分析　　B．数据伪装　　C．消息重放　　D．消息篡改

48．AES 加密算法处理的分组长度是（　　）。

A．56 位　　B．64 位　　C．128 位　　D．256 位

49．RC5 加密算法没有采用的基本操作是（　　）。

A．异域　　B．循环　　C．置换　　D．加

50．关于消息认证的描述中，错误的是（　　）。

A．消息认证称为完整性校验　　B．用于识别信息源的真伪

C．消息认证都是实时的　　D．消息认证可通过认证码实现

51．关于 RSA 密钥体制的描述中，正确的是（　　）。

A．安全性基于椭圆曲线问题　　B．是一种对称密钥体制

C．加密速度很快　　D．常用于数字签名

52．关于 Kerberos 认证系统的描述中，错误的是（　　）。

A．有一个包含所有用户密钥的数据库　　B．用户密钥是一个加密口令

C．加密算法必须使用 DES　　D．Kerberos 提供会话密钥

53．用 RSA 加密算法时，已知公钥是（e=7, n=20），私钥是（d=3, n=20），用公钥对消息 M=3 加密，得到的密文是（　　）。

A．19　　B．13　　C．12　　D．7

54．下面哪个 IP 地址不是组播地址？（　　）。

A．224.0.1.1　　B．232.0.0.1　　C．233.255.255.1　　D．240.255.255.1

55．下面哪种 P2P 网路拓扑不是分布式非结构化的？（　　）。

A．Gnurella　　B．Maze　　C．LimeWire　　D．BearShare

56．关于即时通信的描述中，正确的是（　　）。

A．只工作在客户机/服务器方式下　　B．QQ 是推出最早的即时通信软件

C．QQ 的聊天通信是加密的　　D．即时通信系统均采用 SIP 协议

57．下面哪种服务不属于 IPTV 通信类服务？（　　）。

A．IP 语音服务　　B．即时通信服务　　C．远程教育服务　　D．电视短信服务

58．从技术发展的角度看，最早出现的 IP 电话的工作方式是（　　）。

A．PC-to-PC　　B．PC-to-Phone　　C．Phone-to-PC　　D．Phone-to-Phone

59．数字版权管理主要采用数据加密、版权保护、数字签名和（　　）。

A．认证技术　　B．数字水印技术　　C．访问控制技术　　D．防篡改技术

60．全文搜索引擎一般包括搜索器、检索器、用户接口和（　　）。

A．索引器　　B．机器人　　C．爬虫　　D．蜘蛛

二、填空题（每空 2 分，共 40 分）

请将正确答案写在答题卡上标有【1】～【20】序号的横线上，答在试卷上不得分。

1．精简指令集的英文缩写是__【1】__。
2．流媒体数据流具有连续性、实时性和__【2】__3 个特点。
3．00-60-38-00-08-A6 是一个__【3】__地址。
4．Ethernet v2.0 规定帧的数据字段的最大长度是__【4】__。
5．RIP 协议用于在网络设备之间交换__【5】__信息。
6．网络协议的 3 个要素是__【6】__、语义和时序。
7．TCP/IP 参考模型的主机-网络层对应于 OSI 参考模型的物理层和__【7】__。
8．一台 Ethernet 交换机提供了 24 个 100Mb/s 的全双工端口与 1 个 1Gb/s 的全双工端口，在交换机目前的配置情况下，总带宽可以达到__【8】__。
9．Web OS 是运行在__【9】__口的虚拟操作系统。
10．Novell 公司收购了 SUSE，以便通过 SUSE__【10】__Professional 进一步发展其网络操作系统业务。
11．IP 服务的 3 个特点是：不可靠、面向无连接和__【11】__。
12．如果一个 IP 地址为 10.1.2.20，子网掩码为 255.255.255.0 的主机需要发送一个有限广播数据，该有限广播数据报的目的地址为__【12】__。
13．IPv6 的地址长度为__【13】__位。
14．浏览器由 1 个__【14】__和一系列的客户单元、解释单元组成。
15．为了解决系统的差异性，Telnet 协议引入了__【15】__，用于屏蔽不同计算机系统对键盘输入解释的差异。
16．SNMP 从被管理设备收集数据的方法有两种：基于__【16】__方法和中断方法。
17．数字签名是笔迹签名的模拟，用于确认发送者的身份，是一个__【17】__的消息摘要。
18．包过滤防火墙依据规则对收到的 IP 包进行处理，决定是__【18】__还是丢弃。
19．组播允许一个发送方发送数据包到多个接收方，不论接收组员的数量是多少，数据源只发送__【19】__数据包。
20．P2P 网络有 4 种主要的结构类型，Napster 是__【20】__目录式结构的代表。

第 10 章　2009 年 9 月三级网络技术考试笔试试卷

（考试时间 120 分钟，满分 100 分）

一、选择题（每小题 1 分，共 60 分）

下列各题的 A、B、C、D 四个选项中，只有一个选项是正确的。请将正确选项填涂在答题卡的相应位置上，答在试卷上不得分。

1．我国研制成功第一台通用电子管 103 计算机是在（　　）。

A．1957 年　　B．1958 年

C．1959 年　　D．1960 年

2．关于计算机应用的描述中，正确的是（　　）。

A．事务处理的数据量小、实时性不强　　B．智能机器人不能从事繁重的体力劳动

C．计算机可以模拟经济运行模式　　D．嵌入式装置不能由用户过程来控制

3．关于客户端计算机的描述中，错误的是（　　）。

A．包括台式机、笔记本及工作站等　　B．大多数工作站属于图形工作站

C．可分为 RISC 工作站和 PC 工作站　　D．笔记本类手持设备越来越受到欢迎

4．关于处理芯片的描述中，正确的是（　　）。

A．奔腾芯片是 32 位的　　B．双核奔腾芯片是 64 位的

C．超流水线技术内置多条流水线　　D．超标量技术可细化流水

5．关于软件的描述中，错误的是（　　）。

A．可分为系统软件和应用软件　　B．系统软件的核心是操作系统

C．共享软件的作者不保留版权　　D．自由软件可被自由复制和修改

6．关于流媒体的描述中，正确的是（　　）。

A．流媒体播放时都没有启动延时　　B．流媒体的内容都是线性组织的

C．流媒体服务都采用客户/服务器模式　　D．流媒体数据流需要保持严格的时序关系

7．对计算机网络发展具有重要影响的广域网是（　　）。

A．ARPANET　　B．Ethernet

C．Token Ring　　D．ALOHA

8．关于网络协议的描述中，错误的是（　　）。

A．为网络数据交换制定的规制与标准　　B．由语法、语义与时序 3 个要素组成

C．采用层次结构模型　　D．语法是对事件实现顺序的详细说明

9．如果网络系统发送 1bit 数据所用的时间为 10^{-7}s，那么它的数据传输速率为（　　）。

A．10Mb/s　　B．100Mb/s　　C．1Gb/s　　D．10Gb/s

10．在 OSI 参考模型中，负责实现路由选择功能的是（　　）。
A．物理层　　B．网络层　　C．会话层　　D．表示层

11．关于万兆以太网的描述中，正确的是（　　）。
A．应考虑介质访问控制问题　　B．可以使用屏蔽双绞线
C．只定义了局域网物理层标准　　D．没有改变以太网的帧格式

12．在 Internet 中实现文件传输服务的协议是（　　）。
A．FTP　　B．ICMP　　C．CMIP　　D．POP

13．具有拓扑中心的网络结构是（　　）。
A．网状拓扑　　B．树状拓扑　　C．环型拓扑　　D．星型拓扑

14．IEEE 针对无线局域网制定的协议标准是（　　）。
A．IEEE 802.3　　B．IEEE 802.11　　C．IEEE 802.15　　D．IEEE 802.16

15．1000Base-LX 标准支持的传输介质是（　　）。
A．单模光纤　　B．多模光纤　　C．屏蔽双绞线　　D．非屏蔽双绞线

16．关于共享介质局域网的描述中，错误的是（　　）。
A．采用广播方式发送数据　　B．所有网络结点使用同一信道
C．不需要介质访问控制方法　　D．数据在传输过程中可能发生冲突

17．如果千兆以太网交换机的总带宽为 24Gb/s，其全双工千兆端口数量最多为（　　）。
A．12 个　　B．24 个　　C．36 个　　D．48 个

18．在 TCP/IP 模型中，提供无连接服务的传输层协议是（　　）。
A．UDP　　B．TCP　　C．ARP　　D．OSPF

19．关于网桥的描述中，正确的是（　　）。
A．网桥无法实现地址过滤与帧转发
B．通过网桥互联的网络在网络层都采用不同的协议
C．网桥是在数据链路层实现网络互联的设备
D．透明网桥由源结点实现帧的路由选择功能

20．以下不属于即时通信软件的是（　　）。
A．DNS　　B．MSN　　C．ICQ　　D．QQ

21．OSI 参考模型的网络层对应于 TCP/IP 参考模型的（　　）。
A．主机-网络层　　B．互联网　　C．传输层　　D．应用层

22．关于博客的描述中，错误的是（　　）。
A．以文章的形式实现信息发布　　B．在技术上属于网络共享空间
C．在形式上属于网络个人出版　　D．内容只能包含文字与图片

23．以太网帧的地址字段中保存的是（　　）。
A．主机名　　B．端口号　　C．MAC 地址　　D．IP 地址

24．关于操作系统的描述中，正确的是（　　）。
A．只管理硬件资源，改善人机接口　　B．驱动程序直接控制各类硬件
C．操作系统均为双内核结构　　D．进程地址空间是文件在磁盘中的位置

25．关于网络操作系统的描述中，错误的是（　　）。

A．文件与打印服务是基本服务　　B．通常支持对称处理技术

C．通常是多用户、多任务的　　D．采用多进程方式以避免多线程出现问题

26．关于 Windows Server 2008 的描述中，正确的是（　　）。

A．在虚拟化方面采用了 Hyper-V 技术　　B．主流 CPU 不支持软件虚拟技术

C．精简版提高了安全性、降低了可靠性　　D．内置了 VMware 模拟器

27．关于 UNIX 标准化的描述中，错误的是（　　）。

A．UNIX 操作系统版本太多，标准化工作复杂

B．出现了可移植操作系统接口标准

C．曾分裂为 POSIX 和 UI 两个阵营

D．统一后的 UNIX 标准组织是 COSE

28．关于操作系统产品的描述中，正确的是（　　）。

A．AIX 是 HP 公司的产品　　B．NetWare 是 Sun 公司的产品

C．Solaris 是 IBM 公司的产品　　D．SUSE Linux 是 Novell 公司的产品

29．在 Internet 中，不需要运行 IP 协议的设备是（　　）。

A．路由器　　B．集线器　　C．服务器　　D．工作站

30．HFC 采用了以下哪种网络接入 Internet？（　　）。

A．有线电视网　　B．有线电话网

C．无线局域网　　D．移动电话网

31．以下哪个不是 IP 服务具有的特点？（　　）。

A．不可靠　　B．无连接

C．标记交换　　D．尽最大努力

32．如果一台主机的 IP 地址为 20.22.25.6，子网掩码为 255.255.255.0，那么该主机所属的网络（包括子网）为（　　）。

A．20.22.25.0　　B．20.22.0.0　　C．20.0.0.0　　D．0.0.0.0

33．如果需要将主机域名转换为 IP 地址，那么可使用的协议是（　　）。

A．MIME　　B．DNS　　C．PGP　　D．TELNET

34．在 IP 报头中设置生存周期域的目的是（　　）。

A．提高数据报的转发效率　　B．提高数据报转发过程中的安全性

C．防止数据报在网络中无休止流动　　D．确保数据报可以正确分片

35．在 IP 数据报分片后，通常负责 IP 数据报重组的设备是（　　）。

A．分片途径的路由器　　B．源主机

C．分片途径的交换机　　D．目的主机

36．某路由器收到了一个 IP 数据报，在对其报头进行校验后发现该数据报存在错误。此时，路由器最可能采用的动作是（　　）。

A．抛弃该数据报　　B．抑制该数据报源主机的发送

C．转发该数据报　　D．纠正该数据报的错误

37．一个简单的互联网示意图如图 10-1 所示。在路由器 S 的路由表中，到达网络 10.0.0.0 的下一跳步的 IP 地址为（　　）。

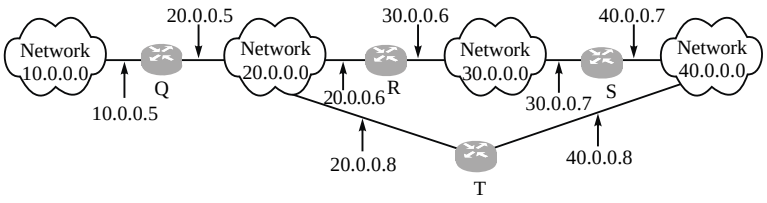

图 10-1　互联网示意图

A．40.0.0.8　　B．30.0.0.7　　C．20.0.0.6　　D．10.0.0.5

38．关于 RIP 协议的描述中，正确的是（　　）。

A．采用链路-状态算法　　B．距离通常用宽带表示

C．向相邻路由器广播路由信息　　D．适合特大型互联网使用

39．当使用 TCP 协议进行数据传输时，如果接收方通知了一个 800 字节的窗口值，那么发送方可以发送（　　）。

A．长度为 2 000 字节的 TCP 包　　B．长度为 1 500 字节的 TCP 包

C．长度为 1 000 字节的 TCP 包　　D．长度为 500 字节的 TCP 包

40．在客户/服务器模式中，响应并请求可以采用的方案包括（　　）。

A．并发服务器和重复服务器　　B．递归服务器和反复服务器

C．重复服务器和串行服务器　　D．并发服务器和递归服务器

41．在 Internet 域名系统的资源记录中，表示主机地址的对象类型为（　　）。

A．HINFO　　B．MX　　C．A　　D．H

42．关于 POP3 和 SMTP 的响应字符串，正确的是（　　）。

A．POP3 以数字开始，SMTP 不是　　B．SMTP 以数字开始，POP3 不是

C．POP3 和 SMTP 都不以数字开始　　D．POP3 和 SMTP 都以数字开始

43．WWW 系统采用的传输协议是（　　）。

A．DHCP　　B．XML　　C．HTTP　　D．HTML

44．为了验证 WWW 服务器的真实性，防止假冒的 WWW 服务器欺骗，用户可以（　　）。

A．对下载的内容进行病毒扫描

B．验证要访问的 WWW 服务器的 CA 证书

C．将要访问的 WWW 服务器放入浏览器的可信站点区域

D．严禁浏览器运行 ActiveX 控件

45．下面哪个不是 SNMP 网络管理的工作方式？（　　）。

A．轮询方式　　B．中断方式　　C．基于轮询的中断方式　　D．陷入制导论询方式

46．根据计算机信息系统安全保护等级划分准则，安全要求最低的是（　　）。

A．指导保护级　　B．自主保护级　　C．监督保护级　　D．专控保护级

47．下面属于被动攻击的是（　　）。

A．拒绝服务攻击　　B．电子邮件监听　　C．消息重放　　D．消息篡改

48．Blowfish 加密算法处理的分组长度是（　　）。
A．56 位　　B．64 位　　C．128 位　　D．256 位

49．下面不属于公钥加密算法的是（　　）。
A．RSA　　B．AES　　C．ElGamal　　D．背包加密算法

50．关于数字签名的描述中，错误的是（　　）。
A．通常能证实签名的时间　　B．通常能对内容进行鉴别
C．必须采用 DSS 标准　　D．必须能被第三方验证

51．DES 加密算法不使用的基本运算是（　　）。
A．逻辑与　　B．异或　　C．置换　　D．移位

52．关于 Kerberos 身份认证协议的描述中，正确的是（　　）。
A．Kerberos 是为 Novell 网络设计的　　B．用户须拥有数字证书
C．加密算法使用 RSA　　D．Kerberos 提供会话密钥

53．关于 IPSec 的描述中，错误的是（　　）。
A．主要协议是 AH 协议与 ESP 协议　　B．AH 协议保证数据的完整性
C．只使用 TCP 作为传输层协议　　D．将互联层改造为有逻辑连接的层

54．下面哪个不是密集组播路由协议？（　　）。
A．DVMRP　　B．MOSPF　　C．PIM-DM　　D．CBT

55．下面哪种 P2P 网络拓扑属于混合式结构？（　　）。
A．Chorh　　B．Skype　　C．Pastry　　D．Tapestry

56．关于 SIP 协议的描述中，错误的是（　　）。
A．可以扩展为 XMPP 协议　　B．支持多种即时通信系统
C．可以运行于 TCP 或 UDP 协议之上　　D．支持多种消息类型

57．下面哪种业务属于 IPTV 通信类服务？（　　）。
A．视频点播　　B．即时通信　　C．时移电视　　D．直播电视

58．关于 Skype 特点的描述中，错误的是（　　）。
A．具有保密性　　B．高清晰音质
C．多方通话　　D．只支持 Windows 平台

59．数字版权管理主要采用数据加密、版权保护、认证和（　　）。
A．防病毒技术　　B．数字水印技术　　C．访问控制技术　　D．防篡改技术

60．关于 Google 搜索技术的描述，错误的是（　　）。
A．采用分布式爬行技术　　B．采用超文本匹配分析技术
C．采用网络分类技术　　D．采用页面等级技术

二、填空题（每空 2 分，共 40 分）

请将正确答案写在答题卡上标有【1】～【20】序号的横线上，答在试卷上不得分。

1．地理信息系统的英文缩写是__【1】__。
2．服务器运行的企业管理软件 ERP 称为__【2】__。
3．IEEE 802 参考模型将__【3】__层分为逻辑链路控制子层与介质访问控制子层。

4．红外无线局域网的数据传输技术包括【4】红外传输、全方位红外传输与漫反射红外传输。
5．虚拟局域网建立在交换技术的基础上，它以软件方式实现【5】工作组的划分与管理。
6．按网络覆盖范围分类，【6】用于实现几十公里范围内大量局域网的互联。
7．以太网 MAC 地址的长度为【7】位。
8．在 Internet 中，邮件服务器间传递邮件使用的协议是【8】。
9．活动目录服务把域划分为 OU，称为【9】。
10．红帽 Linux 企业版提供了一个自动化的基础架构，包括【10】、身份管理、高可用性等功能。
11．为了保证连接的可靠建立，TCP 协议使用了【11】法。
12．在路由表中，特定主机路由表项的子网掩码为【12】。
13．一个 IPv6 地址为 21DA:0000:0000:0000:12AA:2C5F:FE08:9C5A。如果采用双冒号表示法，那么该 IPv6 地址可以简写为【13】。
14．在客户/服务器模式中，主动发出请求的是【14】。
15．FTP 协议规定：向服务器发送【15】命令可以进入被动模式。
16．故障管理的主要任务是【16】故障和排除故障。
17．对网络系统而言，信息安全主要包括两个方面：存储安全和【17】安全。
18．进行唯密文攻击时，密码分析者已知的信息包括要解密的密文和【18】。
19．P2P 网络的基本结构之一是【19】结构，其特点是由服务器负责记录共享的信息以及回答对这些信息的查询。
20．QQ 客户端之间进行聊天有两种方式：一种是客户端之间直接建立连接进行聊天，另一种是用服务【20】的方式实现消息的传送。

第 11 章　2010 年 3 月三级网络技术考试笔试试卷

（考试时间 120 分钟，满分 100 分）

一、选择题（每小题 1 分，共 60 分）

下列各题的 A、B、C、D 四个选项中，只有一个选项是正确的。请将正确选项填涂在答题卡的相应位置上，答在试卷上不得分。

1．IBM-PC 的出现掀起了计算机普及的高潮，它的出现是在（　　）。

A．1951 年　　B．1961 年　　C．1971 年　　D．1981 年

2．关于计算机辅助技术的描述中，正确的是（　　）。

A．计算机辅助设计的缩写为 CAS

B．计算机辅助制造的缩写为 CAD

C．计算机辅助教学的缩写为 CAI

D．计算机辅助测试的缩写为 CAE

3．关于服务器的描述中，正确的是（　　）。

A．服务器的处理能力强、存储容量大、I/O 速度快

B．刀片服务器的每个刀片都是一个客户端

C．服务器按体系结构分为 RISC、CISC 和 VLIW

D．企业级服务器是高端服务器

4．关于计算机技术指标的描述中，正确的是（　　）。

A．平均无故障时间（MTBF）指多长时间系统发生一次故障

B．奔腾芯片是 32 位的，双核奔腾芯片是 64 位的

C．浮点指令的平均执行速度的单位是 MIPS

D．存储容量 1KB 通常代表 1 000 字节

5．以下哪种是 64 位处理器？（　　）。

A．8088　　B．安腾　　C．经典奔腾　　D．奔腾 IV

6．关于多媒体的描述中，正确的是（　　）。

A．多媒体是新世纪出现的新技术　　B．多媒体信息存在数据冗余

C．熵编码采用有损压缩　　D．源编码采用无损压缩

7．在网络协议要素中，用于规定用户数据格式的是（　　）。

A．语法　　B．语义　　C．时序　　D．接口

8．关于 OSI 参考模型各层功能的描述中，错误的是（　　）。

A．物理层基于传输介质提供物理连接服务

B．网络层通过路由算法为分组选择传输路径

C．数据链路层为用户提供可靠的端到端服务
D．应用层为用户提供各种高层网络应用服务

9．如果数据传输速率为 1Gb/s，那么发送 12.5MByte 的数据需要（　　）。
A．0.01s　　B．0.1s　　C．1s　　D．10s

10．用于实现邮件传输服务的协议是（　　）。
A．HTML　　B．IGMP　　C．DHCP　　D．SMTP

11．关于 TCP/IP 模型与 OSI 参考模型对应关系的描述中，正确的是（　　）。
A．TCP/IP 模型的应用层对应于 OSI 参考模型的传输层
B．TCP/IP 模型的传输层对应于 OSI 参考模型的物理层
C．TCP/IP 模型的互联层对应于 OSI 参考模型的网络层
D．TCP/IP 模型的主机-网络层对应于 OSI 参考模型的应用层

12．共享式以太网采用的介质访问控制方法是（　　）。
A．CSMA/CD　　B．CSMA/CA　　C．WCDMA　　D．CDMA 2000

13．在以太网的帧结构中，表示网络层协议的字段是（　　）。
A．前导码　　B．源地址　　C．帧校验　　D．类型

14．关于局域网交换机的描述中，错误的是（　　）。
A．可建立多个端口之间的并发连接　　B．采用传统的共享介质工作方式
C．核心是端口与 MAC 地址映射　　D．可通过存储转发方式交换数据

15．支持单模光纤的千兆以太网的物理层标准是（　　）。
A．1000Base-LX　　B．1000Base-SX　　C．1000Base-CX　　D．1000Base-T

16．关于无线局域网的描述中，错误的是（　　）。
A．以无线电波作为传输介质　　B．协议标准是 IEEE 802.11
C．可完全代替有线局域网　　D．可支持红外扩频等方式

17．如果以太网交换机的总带宽为 8.4Gb/s，并且具有 22 个全双工百兆端口，则全双工千兆端口的数量最多为（　　）。
A．1 个　　B．2 个　　C．3 个　　D．4 个

18．以太网 MAC 地址的长度是（　　）。
A．128 位　　B．64 位　　C．54 位　　D．48 位

19．关于千兆以太网的描述中，错误的是（　　）。
A．数据传输速率是 1Gb/s　　B．网络标准是 IEEE 802.3z
C．用 MII 隔离物理层与 MAC 子层　　D．传输介质可采用双绞线与光纤

20．电子邮件传输协议是（　　）。
A．UDP　　B．RIP　　C．ARP　　D．FTP

21．传输延时确定的网络拓扑结构是（　　）。
A．网状拓扑　　B．树型拓扑　　C．环型拓扑　　D．星型拓扑

22．关于计算机网络的描述中，错误的是（　　）。
A．计算机网络的基本特征是网络资源共享
B．计算机网络是联网的自治计算机的集合

C．联网计算机通信需遵循共同的网络协议
D．联网计算机之间需要有明确的主从关系

23．不属于即时通信的 P2P 应用的是（　　）。
A．MSN　　B．Gnutella　　C．Skype　　D．ICQ

24．关于文件系统的描述中，正确的是（　　）。
A．文件系统独立于 OS 的服务功能　　B．文件系统管理用户
C．文件句柄是文件打开后的标识　　D．文件表简称为 BIOS

25．关于网络操作系统演变的描述中，错误的是（　　）。
A．早期 NOS 主要运行于共享介质局域网　　B．早期 NOS 支持多平台环境
C．HAL 使 NOS 与硬件平台无关　　D．Web OS 是运行于浏览器中的虚拟操作系统

26．关于活动目录的描述中，正确的是（　　）。
A．活动目录是 Windows 2000 Server 的新功能
B．活动目录包括目录和目录数据库两部分
C．活动目录的管理单位是用户域
D．若干个域树形成一个用户域

27．关于 Linux 操作系统的描述中，错误的是（　　）。
A．Linux 是开源软件，支持多种应用　　B．GNU 的目标是创建完全自由的软件
C．Minix 是开源软件，但不是自由软件　　D．Linux 是共享软件，但不是自由软件

28．关于网络操作系统的描述中，正确的是（　　）。
A．NetWare 是一种 UNIX 操作系统　　B．NetWare 是 Cisco 公司的操作系统
C．NetWare 以网络打印为中心　　D．SUSS Linux 是 Novell 公司的操作系统

29．在 Internet 中，网络之间互联通常使用（　　）。
A．路由器　　B．集线器　　C．工作站　　D．服务器

30．关于 IP 协议的描述中，正确的是（　　）。
A．是一种网络管理协议　　B．采用标记交换方式
C．提供可靠的数据报传输服务　　D．屏蔽低层物理网络的差异

31．关于 ADSL 技术的描述中，错误的是（　　）。
A．数据的传输不需要进行调制和解调　　B．上行和下行传输速率可以不同
C．数据的传输可利用现有的电话线进行　　D．适用于家庭用户使用

32．如果借用 C 类 IP 地址中的 4 位主机号划分子网，那么子网掩码应该为（　　）。
A．255.255.255.0　　B．255.255.255.128　　C．255.255.255.192　　D．255.255.255.240

33．关于 ARP 协议的描述中，正确的是（　　）。
A．请求采用单播方式，应答采用广播方式　　B．请求采用广播方式，应答采用单播方式
C．请求和应答都采用广播方式　　D．请求和应答都采用单播方式

34．对 IP 数据报进行分片的主要目的是（　　）。
A．适应各个物理网络不同的地址长度　　B．拥塞控制
C．适应各个物理网络不同的 MTU 长度　　D．流量控制

35．回应请求与应答 ICMP 报文的主要功能是（　　）。

A．获取本网络使用的子网掩码　　B．报告 IP 数据报中的出错参数

C．将 IP 数据报进行重新定向　　D．测试目的主机或路由器的可达性

36．ICMP 差错报文特点的描述中，错误的是（　　）。

A．版本域表示数据报使用的 IP 协议版本　　B．协议域表示数据报要求的服务类型

C．头部校验和域用于保证 IP 报头的完整性　　D．生存周期域表示数据报的存活时间

37．在如图 11-1 所示的路由器 R 的路由表中，到达网络 40.0.0.0 的下一跳步的 IP 地址为（　　）。

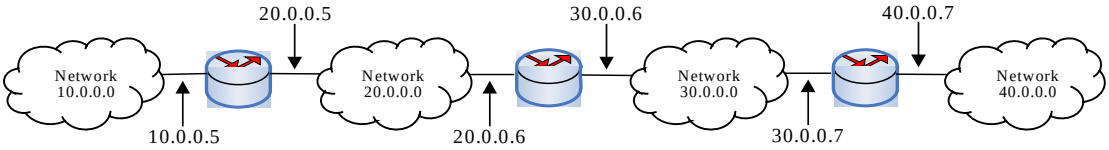

图 11-1　路由器 R 的路由表

A．10.0.0.5　　B．20.0.0.5　　C．30.0.0.7　　D．40.0.0.7

38．关于 OSPF 协议和 RIP 协议中路由信息的广播方式，正确的是（　　）。

A．OSPF 协议向全网广播，RIP 协议仅向相邻路由器广播

B．RIP 协议向全网广播，OSPF 协议仅向相邻路由器广播

C．OSPF 协议和 RIP 协议都向全网广播

D．OSPF 协议和 RIP 协议都仅向相邻路由器广播

39．一个 IPv6 地址为 21DA:0000:0000:0000:02AA:000F:FE08:9C5A，如果采用双冒号表示法，那么该 IPv6 地址可以简写为（　　）。

A．0x21DA::0x2AA:0xF:0xFE08:Ox9C5A　　B．21DA::2AA:F:FE08:9C5A

C．0h21DA::0h2AA:0hF:0hFE08:Oh9C5A　　D．21DA::2AA::F::TE08::9C5A

40．在客户/服务器计算模式中，标识一个特定的服务通常使用（　　）。

A．TCP 或 UDP 端口号　　B．IP 地址

C．CPU 序列号　　D．MAC 地址

41．在 POP3 命令中，PASS 的主要功能是（　　）。

A．转换到被动模式　　B．避免服务器认证

C．向服务器提供用户密码　　D．删掉过时的邮件

42．关于远程登录的描述中，错误的是（　　）。

A．使用户计算机成为远程计算机的仿真终端

B．客户端和服务器端需要使用相同类型的操作系统

C．使用 NVT 屏蔽不同计算机系统对键盘输入的差异

D．利用传输层的 TCP 协议进行数据传输

43．关于 HTTP 协议的描述中，错误的是（　　）。

A．是 WWW 客户机和服务器之间的传输协议

B．定义了请求报文和应答报文的格式

C．定义了 WWW 服务器上存储文件的格式

D．会话过程通常包括连接、请求、应答和关闭 4 个步骤

44．为防止 WWW 服务器与浏览器之间传输的信息被第三者监听，可以采取的方法为（　　）。

A．使用 SSL 对传输的信息进行加密

B．索取 WWW 服务器的 CA 证书

C．将 WWW 服务器地址放入浏览器的可信站点区域

D．严禁浏览器运行 ActiveX 控件

45．关于 QQ 即时通信的描述中，错误的是（　　）。

A．支持点对点通信　　B．聊天信息以明文传输

C．支持服务器转发消息　　D．需要注册服务器

46．根据计算机信息系统安全保护等级划分准则，安全要求最高的防护等级是（　　）。

A．指导保护级　　B．自主保护级　　C．监督保护级　　D．专控保护级

47．下面哪种攻击属于非服务攻击？（　　）。

A．流量分析　　B．数据伪装　　C．消息重放　　D．消息篡改

48．DES 加密算法采用的密钥长度和处理的分组长度是（　　）。

A．64 位和 56 位　　B．都是 64 位　　C．都是 56 位　　D．56 位和 64 位

49．攻击者不仅已知加密算法和密文，而且可以在发送的信息中插入一段他选择的信息，这种攻击属于（　　）。

A．唯密文攻击　　B．已知明文攻击　　C．选择明文攻击　　D．选择密文攻击

50．甲收到一份来自乙的电子订单后，将订单中的货物送达乙时，乙否认自己发送过这份订单。为了防范这类争议，需要采用的关键技术是（　　）。

A．数字签名　　B．防火墙　　C．防病毒　　D．身份认证

51．以下不属于身份认证协议的是（　　）。

A．S/Key　　B．X.25　　C．X.509　　D．Kerberos

52．关于 PGP 协议的描述中，错误的是（　　）。

A．支持 RSA 报文加密　　B．支持报文压缩

C．通过认证中心发布公钥　　D．支持数字签名

53．AES 加密算法不支持的密钥长度是（　　）。

A．64　　B．128　　C．192　　D．256

54．下面哪个地址是组播地址？（　　）。

A．202.113.0.36　　B．224.0.1.2　　C．59.67.33.1　　D．127.0.0.1

55．Napster 是哪种 P2P 网络拓扑的典型代表？（　　）。

A．集中式　　B．分布式非结构化　　C．分布式结构化　　D．混合式

56．SIP 协议中，哪类消息可包含状态行、消息头、空行和消息体 4 个部分？（　　）。

A．所有消息　　B．仅一般消息　　C．仅响应消息　　D．仅请求消息

57．IPTV 的基本技术形态可以概括为视频数字化、播放流媒体化和（　　）。

A．传输 ATM 化　　B．传输 IP 化　　C．传输组播化　　D．传输点播化

58．IP 电话系统的 4 个基本组件是：终端设备、网关、MCU 和（　　）。

A．路由器　　B．集线器　　C．交换机　　D．网守

59．第二代反病毒软件的主要特征是（　　）。

A．简单扫描　　B．启发扫描　　C．行为陷阱　　D．全方位保护

60．网络全文搜索引擎的基本组成部分是搜索器、检索器、索引器和（　　）。

A．用户接口　　B．后台数据库　　C．爬虫　　D．蜘蛛

二、填空题（每空 2 分，共 40 分）

请将正确答案写在答题卡上标有【1】～【20】序号的横线上，答在试卷上不得分。

1．JPEG 是一种__【1】__图像压缩编码的国际标准。

2．通过购买才能获得授权的正版软件称为__【2】__软件。

3．__【3】__是指二进制数据在传输过程中出现错误的概率。

4．在 OSI 参考模型中，每层可以使用__【4】__层提供的服务。

5．在 IEEE 802 参考模型中，数据链路层分为__【5】__子层与 LLC 子层。

6．__【6】__是一种自组织、对等式、多跳的无线网络。

7．TCP 是一种可靠的、面向__【7】__的传输层协议。

8．在广域网中，数据分组传输过程需要进行__【8】__选择与分组转发。

9．内存管理实现内存的__【9】__、回收、保护和扩充。

10．UNIX 内核部分包括文件子系统和__【10】__控制子系统。

11．回送地址通常用于网络软件的测试和本地机器进程间的通信，这类 IP 地址通常是以十进制数__【11】__开始的。

12．IP 数据报的源路由选项分为两类，一类为严格源路由，另一类为__【12】__源路由。

13．通过测量一系列的__【13】__值，TCP 协议可以估算数据包重发前需要等待的时间。

14．域名解析有两种方式，一种是反复解析，另一种是__【14】__解析。

15．SMTP 的通信过程可以分成 3 个阶段，它们是连接__【15】__阶段、邮件传递阶段和连接关闭阶段。

16．性能管理的主要目的是维护网络运营效率和网络__【16】__。

17．网络信息安全主要包括两个方面：信息传输安全和信息__【17】__安全。

18．进行 DES 加密时，需要进行__【18】__轮的相同函数处理。

19．网络防火墙的主要类型是包过滤路由器、电路级网关和__【19】__级网关。

20．组播路由协议分为__【20】__组播路由协议和域间组播路由协议。

第 12 章　2010 年 9 月三级网络技术考试笔试试卷

（考试时间 120 分钟，满分 100 分）

一、选择题（每小题 1 分，共 60 分）

下列各题 A、B、C、D 四个选项中，只有一个选项是正确的。请将正确选项填涂在答题卡的相应位置上，答在试卷上不得分。

1．1991 年 6 月，中国科学院首先与美国斯坦福大学实现 Internet 连接，它的开始是在（　　）。
A．电子物理所　　B．计算技术所　　C．高能物理所　　D．生物化学所

2．关于计算机应用的描述中，正确的是（　　）。
A．嵌入式过程控制装置通常用高档微机实现
B．制造业通过虚拟样机测试可缩短投产时间
C．专家诊断系统已经全面超过著名医生的水平
D．超级计算机可以准确进行地震预报

3．关于客户端机器的描述中，错误的是（　　）。
A．工作站可以作客户机使用
B．智能手机可以作客户机使用
C．笔记本可以作客户机使用，能无线上网
D．台式机可以作客户机使用，不能无线上网

4．关于计算机配置的描述中，正确的是（　　）。
A．SATA 是串行接口硬盘标准　　B．SAS 是并行接口硬盘标准
C．LCD 是发光二极管显示器　　D．PDA 是超便携计算机

5．关于软件的描述中，错误的是（　　）。
A．软件由程序与相关文档组成　　B．系统软件基于硬件运行
C．Photoshop 属于商业软件　　D．微软 Office 属于共享软件

6．关于图像压缩的描述中，正确的是（　　）。
A．图像压缩不容许采用有损压缩　　B．国际标准大多采用混合压缩
C．信息熵编码属于有损压缩　　D．预测编码属于无损压缩

7．关于 OSI 参考模型的描述中，错误的是（　　）。
A．由 ISO 组织制定的网络体系结构　　B．称为开放系统互连参考模型
C．将网络系统的通信功能分为 7 层　　D．模型的底层称为主机-网络层

8．基于集线器的以太网采用的网络拓扑结构是（　　）。
A．树状拓扑　　B．网状拓扑　　C．星型拓扑　　D．环型拓扑

9．关于误码率的描述中，正确的是（　　）。
A．描述二进制数据在通信系统中传输的出错概率
B．用于衡量通信系统在非正常状态下的传输可靠性
C．通信系统的造价与其对误码率的要求无关
D．采用电话线的通信系统不需要控制误码率

10．在 TCP/IP 参考模型中，实现进程之间端到端通信的是（　　）。
A．互联层　　B．传输层　　C．表示层　　D．物理层

11．Telnet 协议实现的基本功能是（　　）。
A．域名解析　　B．文件传输　　C．远程登录　　D．密钥交换

12．关于交换式局域网的描述中，正确的是（　　）。
A．支持多个结点的并发连接　　B．采用的核心设备是集线器
C．采用共享总线方式发送数据　　D．建立在虚拟局域网基础上

13．IEEE 802.3u 标准支持的最大数据传输速率是（　　）。
A．10Gb/s　　B．1Gb/s　　C．100Mb/s　　D．10Mb/s

14．以太网的帧数据字段的最小长度是（　　）。
A．18B　　B．46B　　C．64B　　D．1 500B

15．关于无线局域网的描述中，错误的是（　　）。
A．采用无线电波作为传输介质　　B．可以作为传统局域网的补充
C．可以支持 1Gb/s 的传输速率　　D．协议标准是 IEEE 802.11

16．以下 P2P 应用中，属于文件共享服务的是（　　）。
A．Gnutella　　B．Skype　　C．MSN　　D．ICQ

17．关于千兆以太网物理层标准的描述中，错误的是（　　）。
A．1000Base-T 支持非屏蔽双绞线　　B．1000Base-CX 支持无线传输介质
C．1000Base-LX 支持单模光纤　　D．1000Base-SX 支持多模光纤

18．随机争用型的介质访问控制方式起源于（　　）。
A．ARPANET　　B．TELENET　　C．DATAPAC　　D．ALOHA

19．关于 IEEE 802 参考模型的描述中，正确的是（　　）。
A．局域网组网标准是其重要研究方面　　B．对应于 OSI 参考模型的网络层
C．实现介质访问控制的是 LLC 子层　　D．核心协议是 IEEE 802.15

20．以下网络设备中，可能引起广播风暴的是（　　）。
A．网关　　B．网桥　　C．防火墙　　D．路由器

21．关于网络应用的描述中，错误的是（　　）。
A．博客是一种信息共享技术　　B．播客是一种数字广播技术
C．对等计算是一种即时通信技术　　D．搜索引擎是一种信息检索技术

22．支持电子邮件发送的应用层协议是（　　）。
A．SNMP　　B．RIP　　C．POP　　D．SMTP

23．关于 TCP/IP 参考模型的描述中，错误的是（　　）。
A．采用四层的网络体系结构　　B．传输层包括 TCP 与 ARP 两种协议
C．应用层是参考模型中的最高层　　D．互联层的核心协议是 IP 协议
24．关于操作系统的描述中，正确的是（　　）。
A．由驱动程序和内存管理组成　　B．驱动程序都固化在 BIOS 中
C．内存管理通过文件系统实现　　D．文件句柄是文件的识别依据
25．关于网络操作系统的描述中，错误的是（　　）。
A．早期网络操作系统支持多硬件平台　　B．当前网络操作系统具有互联网功能
C．硬件抽象层与硬件平台无关　　D．早期网络操作系统不集成浏览器
26．关于 Windows 2000 Server 的描述中，正确的是（　　）。
A．保持了传统的活动目录管理功能　　B．活动目录包括目录和目录服务两部分
C．活动目录的逻辑单位是域　　D．活动目录的管理单位是组织单元
27．关于 UNIX 操作系统产品的描述中，错误的是（　　）。
A．IBM 的 UNIX 操作系统是 AIX　　B．HP 的 UNIX 操作系统是 HP-UX
C．SUN 的 UNIX 操作系统是 Solaris　　D．SCO 的 UNIX 操作系统是 UNIX BSD
28．关于 Linux 操作系统的描述中，正确的是（　　）。
A．内核代码与 UNIX 相同　　B．是开放源代码的共享软件
C．图形用户界面有 KDE 和 GNOME　　D．红帽 Linux 也称为 SUSE Linux
29．在 Internet 中，网络互联采用的协议为（　　）。
A．ARP　　B．IPX　　C．SNMP　　D．IP
30．关于网络接入技术的描述中，错误的是（　　）。
A．传统电话网的接入速率通常较低　　B．ADSL 的数据通信不影响语音通信
C．HFC 的上行和下行速率可以不同　　D．DDN 比较适合家庭用户使用
31．关于互联网的描述中，错误的是（　　）。
A．隐藏了低层物理网络的细节　　B．不要求网络之间全互联
C．可随意丢弃报文而不影响传输质量　　D．具有统一的地址描述法
32．关于 ICMP 差错控制报文的描述中，错误的是（　　）。
A．不享受特别优先权　　B．需要传输至目的主机
C．包含故障 IP 数据报报头　　D．伴随抛弃出错数据报产生
33．IPv6 数据报的基本报头（不包括扩展头）长度为（　　）。
A．20B　　B．30B　　C．40B　　D．50B
34．关于 IPv6 地址自动配置的描述中，正确的是（　　）。
A．无状态配置需要 DHCPv6 支持，有状态配置不需要
B．有状态配置需要 DHCPv6 支持，无状态配置不需要
C．有状态和无状态配置都需要 DHCPv6 支持
D．有状态和无状态配置都不需要 DHCPv6 支持

35．在如图 12-1 所示的互联网中，如果主机 A 发送了一个目的地址为 255.255.255.255 的 IP 数据报，那么有可能接收到该数据报的设备为（　　）。

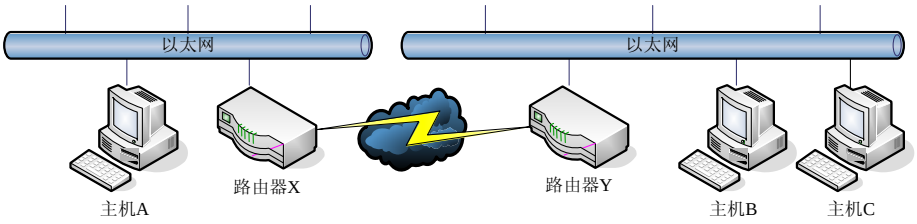

图 12-1　某互联网示意图

A．路由器 X　　B．路由器 Y　　C．主机 B　　D．主机 C

36．表 12-1 为一路由器的路由表。如果该路由器接收到目的地址为 10.8.1.4 的主机的 IP 数据报，那么它采取的动作为（　　）。

表 12-1　某路由器的路由表

子网掩码	要到达的网络	下一路由器
255.255.0.0	10.2.0.0	直接投递
255.255.0.0	10.3.0.0	直接投递
255.255.0.0	10.1.0.0	10.2.0.5
255.255.0.0	10.4.0.0	10.3.0.7

A．直接投递　　B．抛弃　　C．转发至 10.2.0.5　　D．转发至 10.3.0.7

37．在目前使用的 RIP 协议中，通常使用以下哪个参数表示距离？（　　）。

A．带宽　　B．延迟　　C．跳数　　D．负载

38．关于 TCP 提供服务的描述中，错误的是（　　）。

A．全双工　　B．不可靠　　C．面向连接　　D．流接口

39．TCP 协议在重发数据前需要等待的时间为（　　）。

A．1ms　　B．1s　　C．10s　　D．动态估算

40．在客户/服务器计算模式中，响应并发请求通常采取的两种方法是（　　）。

A．递归服务器与反复服务器　　B．递归服务器与并发服务器

C．反复服务器与重复服务器　　D．重复服务器与并发服务器

41．在 DNS 系统的资源记录中，类型“MX”表示（　　）。

A．主机地址　　B．邮件交换机　　C．主机描述　　D．授权开始

42．在使用 FTP 下载文件时，为了确保下载保存的文件与原始文件逐位一一对应，用户应使用的命令为（　　）。

A．binary　　B．ascii　　C．passive　　D．cdup

43．关于 WWW 服务系统的描述中，错误的是（　　）。

A．采用客户/服务器计算模式　　B．传输协议为 HTML

C．页面到页面的连接由 URL 维持　　D．客户端应用程序称为浏览器

44．在使用 SSL 对浏览器与服务器之间的信息进行加密时，会话密钥由（　）。
A．浏览器生成　B．用户自己指定　C．服务器生成　D．网络管理员指定

45．以下不属于网络管理对象的是（　）。
A．物理介质　B．通信软件　C．网络用户　D．计算机设备

46．关于 CMIP 的描述中，正确的是（　）。
A．由 IETF 制定　B．主要采用轮询机制
C．结构简单，易于实现　D．支持 CMIS 服务

47．以下哪种攻击属于服务攻击？（　）。
A．源路由攻击　B．邮件炸弹　C．地址欺骗　D．流量分析

48．目前 AES 加密算法采用的密钥长度最长是（　）。
A．64 位　B．128 位　C．256 位　D．512 位

49．以下哪种算法是公钥加密算法？（　）。
A．Blowfish　B．RC5　C．三重 DES　D．ElGamal

50．甲要发给乙一封信，他希望信的内容不会被第三方了解和篡改，需要（　）。
A．仅加密信件明文，将得到的密文传输
B．对加密后的信件生成消息认证码，将密文和消息认证码一起传输
C．对明文生成消息认证码，加密附有消息认证码的明文，将得到的密文传输
D．对明文生成消息认证码，将明文与消息认证码一起传输

51．以下属于身份认证协议的是（　）。
A．S/Key　B．IPSec　C．S/MIME　D．SSL

52．关于 PGP 安全电子邮件协议的描述中，正确的是（　）。
A．数字签名采用 MD5　B．压缩采用 ZIP
C．报文加密采用 AES　D．不支持报文分段

53．用户每次打开 Word 程序编辑文档时，计算机都把文档传送到一台 FTP 服务器上，因此可以怀疑 Word 程序中已被植入了（　）。
A．蠕虫病毒　B．特洛伊木马　C．FTP 服务器　D．陷门

54．以下哪个不是密集模式组播路由协议？（　）。
A．DVMRP　B．MOSPF　C．PIM-DM　D．CBT

55．Skype 是哪种 P2P 网络拓扑的典型代表？（　）。
A．集中式　B．分布式非结构化　C．分布式结构化　D．混合式

56．即时通信系统工作于中转通信模式时，客户端之间交换的消息一定包含（　）。
A．目的地电话号码　B．用户密码
C．请求方唯一标识　D．服务器域名

57．IPTV 的基本技术形态可以概括为视频数字化、传输 IP 化和（　）。
A．传输 ATM 化　B．播放流媒体化　C．传输组播化　D．传输点播化

58．SIP 系统的四个基本组件为用户代理、代理服务器、重定向服务器和（　）。
A．路由器　B．交换机　C．网守　D．注册服务器

59．数字版权管理主要采用的技术为数字水印、版权保护、数字签名和（　）。
A．认证　B．访问控制　C．数据加密　D．防篡改

60．SIMPLE 是对哪个协议的扩展？（　　）。

A．XMPP　　B．JABBER　　C．MSNP　　D．SIP

二、填空题（每空 2 分，共 40 分）

1．精简指令系统计算机的英文缩写是【1】。

2．Authorware 是多媒体【2】软件。

3．在网络协议的 3 个要素中，【3】用于定义动作与响应的实现顺序。

4．在 OSI 参考模型中，同一结点的相邻层之间通过【4】通信。

5．数据传输速率为 6×10^7b/s，可以记为【5】Mb/s。

6．无线局域网的介质访问控制方式的英文缩写为【6】。

7．万兆以太网采用【7】作为传输介质。

8．在 TCP/IP 参考模型中，支持无连接服务的传输层协议是【8】。

9．Windows Server 2003 的 4 个版本为 Web 版、标准版、企业版和【9】版。

10．图形用户界面的英文缩写是【10】。

11．如果借用 C 类 IP 地址中的 3 位主机号部分划分子网，则子网掩码应该为【11】（请采用点分十进制法表示）。

12．IP 数据报选项由选项码、【12】和选项数据 3 部分组成。

13．OSPF 属于链路【13】路由选择算法。

14．Telnet 利用【14】，屏蔽不同计算机系统对键盘输入解释的差异。

15．POP3 的通信过程可以分成 3 个阶段：认证阶段、【15】阶段和更新关闭阶段。

16．计费管理的主要目的是控制和【16】网络操作的费用和代价。

17．网络的信息安全主要包括两个方面：存储安全和【17】安全。

18．X.800 将安全攻击分为主动攻击和【18】攻击。

19．网络防火墙的主要类型为包过滤路由器、应用级网关和【19】网关。

20．域内组播路由协议可分为密集模式和【20】模式。

第 3 部分　模拟试卷解析

第 13 章　三级网络技术考试模拟试卷一解析

笔试

一、选择题（每小题 1 分，共 60 分）

1．【解析】ROM 是只读存储器（Read-Only Memory）的简称，它是一种只能读出事先所存数据的固态半导体存储器，其特性是一旦储存资料就无法再将之改变或删除。ROM 通常用在不需经常变更资料内容的电子或计算机系统中，并且资料内容不会因为电源关闭而消失。

【答案】C。

2．【解析】奔腾芯片是 32 位的芯片，主要用于台式计算机和笔记本计算机，也可以用于服务器。但由于它是 32 位的芯片，所以处理能力在服务器上就显得不足了。安腾芯片是 64 位的芯片，目前主要用于服务器和性能要求较高的工作站。奔腾芯片采用了许多精简指令集计算机（Reduced Instruction Set Computer，RISC）的措施，而安腾芯片采用了最新的简明并行指令代码（Explicitly Parallel Instruction Computing，EPIC）设计理念。

【答案】A。

3．【解析】软件分为系统软件和应用软件。系统软件是指负责管理、监控和维护计算机硬件和软件资源的一种软件。系统软件主要包括：操作系统、各种编程语言的处理程序、数据库管理系统以及故障诊断、排错程序等。应用软件是指为解决各种实际问题而利用计算机和系统软件编制的程序，这些程序能满足用户的特殊要求。因此，高级语言编译软件属于系统软件。

【答案】D。

4．【解析】我国著名的汉字处理软件有 WPS 和 CCED；Lotus Approach 是 Lotus 公司的数据库软件；NetMeeting 是微软公司的 Internet 通信软件；Symantec pcAnywhere 是远程控制软件。

【答案】B。

5．【解析】在软件生命周期中，开发前期分为需求分析、总体设计和详细设计 3 个子阶段；开发后期分为编码和测试两个子阶段。开发前期必须形成的文档有：软件需求说明书和软件设计规格说明书。

【答案】A。

6．【解析】解释程序是高级语言翻译程序的一种，它将由源语言（如 BASIC）编写的源程序作为输入，解释一句后就提交计算机执行一句，并不形成目标程序。

【答案】C。

7．【解析】1969 年由美国国防部高级研究计划管理局主持研制的 ARPANET 是世界上最早出现的计算机网络，它也是 Internet 的前身。

【答案】A。

8．【解析】按规模分类，即按网络结点分布和地理位置分类，可分为局域网（Local Area Network，LAN）、广域网（Wide Area Network，WAN）和城域网（Metropolitan Area Network，MAN）。

- 局域网是一种在小范围内实现的计算机网络，一般存在于一个建筑物内，或一个单位内部，为该单位独有。局域网的通信距离通常在 1km 以内，信道传输速率可达 10Mb/s 以上，结构简单、布线容易，通常采用有线的方式连接。
- 城域网是在一个城市内部组建的计算机信息网络，通信距离一般在 5～50km，用于提供全城的信息服务。目前，我国许多城市正在建设城域网。城域网的结构设计基本采用核心交换层、业务汇聚层与接入层的三层模式。由于许多城域网采用了以太网技术，所以常归于局域网的讨论范围。
- 广域网范围很广，可以分布在一个省、一个国家或几个国家之内，网络跨越国界、洲界，甚至能遍布全球。连接广域网的各结点交换机的链路一般为高速链路，具有较大的信道容量，结构比较复杂。

【答案】A。

9.【解析】组建计算机网络的主要目的是实现计算机资源的共享。联入网络的计算机既可以使用不同的操作系统，也可以使用相同的操作系统。一个网络中没有必要采用一个具有全局资源调度能力的分布式操作系统。目前计算机网络的基本特征有：计算机网络建立的主要目的是实现计算机资源的共享；互联的计算机是分布在不同地理位置的多台独立的自治计算机；联网计算机之间的通信必须遵循共同的网络协议。

【答案】D。

10.【解析】计算机网络体系结构，即计算机网络层次模型和各层协议的集合。它定义了一种抽象的功能性结构，没有对实现其功能的软件和硬件有精确的定义。

【答案】C。

11.【解析】早期的计算机网络结构实际上是广域网结构。广域网要完成数据处理与数据通信两大基本功能，所以其结构可分两部分：负责数据处理的主机和终端，负责数据通信处理的通信控制处理机和通信电路。从逻辑功能上，广域网可以分为资源子网和通信子网。

- 资源子网：由主计算机系统、终端、终端控制器、联网外设、各种软件资源与信息资源组成，负责全网的数据处理业务，向网络用户提供各种网络资源与网络服务。
- 通信子网：由通信控制处理机、通信线路与其他通信设备组成，完成网络数据传输和转发等通信处理任务。

【答案】B。

12.【解析】ISO/OSI 参考模型共分 7 层，从上到下依次是：应用层、表示层、会话层、传输层、网络层、数据链路层和物理层。

【答案】D。

13.【解析】由于局域网使用了多种传输介质，而介质访问协议又与具体的传输介质和拓扑结构相关，所以 IEEE 802 标准将数据链路层分成了两个子层：一个是与物理介质相关的部分，称为媒体访问控制（Media Access Control，MAC）子层；另一个是统一的逻辑链路控制（Logical Link Control，LLC）子层。

【答案】B。

14.【解析】IEEE 802.3 标准所采用的 CSMA/CD（载波监听多路访问/冲突检测）协议对于总线型、星型和树型拓扑结构而言是最合适的介质访问控制协议，它是从 ALOHA 协议发展而来的，属于竞争式

介质访问控制协议。Token Ring（令牌环网）是 IEEE 803.5 标准所采用的协议，Token Bus（令牌总线）是 IEEE 802.4 标准所采用的协议，基于这两种标准的局域网现在应用得越来越少了。

【答案】C。

15.【解析】星型拓扑结构是使用最广泛的网络拓扑结构。顾名思义，它是由中央结点和通过点-点链路连接到中央结点的各个站点组成的，其结构如图 13-1 所示。星型拓扑结构的中央结点最早使用的设备是集线器，它负责将各个站点的数据广播转发，或直接将数据转发给接收方结点。现在，用户还可以使用智能程度更高、传输速度更快的交换机作为中央结点，以全面提高网络速度。

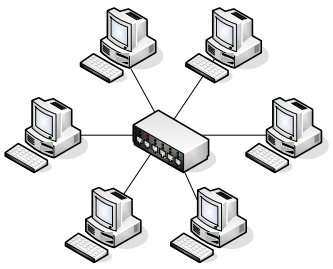

图 13-1　星型拓扑结构

在本题给出的 4 个选项中：网卡是接入网络结点的必备设备；网关工作在应用层，肯定不正确；收发器是单端口中继器，也不能完成连接的任务。因此，只有选项 B 是合适的答案。

【答案】B。

16.【解析】网卡的全称为网络接口卡（Network Interface Card，NIC），是组建计算机网络时必不可少的连接设备，也是最基本的网络设备之一。它作为计算机与网络的接口设备，主要实现 3 个方面的功能。

- 将需要传输的信号发送到线缆上：根据网络协议来确定传输的信号类型。
- 将线缆上的信号接收到计算机：计算机通过网卡能从线缆中接收到发给它的信号，网卡还会将其收到的信号重新组合为符合计算机数据表示格式的数据。
- 代表一个固定的地址（MAC 地址）：每块网卡拥有一个全球唯一的网卡地址，它是一个长度为 48 位的二进制数，为计算机提供了一个有效的地址（逻辑链路层）。

从上面的描述中可以得知：MAC 地址是固化在计算机的网卡上的。

【答案】B。

17.【解析】星型拓扑结构的中央结点最早使用的设备是集线器，它负责将各个站点的数据广播转发，或直接将数据转发给接收方结点。现在，用户还可以使用智能程度更高、传输速度更快的交换机作为中央结点，以全面提高网络速度。

【答案】A。

18.【解析】1995 年，IEEE 802 委员会正式批准了 Fast Ethernet 标准 IEEE802.3u。此标准在 LLC 子层使用 IEEE 802.2 标准，在 MAC 子层使用 CSMA/CD 方法，只是在物理层进行了一些调整，定义了新的物理层标准 100Base-T。100Base-T 标准采用介质独立接口 MII。MII 将 MAC 子层与物理层分隔开来，使得物理层在实现 100Mb/s 的传输速率时所使用的传输介质和信号编码方式的变化不会影响 MAC 子层。

- 100Base-TX 标准支持 2 对五类非屏蔽双绞线（Unshielded Twisted Pair，UTP）或 2 对一类屏蔽双绞线（Shielded Twisted Pair，STP）。其中，1 对五类 UTP 或 1 对一类 STP 可以用于发送，1 对双绞线可以用于接收。因此，100Base-TX 标准是一个全双工系统，每个结点都可以同时以 100Mb/s 的传输速率发送与接收数据。
- 100Base-T4 标准支持 4 对三类 UTP，其中有 3 对用于数据传输，1 对用于冲突检测。
- 100Base-FX 标准支持 2 芯的多模或单模光纤，主要用于高速主干网，从结点到集线器的距离可以达到 2km，是一种全双工系统。

【答案】B。

19.【解析】城域网是介于广域网与局域网之间的一种高速网络。城域网设计的目标是要满足几十千米范围内的大量企业、机关的多个局域网互联的需求，以实现大量用户之间的数据、语音、图形与视频等多种信息的传输。

【答案】B。

20.【解析】1000Base-T 标准可以支持多种传输介质。目前，1000Base-T 有以下 4 种有关传输介质的标准：

- 1000Base-T 标准使用的是五类非屏蔽双绞线，双绞线长度可以达到 100m。
- 1000Base-CX 标准使用的是屏蔽双绞线，双绞线长度可以达到 25m。
- 1000Base-LX 标准使用的是波长为 1 300nm 的单模光纤，光纤长度可以达到 3 000m。
- 1000Base-SX 标准使用的是波长为 850nm 的多模光纤，光纤长度为 300～550m。

【答案】C。

21.【解析】IEEE 802.11 是第一代无线局域网标准之一，在物理层定义了数据传输的信号特征和调制方法，包括两个射频（Radio Frequency，RF）传输方法和一个红外线传输方法。RF 传输标准有直接序列扩频（Direct Sequence Spread Spectrum，DSSS）和跳频扩频（Frequency-Hopping Spread Spectrum，FHSS）两种。

【答案】C。

22.【解析】网络操作系统的基本任务主要是屏蔽本地资源与网络资源的差异性，为用户提供各种基本网络服务功能，完成网络共享系统资源的管理。

【答案】D。

23.【解析】网络操作系统为支持分布式服务功能提出了一种新的网络资源管理机制，即分布式目录服务。分布式目录服务将分布在不同地理位置的资源组织在一种具有全局性的、可复制的分布式数据库中，网络中多个服务器都有该数据库的副本。

【答案】B。

24.【解析】Linux 操作系统与 Windows NT、NetWare、UNIX 等传统网络操作系统最大的区别是 Linux 开放源代码。正是由于这一点，它才能够引起人们的广泛注意。与传统的网络操作系统相比，Linux 操作系统主要有以下 7 个特点。

- Linux 操作系统不限制应用程序可用内存的大小。
- Linux 操作系统具有虚拟内存的能力，可以利用硬盘来扩展内存。
- Linux 操作系统允许在同一时间内运行多个应用程序。
- Linux 操作系统支持多用户，在同一时间内可以有多个用户使用主机。
- Linux 操作系统具有先进的网络功能，可以通过 TCP/IP 协议与其他计算机连接，通过网络进行分布式处理。
- Linux 操作系统符合 UNIX 标准，可以将在 Linux 上完成的程序移植到 UNIX 主机上运行。
- Linux 操作系统是一个免费软件，可以通过匿名 FTP 服务在“sunsite.unc.edu”的“pub/linux”目录下获得。

【答案】B。

25.【解析】操作系统可以管理系统的各种资源，包括所有硬件资源（如 CPU、存储器、输入/输出设备）和软件资源（如程序和数据）等。中断是指 CPU 对系统发生的某个事件作出的一种反应，即

CPU 暂停正在执行的程序，保留现场后自动转去执行相应的处理程序，处理完该事件后再返回断点继续执行被“打断”的程序。所以说，中断不属于操作系统所管理的资源。

【答案】B。

26.【解析】UNIX 操作系统是一个多用户、多任务的操作系统。UNIX 操作系统的大部分是用 C 语言编写的，这使 UNIX 操作系统易读、易修改、易移植。UNIX 操作系统良好的网络管理功能已为广大网络用户所接受。

【答案】D。

27.【解析】网络操作系统的基本功能有：文件服务（File Service）、打印服务（Prim Service）、数据库服务（Database Service）、通信服务（Communication Service）、信息服务（Message Service）、分布式服务（Distributed Service）、网络管理服务（Network Management Service）、Internet/Intranet 服务（Internet/Intranet Service）。

【答案】C。

28.【解析】TCP/IP 协议层次结构中的应用层协议主要有 SMTP、FTP 和 NSP 等，而 ICMP 协议是网络层的协议。

【答案】D。

29.【解析】UDP 是用户数据报协议（User Datagram Protocol）的简称，是一个面向无连接的不可靠的传输协议。它不提供可靠的数据流传输服务，但提供面向无连接的数据流传输服务以及单工的数据流传输服务，一般用于对传输信息的实时性要求较高但准确性相对次要的场合。

【答案】D。

30.【解析】万维网 Web 服务器是一种基于超文本链接的信息发布方式。所有的万维网发布的信息都要用 HTML 语言书写，并用 HTTP 协议访问。FTP 协议是用来进行远程文件传输的。SMTP 协议可以用来发送电子邮件。

【答案】B。

31.【解析】网络新闻也称为新闻组，每个新闻组都有自己的专题，进入新闻组的人都可以发表自己的专题文章。电子公告牌提供了一块公共电子白板，用户可以在上面发表自己的意见。电子邮件利用国际互联网传输电子数据信息，可以传输文本、图像、声音和视频信号等，具有传输速度快、传输可靠性高、保密性差等特点。文件传输服务允许用户在一个远程主机上登录，然后进行文件的传输；用户可以把远程主机上的文件“下载”到自己的用户主机上，也可以把文件“上传”到远程主机上。

【答案】B。

32.【解析】因特网是全球性的、最具影响力的计算机互联网，同时也是世界范围的信息资源宝库。从网络设计者的角度考虑，因特网是计算机互联网的一个实例，是由分布在世界各地的、数以万计的、各种规模的计算机网络，借助网络互联设备——路由器，相互连接而形成的全球性的互联网。从因特网使用者的角度考虑，因特网是一个信息资源网。

【答案】A。

33.【解析】在 TCP/IP 协议集中，传输控制协议（TCP）和用户数据报协议（UDP）运行于传输层，它们利用 IP 层提供的服务，分别提供端到端的可靠的（TCP）和不可靠的（UDP）服务。IP 协议可以建立在 ARP/RARP 协议上，也可以直接建立在网络硬件接口协议上。IP 协议横跨整个网络层，TCP 协议、UDP 协议都要通过 IP 协议来发送、接收数据。在 TCP/IP 参考模型中，传输层之上是应用层，

它包括了所有的高层协议，并且总是不断有新的协议加入。应用层的协议主要有：网络终端协议（TELNET），用于实现互联网中的远程登录功能；文件传输协议（FTP），用于实现互联网中的交互式文件传输功能；电子邮件协议（SMTP），用于实现互联网中的电子邮件传送功能；域名服务（DNS），用于实现从网络设备名字到 IP 地址映射的网络服务；路由信息协议（RIP），用于在网络设备之间交换路由信息；网络文件系统（NFS），用于网络中不同主机间的文件共享；超文本传输协议（HTTP），用于 WWW 服务。

【答案】D。

34.【解析】电子邮件应用程序在向邮件服务器传送邮件时使用 SMTP 协议，而从邮件服务器中读取邮件时使用 POP3 协议或 IMAP 协议。至于电子邮件应用程序使用何种协议读取邮件，则取决于所使用的邮件服务器支持哪一种协议。

【答案】B。

35.【解析】文件传输协议（File Transfer Protocol，FTP）指在因特网上的两台计算机之间传送文件的一种服务方式。文件传输也是因特网上使用较早的服务之一，今天仍然广为使用。将文件从本地计算机传送到远程主机的过程称为上载或上传（Upload），而从远程主机取回文件并存放在本地计算机中的过程称为下载（Download）。无论因特网上两台计算机相距多么遥远，只要它们都支持 FTP 协议，就可以使用此项服务。文件传递是一种实时联机服务，在传送文件之前须取得远程计算机的授权并进行登录。因特网上提供 FTP 服务的计算机一般都支持匿名访问，它允许用户以“anonymous”作为用户名，以自己的 E-mail 地址作为口令，这样就可登录到支持 FTP 协议的计算机上，下载其公共数据文件。

【答案】B。

36.【解析】ARP 是地址解析协议（Address Resolution Protocol）的简称，用来实现 IP 地址到 MAC 地址的转化。RARP 是反向地址解析协议（Reverse Address Resolution Protocol）的简称，用来实现 MAC 地址到 IP 地址的映射，无盘工作站常用它来获取 IP 地址。ICMP 是因特网控制报文协议（Internet Control Message Protocol）的简称，它是 IP 协议的一部分，属于网络层协议，其报文是封装在 IP 协议数据单元中进行传送的，在网络中起到差错和拥塞控制的作用。TCP 是传输控制协议（Transmission Control Protocol）的简称，是一个面向连接的可靠传输协议，具有面向数据流、虚电路连接、有缓冲的传输、无结构的数据流、全双工连接五大特点。

【答案】A。

37.【解析】虽然 TCP 协议是传输层协议，但 ICMP 协议属于网络互联层，因此选项 A 不符合要求。IP 协议是网络互联层协议，是整个 TCP/IP 协议族的核心协议，而 FTP 是文件传输协议，是一种应用层协议，因此选项 B 也不符合要求。TCP 和 UDP 是两种不同类型的传输层协议，TCP 是面向连接的可靠传输，UDP 是无连接的不可靠传输，选项 C 显然符合题目的要求。UDP 虽然符合题目要求，但 ICMP 不符合，因此选项 D 不是正确答案。

【答案】C。

38.【解析】本题考查可变长子网掩码的应用。根据题意要求，每个子网中最多有 20 台主机，那么说明至少需要 5 位主机号才能表示，因此得出子网掩码应该是 11111111.11111111.11111111.111000000，转换成十进制表示就得到 255.255.255.224。

【答案】C。

39.【解析】IPv6 是 TCP/IP 协议族中的核心协议之一，是 IPv4 协议的升级版，它把原来的 32 位地址扩展到 128 位，采用十六进制表示，每 4 位构成一组，每组间用一个冒号隔开，而且采用了更简化的包头，减少了需要检查和处理的字段的数量，提高了选路效率。对于任意一台主机，都可以安装多块网卡，每块网卡都可以被赋予多个 IP 地址。

【答案】D。

40.【解析】根据 IP 地址分配规则，B 类网络地址的前 16 位为网络地址，后 16 位为主机地址。另外，全 0 和全 1 地址分别保留作为网络地址和广播地址。因此，可以分配的主机地址总数应该是 $2^{16}-2$，即 65 534 个。

【答案】D。

41.【解析】FTP 的全称是文件传输协议（应用层协议），用来实现文件的上传和下载，是目前数据传输量最大的一个因特网应用。在 FTP 客户机和服务器之间需要建立两条 TCP 连接，一条用于传送控制信息（21 端口），另一条则用于传送文件内容（20 端口）。

【答案】C。

42.【解析】Telnet 提供的是一种远程终端访问的功能，通常称为远程登录。电子邮件服务也称为 E-mail，主要基于 SMTP 协议和 POP 协议。域名解析是通过 DNS 服务提供的。寻找路由可以通过多种不同的路由选择协议来实现。

【答案】A。

43.【解析】DNS 也称域名系统（Domain Name System）。DNS 服务器用于实现 IP 地址与更易记的域名的翻译和转换。代理服务器是“代理”局域网内计算机访问 Internet 的服务器。FTP 服务器是用来完成文件传输的。Web 服务器是负责提供万维网服务的。

【答案】A。

44.【解析】路由表除了可以包含到某一网络的路由和到某一特定主机路的由外，还可以包含一个非常特殊的路由——默认路由。如果路由表中没有包含到某一特定网络或特定主机的路由，那么在使用默认路由的情况下，路由选择例程就可以将数据报发送到这个默认路由上。

【答案】C。

45.【解析】计算机病毒是指能够侵入计算机系统，并在计算机系统中潜伏、传播，破坏系统正常工作的一种具有繁殖能力的程序。计算机病毒不是开发程序时未经测试而附带的一种寄生性程序。

【答案】D。

46.【解析】与对称密码体制相比，公钥密码体制有两个不同的密钥，可将加密功能和解密功能分开。一个密钥称为私钥，被秘密保存；另一个密钥称为公钥，不需要保密。对于公钥加密，正如其名所言，其加密算法和公钥都是公开的。

【答案】A。

47.【解析】在对密码的分析中，通常根据分析者对信息的掌握量分为唯密文攻击、已知明文攻击及选择明文攻击。唯密文攻击指密码分析者只知道密文，其他什么都不知道，分析难度最大。已知明文攻击指密码分析者不但知道密文，而且知道明文，并利用知道的明文及密文推导出加密算法及密钥，分析难度低于唯密文攻击。选择明文攻击指密码分析者不但可以获取明文和密文对，而且可以对这些明文和密文对进行选择，从而选择那些拥有较多特征的明文和密文对，以利于分析密码，分析难度最小。

【答案】A。

48.【解析】故障管理的功能包括：接收差错报告并作出反应，建立和维护差错日志并进行分析；对差错进行诊断和测试；对故障进行过滤，同时对故障通知进行优先级判断；追踪故障，确定纠正故障的方法和措施。

【答案】D。

49.【解析】《可信计算机系统评估准则》（Trusted Computer System Evaluation Criteria，TCSBC）于 1983 年首次出版，被称为橘皮书。随后，橘皮书进行了补充，形成了目前的红皮书。该准则把计算机安全划分为 4 类，共 8 个等级。这 8 个等级从低到高依次为 D、C1、C2、C3、B1、B2、B3 和 A1。

- D 级计算机系统对用户没有验证，例如 DOS、Windows 3.x 及 Windows 95（不在工作组方式中）、Apple 的 System 7.x。
- C1 级提供自主式安全保护，通过将用户和数据分离来满足自主需求。C1 级又称为选择性安全保护系统，它描述了一种典型的用在 UNIX 操作系统上的安全级别。C1 级要求硬件有一定的安全级别，用户在使用前必须登录系统。C1 级防护的不足之处在于用户可以直接访问操作系统的根。
- C2 级提供比 C1 级更细微的自主式访问控制，为处理敏感信息所需要的最低安全级别。C2 级还包含受控访问环境，该环境具有进一步限制用户执行一些命令或访问某些文件的权限，而且还加入了身份验证功能，例如 UNIX、XENIX、Novell 3.0 或更高版本、Windows NT。
- B1 级称为标记安全防护，支持多级安全。标记是指网上的一个对象在安全保护计划中是可识别且受保护的。B1 级是第一种需要大量访问控制支持的级别，可分为解密级别、保密级别和绝密级别。
- B2 级又称为结构化保护，要求计算机系统中的所有对象都要加上标签，而且给设备分配了安全级别。处于 B2 级的系统的关键安全硬件/软件部件必须建立在同一个形式的安全方法模式上。
- B3 级又叫安全域，要求用户工作站或终端通过可信任途径连接到网络系统，而且采用硬件来保护安全系统的存储区。处于 B3 级的系统的关键安全部件必须理解所有客体到主体的访问，必须是防窜扰的，而且必须足够小，以便分析与测试。
- A1 级是最高安全级别，表明系统提供了最全面的安全保护，又叫做验证设计。A1 级要求所有构成系统的部件来源必须有安全保证，以保证系统的完善和安全，而且安全措施还必须担保在销售过程中系统部件不受伤害。

【答案】B。

50.【解析】我国《计算机信息系统安全保护等级划分准则》规定了计算机系统安全保护能力的五个等级，具体如下。

- 第一级：用户自主保护级。该级别的计算机信息系统通过隔离用户与数据，使用户具备自主安全保护的能力。它具有多种形式的控制能力，对用户实施访问控制，即为用户提供可行的手段，保护用户和用户组信息，避免其他用户对数据的非法读写与破坏。
- 第二级：系统审计保护级。与用户自主保护级相比，本级的计算机信息系统实施了粒度更细的自主访问控制，它通过登录规程、审计安全性相关事件和隔离资源，使用户对自己的行为负责。
- 第三级：安全标记保护级。该级别的计算机信息系统具有系统审计保护级的所有功能。此外，还提供有关安全策略模型、数据标记，以及主体对客体强制访问控制的非形式化描述；具有准确地标记输出信息的能力；消除通过测试发现的任何错误。
- 第四级：结构化保护级。可信计算机信息系统建立于一个明确定义的形式化安全策略模型之上，它要求将第三级系统中的自主和强制访问控制扩展到所有主体与客体，此外，还要考虑隐蔽通

道。该级的可信计算机信息系统必须结构化为关键保护元素和非关键保护元素。可信计算机信息系统的接口也必须明确定义，使其设计与实现能经受更充分的测试和更完整的复审。该级加强了鉴别机制，支持系统管理员和操作员的职能，提供可信设施管理，增强了配置管理控制。处于该级的系统具有相当的抗渗透能力。

- 第五级：访问验证保护级。该级的计算机信息系统可以满足访问监控器需求。访问监控器用于仲裁主体对客体的全部访问。访问监控器本身是抗篡改的，且必须足够小，以能够分析和测试。为了满足访问监控器需求，可信计算机信息系统在构造时，需要排除那些对实施安全策略来说并非必要的代码；在设计和实现时，应从系统工程的角度将其复杂性降到最低。该级支持安全管理员职能；扩充了审计机制，当发生与安全相关的事件时将发出信号；提供了系统恢复机制。处于该级的系统具有很高的抗渗透能力。

【答案】B。

51.【解析】1985 年，ElGamal 构造了一种基于离散对数的公钥密码体制，这就是 ElGamal 公钥体制。ElGamal 公钥体制的密文不仅依赖于待加密的明文，而且依赖于用户选择的随机参数。因此，即使加密相同的明文，得到的密文也是不同的。由于这种加密算法的非确定性，又称其为概率加密体制。

【答案】D。

52.【解析】防火墙通常位于外网与内网之间，根据其所使用的技术可以分为包过滤、应用网关、代理服务、状态检测和自适应代理等种类。因此，网络地址转换、数据包过滤和数据转发都是防火墙能够实现的功能。

【答案】B。

53.【解析】电子支付就是网上进行买卖双方的金融交换，这种交换通常是由银行等金融机构中介完成的。电子支付工具包括电子现金、电子信用卡和电子支票等。

- 电子现金（e-Cash）也叫数字现金，它可以存储在智能型 IC 支付卡上，也可以以数字形式存储在现金文件中。在支付活动中，表现为买方资金的减少和卖方资金的增加。
- 信用卡是另一种常用的支付方式。电子商务活动中使用的信用卡是电子信用卡，它可以通过网络直接进行支付，在技术上必须保证传输的安全性和可靠性。
- 电子支票以传统支票因特网化为基础进行信息传递，以完成资金的转移。使用电子支票系统同样需要强有力的安全技术保障。

【答案】A。

54.【解析】IPv4 协议的地址类型有 A、B、C、D、E 共 5 种，其中 A、B、C 类地址为单播地址，D 类地址为组播地址，E 类地址为保留地址。D 类地址的范围为 224.0.0.0～239.255.255.255。

【答案】D。

55.【解析】根据协议作用范围，组播协议分为组播组管理协议和路由协议。组管理协议包括 IGMP（Internet Group Management Protocol，Internet 组管理协议）和 CGMP（Cisco Group Management Protocol，Cisco 专用组管理协议）。路由协议分为域内组播路由协议和域间组播路由协议。域内组播路由协议又可以分为密集模式和稀疏模式。密集模式组播路由协议包括 DVMRP（Distance Vector Multicast Routing Protocol，距离矢量组播路由协议）、MOSPF（Multicast Open Shortest Path First，开放最短路径优先的组播扩展）、PIM-DM（Protocol Independent Multicast - Dense Mode，协议独立组播-密集模式），稀疏模式组播路由协议包括 CBT（Core Based Tree，基于核心树的多播协议）、PIM-SM（Protocol Independent

Multicast - Spare Mode，协议独立组播-密集模式）。目前使用较多的域内组播路由协议有 DVMRP、MOSPF 和 PIM。域间协议主要包括 MBGP（Multiprotocol Extensions Border Gateway Protocol，多协议边界网关协议）、MSDP（Multicast Source Discovery Protocol，组播源发现协议）。

【答案】D。

56.【解析】集中式拓扑结构的 P2P 网络在形式上有一个中心服务来负责记录共享信息以及回答这些信息的查询，网络上提供的所有资料都分别存放在提供该资料的客户机上，服务器上只保留索引信息。典型的集中式拓扑结构 P2P 网络软件有 Napster 和 Maze。

【答案】C。

57.【解析】IPTV 提供的服务包括电视类服务、通信类服务和增值服务。电视类服务有视频点播、直播电视和时移电视，通信类服务有 IP 语音、即时通信和电视短信，增值服务有电视购物、互动广告和在线游戏。其中，视频点播、直播电视和时移电视是 IPTV 的 3 个基本业务。

【答案】C。

58.【解析】VOD 视频点播系统包括节目制作中心、专业视频服务器、视频节目库、VOD 管理服务器和客户端播放设备。节目制作中心由 PC、视频压缩卡和压缩软件组成，包括采集压缩系统和网络广播系统。专业视频服务器是 VOD 系统的核心，它利用实时技术向客户端播放设备传输数字视频节目。视频节目库是带 RAID 功能的大型磁盘组，用于存储节目。VOD 管理服务器是终端进入视频点播系统并进行访问的中转站，它以浏览器方式为终端提供用户登录、用户信息和收费信息服务。客户端播放设备有就近式点播电视、真实点播电视和交互式点播电视。

【答案】D。

59.【解析】VoIP 俗称 IP 电话，它利用电话网关服务器将电话语音数字化，将数据压缩后打成数据包，通过 IP 网络传输到目的地；目的地收到数据包后，将数据重组、解压缩，再还原成声音。VoIP 的实现方法有 PC-to-PC、PC-to-Phone 和 Phone-to-Phone。其中，PC-to-PC 是最早采用的一种方式；Phone-to-Phone 出现得比较晚，是最简便、最容易被人们接受的方式。

【答案】A。

60.【解析】搜索引擎是信息查找的发动机，一般将其定义为帮助 Internet 用户查询信息的软件系统。从使用者的角度看，搜索引擎提供了一个网页界面，让用户通过浏览器提交一个词语或短语，然后很快返回一个可能和用户输入内容相关的信息列表。信息列表中的每一个条目都代表一个网页，每一个条目至少包括标题、URL 和摘要 3 个元素。

【答案】B。

二、填空题（每小题 2 分，共 40 分）

1.【解析】经典奔腾处理器有两个 8KB（可扩充为 12KB）的超高速缓存，一个用于缓存指令，另一个用于缓存数据，这就大大提高了访问 Cache 的命中率，从而不必搜寻整个存储器就能得到所需的指令与数据。

【答案】指令。

2.【解析】软件是用户与计算机硬件系统之间的桥梁，它体现了人要计算机做什么、怎样做。这一套指令序列均以某种代码的形式储存于存储器中。

【答案】软件。

3.【解析】IEEE 802 委员会为局域网制定了一系列标准，统称为 IEEE 802 标准。

- IEEE 802.1 标准，包括局域网体系结构、网络互连以及网络管理与性能测试。
- IEEE 802.2 标准，定义了逻辑链路控制（LLC）子层的功能与服务。
- IEEE 802.3 标准，定义了 CSMA/CD 总线介质访问控制子层与物理层的规范。
- IEEE 802.4 标准，定义了令牌总线（Token Bus）介质访问控制子层与物理层的规范。
- IEEE 802.5 标准，定义了令牌环（Token Ring）介质访问控制子层与物理层的规范。
- IEEE 802.6 标准，定义了城域网（MAN）介质访问控制子层与物理层的规范。
- IEEE 802.7 标准，定义了宽带技术的规范。
- IEEE 802.8 标准，定义了光纤技术的规范。
- IEEE 802.9 标准，定义了综合语音与数据局域网的规范。
- IEEE 802.10 标准，定义了可互操作的局域网安全性规范。
- IEEE 802.11 标准，定义了无线局域网技术的规范。

【答案】802.3。

4.【解析】一个网络协议主要由语法、语义和时序三要素组成。其中，计算机网络协议的语法规定了用户数据与控制信息的结构和格式。

【答案】格式。

5.【解析】在 OSI 参考模型中，传输层的主要任务是向用户提供可靠的端-端服务且透明地传送报文。它向高层屏蔽了低层数据通信的细节，因而是计算机通信体系结构中最关键的一层。

【答案】传输层。

6.【解析】误码率是衡量数据传输系统正常工作状态下传输可靠性的参数。由于数据信号在传输过程中不可避免地会受到外界的噪声干扰，信道的不理想也会带来信号的畸变，因此当噪声干扰和信号畸变达到一定程度时就可能导致接收的差错。衡量数据传输质量的最终指标是误码率，计算方法如下。

$$\text{误码率} = \text{接收出现差错的比特数} / \text{总的发送比特数}$$

由于误码率是一个统计平均值，因此在测量或统计时，总的比特（字符、码组）数应达到一定的数量，否则得出的结果将失去意义。

【答案】正常。

7.【解析】虚拟局域网是建立在局域网交换机或 ATM 交换机之上的，它以软件方式来实现逻辑工作组的划分与管理。逻辑工作组的结点组成不受物理位置的限制。

同一逻辑工作组的成员不一定要连接到同一个物理段上。它们可以连接在同一台局域网交换机上，也可以连接在不同的局域网交换机上——只要这些交换机是互连的。当一个结点从一个逻辑工作组转移到另一个逻辑工作组时，只需要通过软件进行设置，而不需要改变它在网络中的物理位置。同一个逻辑工作组的结点可以分布在不同的物理网段上，但它们之间的通信就像在同一个物理网段上一样。

虚拟局域网是对连接到第二层交换机端口的网络用户的逻辑分段，它不受网络用户的物理位置限制，而是根据用户需求进行网络分段。一个虚拟局域网可以在一个交换机上或者跨交换机实现。虚拟局域网可以根据用户的位置、作用、部门或者根据网络用户所使用的应用程序和协议进行分组。基于交换机的虚拟局域网能够为局域网解决冲突域、广播域和带宽等问题。

【答案】软件。

8.【解析】为了应对 IP 数据报在传输过程中出现的各种差错与故障，TCP/IP 协议中专门设计了网络控制报文协议（ICMP），并将其作为传输差错报文与网络控制信息的主要手段。当中间网关发现传输错误时，会立即向源主机发送 ICMP 报文报告出错情况。源主机接收到该报文后，将由 ICMP 软件确定错误类型或确定是否重发数据包。

【答案】ICMP。

9.【解析】路由器是因特网中最为重要的设备，它是网络与网络之间连接的桥梁。

【答案】路由器。

10.【解析】帧中继的主要特点是：中速到高速的数据接口，标准速率为 DSI（即 T1 速率）；可用于专用网和公共网；使用可变长分组，简化了差错控制、流量控制和路由选择功能。

【答案】路由选择。

11.【解析】HFC（混合光纤/同轴电缆网）接入是指借助有线电视网接入 Internet 的方式。HFC 接入采用非对称的数据传输，上行传输速率在 10Mb/s 左右，下行传输速率为 10～40Mb/s。由于 HFC 的接入速率较高且 24 小时在线，所以无论是单机接入还是局域网接入都非常简单。HFC 采用共享式的传输方式，用户越多，每个用户实际可以使用的带宽就越窄。

【答案】共享式。

12.【解析】采用点分十进制形式表示时，A 类 IP 地址的第 1 个十进制数值在 [1, 126] 范围内，B 类 IP 地址的第 1 个十进制数值在 [128, 191] 范围内，C 类 IP 地址的第 1 个十进制数值在 [192, 223] 范围内。IP 地址 168.250.48.194 是一个 B 类 IP 地址，其主机号为 48.194。

【答案】48.194。

13.【解析】在 NetWare 网络中，网络管理员负责网络文件目录结构的创建与维护，建立用户与用户组，设置用户权限、目录文件权限与目录文件属性，完成网络安全保密、文件备份、网络维护与打印队列管理等任务。

【答案】网络管理员。

14.【解析】UNIX 操作系统采用了树型文件系统，具有良好的安全性、保密性和可维护性。

【答案】树型。

15.【解析】管理者将管理要求通过管理操作指令传送给被管理系统中的代理，代理则直接管理设备。代理可能因为某种原因拒绝管理者的命令。管理者和代理之间的信息交换可以分为两种，分别是从管理者到代理的管理操作和从代理到管理者的事件通知。

【答案】事件通知。

16.【解析】一般认为，目前网络中存在的威胁主要表现在以下方面。

- 非授权访问：没有预先经过同意就使用网络或计算机资源称为非授权访问，如：有意避开系统访问控制机制；对网络设备及资源进行非正常使用；擅自扩大权限，越权访问信息。非授权访问的主要形式有假冒、身份攻击、非法用户进入网络系统进行违法操作、合法用户以未授权方式进行操作等。信息泄露或丢失指敏感数据在有意或无意中被泄露或丢失，通常包括：信息在传输中丢失或泄露（如：黑客利用电磁泄漏或搭线窃听等方式截获机密信息；通过对信息流向、流量、通信频度和长度等参数的分析，推算出用户口令、账号等重要信息），信息在存储介质中丢失或泄露，通过建立隐蔽隧道等窃取敏感信息等。
- 破坏数据完整性：主要手段有以非法手段窃得对数据的使用权，删除、修改、插入或重发某些

重要信息，以取得有益于攻击者的响应；恶意添加、修改数据，以干扰用户的正常使用。

- 拒绝服务攻击：主要手段有不断对网络服务系统进行干扰，改变其正常的作业流程；执行无关程序使系统响应速度减慢甚至瘫痪，影响正常用户的使用，甚至使合法用户被排斥而不能进入计算机网络系统或不能得到相应的服务。
- 利用网络传播病毒：通过网络传播计算机病毒，其破坏性大大高于单机系统，而且用户很难防范。

【答案】拒绝服务攻击。

17.【解析】Web 站点与浏览器的安全通信是借助安全套接字（SSL）完成的。在 SSL 的工作过程中，Web 服务器将自己的证书和公钥发给浏览器并和浏览器协商密钥位数，由浏览器产生密钥，使用 Web 服务器的公钥加密，将数据传输给 Web 服务器；Web 服务器用自己的私钥解密，以实现加密传输。从整个过程可以看到，最终的会话密钥是由浏览器（Browser）产生的。

【答案】浏览器。

18.【解析】典型的集中式拓扑结构 P2P 网络软件有 Napster 和 Maze。典型的非结构化拓扑结构 P2P 网络软件有 Gnutella、Shareaza、LimeWire 和 BearShare。典型的分布式结构化拓扑结构 P2P 网络软件有 Pastry、Tapestry、Chord 和 CAN。典型的混合结构 P2P 网络软件有 Skype、Kazaa、eDonkey、BitTorrent 和 PPLive。

【答案】集中式。

19.【解析】时移电视和直播电视的基本原理相同，主要差别在于传输方式的差异。直播电视采用组播方式实现数字视频广播业务；时移电视则通过存储电视媒体文件，采用点播方式来为用户实现时移电视的功能。

【答案】传输方式。

20.【解析】IP 选项主要用于控制和测试两大目的。IP 数据报选项由选项码、长度和选项数据 3 个部分组成。其中，选项码用于确定选项的具体内容，选项数据部分的长度由选项长度字段决定。常见的 IP 选项有：源路由，指由源主机指定的 IP 数据报穿越 Internet 所经过的路径；源路由选项，可以用于测试某个特定网络的吞吐率，也可以使数据报绕开出错网络，分为严格源路由选项（规定 IP 数据报经过路径上的每一个路由器）和松散源路由选项（给出 IP 数据报必须经过的一些要点路由器）；记录路由，指记录 IP 数据报从源主机到目的主机所经过的路径上的各个路由器的 IP 地址；记录路由选项，可以判断 IP 数据报传输过程中所经过的路径，还可以测试 Internet 中路由器的路由配置是否正确。时间戳用于记录 IP 数据报经过每一个路由器时的当地时间。时间戳中的时间采用格林尼治时间，以千分之一秒为单位。时间戳选项用于分析网络吞吐率、拥塞情况和负载情况等。

【答案】松散。

机试

【解析及答案】

本题的任务是把单词统计函数 num(char *ss,char c) 补充完整。其中，ss 是需统计的字符串，c 是待统计的字符。

本题属于单个字符串统计问题，处理过程相对简单一些。首先，把计数器清零。然后，一边扫描字符串 ss，一边统计字符 c 出现的次数，如果字符 c 出现 1 次，那么计数器的值自动增加 1。最后，计数

器的值就是字符 c 在字符串 ss 中出现的总次数。求解核心是字符 c 的匹配和计数器的计数。综上所述，完整的统计函数 num(char *ss,char c) 如下。

```
int num(char *ss,char c)
{
  int i=0;
  while(*ss!=0)
  if(*ss++==c) i++;
  return i;
}
```

第 14 章　三级网络技术考试模拟试卷二解析

笔试

一、选择题（每小题 1 分，共 60 分）

1．【解析】解释程序是高级语言翻译程序的一种，它将由源语言（如 BASIC）编写的源程序作为输入，解释一句后就提交计算机执行一句，并不形成目标程序。就像外语翻译中的口译一样，说一句翻译一句，但不产生全文的翻译文本。这种工作方式非常适合于人通过终端设备与计算机会话。例如，在终端上输入一条命令或语句，解释程序就立即将此语句解释成一条或几条指令提交硬件立即执行，且将执行结果反应到终端，也就是说，从终端将命令输入后，就能立即得到计算结果。这的确很方便，非常适合于解决一些小型机的计算问题，但解释程序执行速度很慢（例如，源程序中出现循环，则解释程序也会重复解释并提交执行这一组语句，这就造成了很大的浪费）ASP、PHP 和 BASIC 等都是解释程序。

编译程序是一类很重要的语言处理程序，它把高级语言（如 FORTRAN、COBOL、Pascal、C 等）源程序作为输入，进行翻译和转换，生成机器语言的目标程序，然后再让计算机去执行目标程序，得到计算结果。编译程序工作时，先分析，后综合，从而得到目标程序。所谓分析，是指词法分析和语法分析；所谓综合，是指代码优化，包括存储分配和代码生成。为了完成这些分析综合任务，编译程序采用对源程序进行多次编译的方法。虽然编译过程本身较为复杂，但一旦形成目标文件，就可多次使用。相反，对于小型题目或计算简单、不太费机时的题目，则多选用解释型的会话式高级语言（如 BASIC），这样可以大大缩短编程及调试的时间。

汇编型编译程序用于将由汇编语言编写的程序按照一一对应的关系转换成用机器语言表示的程序。使用汇编语言编写的程序，机器不能直接识别，要由一种程序将汇编语言翻译成机器语言，这种起翻译作用的程序称为汇编程序。汇编程序是系统软件中的语言处理系统软件。汇编语言把汇编程序翻译成机器语言的过程称为汇编。

汇编语言比机器语言易于读写、调试和修改，同时具有机器语言的全部优点，但在编写复杂程序时，相对高级语言来说代码量较大。而且，汇编语言依赖于具体的处理器体系结构，不能通用，因此不能直接在不同的处理器体系结构之间移植。

【答案】D。

2．【解析】以下是一些常见的主存储器的介绍。显然，本题选项中在计算机断电时数据会丢失的存储器是 RAM。

- RAM：随机存储器，可读写，断电后数据无法保存，只能暂存数据。
- SRAM：静态随机存储器，不断电时信息能够一直保持。
- DRAM：动态随机存储器，需要定时刷新以保持信息不丢失。
- ROM：只读存储器，出厂前用掩膜技术写入，常用于存放 BIOS 和微程序控制。
- PROM：可编程的 ROM，只能一次写入，且需用特殊电子设备写入。

- EPROM：可擦除的 PROM，用紫外线照射 15～20 分可擦去所有信息，可多次写入。
- EEPROM：电可擦除的 EPROM，可以写入，但速度慢。
- 闪速存储器：现在 U 盘使用的种类，可以快速写入。

【答案】C。

3.【解析】内部存储器是 CPU 可以直接访问的存储器。外存储器的主要目标是对内部存储器的空间进行扩展，而且是成本更低廉的扩展，但外存储器的速度要比内部存储器慢得多，因此正确的描述是“容量小、速度快、成本高”。

【答案】C。

4.【解析】以计算机的硬件为标志，计算机的发展大致可以分为 4 个时代：

- 第一代（1946 年-1957 年）：电子管计算机；
- 第二代（1958 年-1964 年）：晶体管计算机；
- 第三代（1965 年-1969 年）：集成电路计算机；
- 第四代（1970 年至今）：大规模和超大规模集成电路计算机。

【答案】D。

5.【解析】TFLOPS 是“Floating Point Operations Per Second”（每秒所执行的浮点运算次数）的缩写，是衡量一台计算机计算能力的标准。1TFLOPS 等于 1 万亿次浮点指令。

【答案】C。

6.【解析】65 536 色是 16 位色，即每个像素占 2 字节。l 帧有 360×240=86 400 个像素点，需要 172 800 字节的存储空间；1 秒 25 帧，则需要 4 320 000 字节的存储空间；l 小时是 3 600 秒，需要 15 552 000 000 字节（约 15 000MB）的存储空间。要将约 15 000MB 的数据存储在容量为 600MB 的光盘上，其压缩比例也就不难算出，约为 15 000/600，即 25 倍。

【答案】A。

7.【解析】当位于不同系统内的实体之间需要进行通信时，就要使用协议。网络协议是计算机网络和分布式系统中相互通信的同等层实体间交换信息时必须遵守的规则集合，而这些对等实体之间信息传输的基本单位就称为协议数据，由控制信息和用户数据两个部分组成。协议主要包括以下 3 个要素：

- 语法：包括数据控制信息的结构或格式，以及信号、电平等；
- 语义：包括用于相互协调及差错处理的控制信息；
- 定时关系：也称为计时，包括速度匹配和时序。

【答案】C。

8.【解析】根据 ISO 制定的 OSI 参考模型的规定，网络层实现主机到主机之间的通信，而传输层则实现端用户之间的可靠通信。

【答案】C。

9.【解析】两个相邻层间的信息交换，实际上是由两层间的实体通过服务访问点相互作用而实现的。这里，实体是第 *N* 层中的一个活动元素，它可以是软实体（如一个进程），也可以是硬实体（如智能输入/输出芯片）。接口以一个或多个服务访问点（Service Access Point，SAP）的形式存在，并通过访问服务访问点来实现其功能。SAP 位于第 *N* 层和第 *N*+1 层的逻辑交界面上，是第 *N* 层实体向第 *N*+1 层实体提供服务的地方，或者说是第 *N*+1 层实体请求第 *N* 层服务的地方。每个 SAP 有一个唯一的标识来标明它的地址，例如在物理层的 SAP 地址可以是异步通信接口的地址。

MAC 地址是物理地址、硬件地址和网卡地址。LLC 地址是逻辑链路层的 SAP。局域网中的寻址要

分两步走：第一步是用 MAC 地址找到网络中的某一个站，第二步是用 LLC 地址信息找到该站中的某个 SAP。端口号是传输层上的 SAP，即 TSAP（Transport Service Access Point，传输服务访问点）。网络层的服务访问点就是网络地址，在 Internet 中就是 IP 地址。

【答案】C。

10.【解析】串行传输每次发送 1 位信息，而并行传输每次发送多位信息。并行传输须使用多条数据链路，适用于短距离的高速连接。在长距离的数据传输上，并行传输并没有特别的优点。在并行传输中需要昂贵的多条线路成本，各个数据链路之间的数据到达时间随着距离的增加会有微小的不同，导致不但发送和接收双方需要进行时钟的同步，而且各条线路之间的信号也需要同步，因此，通常情况下所有的远距离传输都是串行传输。串行传输每次只能发送 1 位信息，速度较慢，同时发送和接收双方还必须协调好传送次序等，因此实现起来比较复杂。

【答案】B。

11.【解析】计算机网络拓扑通过网中结点与通信线路之间的几何关系来表示网络结构，以反映出网络中各实体间的结构关系。拓扑设计是建设计算机网络的第一步，也是实现各种网络协议的基础，对网络性能、系统可靠性和通信费用都有重大影响。计算机网络拓扑主要是通信子网的拓扑构型。

【答案】A。

12.【解析】在理解误码率的定义（参见本书第 13 章笔试填空题第 6 题解析）时，应注意以下问题：

- 误码率是衡量数据传输系统正常工作状态下传输可靠性的参数。
- 对于一个实际的数据传输系统，不能笼统地说误码率越低越好，而是要根据实际传输要求提出对误码率的要求。在数据传输速率确定后，误码率越低、传输系统的设备越复杂，造价就越高。
- 对于实际数据传输系统，如果传输的不是二进制码元，要将其折算成二进制码元来计算。

【答案】C。

13.【解析】根据虚拟局域网成员的定义，虚拟局域网通常可划分为以下 4 种。

- 基于交换机端口的虚拟局域网：早期的虚拟局域网都是根据局域网交换机的端口来定义虚拟局域网成员的。这种方式从逻辑上把局域网交换机的端口划分为不同的虚拟子网，各虚拟子网相对独立。用局域网交换机端口划分虚拟局域网成员是最通用的方法。但纯粹用端口定义虚拟局域网时，不允许不同的虚拟局域网包含相同的物理网段或交换端口。例如，当交换机 1 的 1 端口属于 VLAN1 后，就不能再属于 VLAN2。当用户从一个端口移动到另一个端口时，网络管理者必须对虚拟局域网成员重新进行配置。
- 基于 MAC 地址的虚拟局域网：MAC 地址是连接在网络中的每个设备网卡的物理地址，由 IEEE 控制，全球范围内找不到两块具有相同 MAC 地址的网卡。由于 MAC 地址属于数据链路层，所以以此作为划分 VLAN 的依据能使 VLAN 很好地独立于网络层上的各种应用。当某一用户结点从一个物理网段移动到虚拟网络的其他物理网段时，由于其 MAC 地址不变，所以该结点将自动保持原有的 VLAN 成员的地位，对用户端无须进行任何改动，真正做到了基于用户的虚拟局域网。
- 基于网络层协议的虚拟局域网：也称为隐性标志（Implicitly - Tagged）方法，主要通过第三层的协议信息来区别不同的虚拟局域网，划分的依据主要是协议类型或地址信息等，这非常有利于组成基于具体应用或服务的虚拟局域网。同时，用户成员可以随意移动工作站而无须重新配置网络地址，这对于 TCP/IP 协议的用户来说也是特别有利的。

- 基于 IP 组播划分的虚拟局域网：认为一个组播就是一个 VLAN。这种划分方法将 VLAN 扩大到了广域网，具有更大的灵活性，易扩展，但不适合局域网，效率不高。

【答案】B。

14.【解析】冲突域是从物理层的角度来看的，通常针对 CSMA/CD 协议。一般将那些所发信号会互相影响以致造成冲突的结点称为同一冲突域。而广播域则是从数据链路层及以上层的角度来看的，是一种逻辑上的域，指广播信息（如 ARP 协议中的第二层广播、TCP 协议中的第三层广播）是否可达。

如图 14-1 所示，会发生物理碰撞的就是冲突域，通过加入第二层桥接技术或交换技术进行逻辑分段即可解决，也就是用交换机/网桥解决介质争用问题；但逻辑分段并没有分解广播域（属于同一广播域），要分解广播域需要使用第三层设备（路由器或三层交换机）。

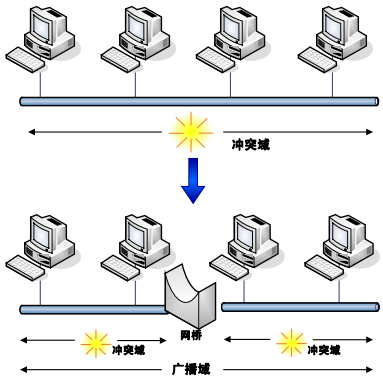

图 14-1　冲突域与广播域的概念

本题采用工作在物理层的集线器来连接各个结点，因此，属于同一冲突域的工作站必然也属于同一广播域。

【答案】B。

15.【解析】本题中“100Base-TX”的含义是：100Mb/s 的传输速率、基带传输、采用 UTP（非屏蔽双绞线），而仅有这三方面的信息是无法得出答案的。100Base-TX 显然是以太网的标准，而以太网使用的介质访问控制方式是 CSMA/CD，因此可以排除选项 C 和选项 D。100Base 系列（快速以太网）标准主要使用 3 种传输介质：一种是采用 4 对三类线的 100Base-T4，一种是采用 2 对五类线的 100Base-TX，还有一种是采用光纤的 100Base-FX，因此又可以排除选项 B，得到正确答案为选项 A。

【答案】A。

16.【解析】在 IEEE 802.3 数据包的帧头设有 32 位用于进行 CRC32 校验的数据，参与校验的是帧头中除前导字段和帧起始符之外的部分。这也意味着在以太网接收数据帧的过程中，目标站点应进行 CRC 校验。

【答案】B。

17.【解析】建筑群子系统是用来连接楼群之间的网络的子系统，包括各种通信传输介质和支持设备，由于工作在户外，因此又称为户外子系统，通常有地下管道、直埋沟内、架空 3 种架设方式。现在许多新的建筑物一般都会预先留好地下管道。由于建筑群子系统之间通常都是主干线路，因此大多会选择传输带宽比较高的光纤作为传输介质。

【答案】A。

18.【解析】IEEE 802.11 标准中定义的 CSMA/CA 协议是载波监听多路访问/冲突避免（Carrier Sense Multiple Access with Collision Avoidance）协议的缩写，它使用载波检测或能量检测的方法发现信道空闲，采用的是冲突避免机制。

【答案】D。

19.【解析】决定局域网特性的主要技术是传输介质、拓扑结构和介质访问控制方法，其中最重要的是介质访问控制方法。

【答案】B。

20.【解析】CSMA/CD 方法用于解决多结点共享公用总线传输介质的问题，在网络通信负荷较低时表现出了较好的吞吐率与抗延迟特性。但是当网络通信负荷增大时，由于冲突增多、网络吞吐率下降，传输延迟将会增加。因此，CSMA/CD 方法适用于办公自动化等对数据传输实时性要求不严格的应用环境。

【答案】B。

21.【解析】广域网有多种接入方式，如 PSTN、ISDN、DDN、X.25 和 Frame-Relay（帧中继）等，支持的协议有 PPP、HDLC、MPFR、SLIP 和 X.25 等，因此，显然不是必须使用拨号接入的。而且广域网大部分是点对点通信，在带宽资源比较珍贵的广播网中，显然是不会采用广播方式进行数据通信的。另外，广域网的传输介质有光纤和铜缆，而且还包括无线介质，因此也不是必须使用专用的物理通信线路。广域网是用来连接多个网络的，在很多情况下还涉及异构的网络，大多工作在网络层之上，因此肯定需要进行路由选择。

【答案】C。

22.【解析】ADSL 的全称是非对称数字用户环路（Asymmetric Digital Subscriber Line），它是一种不对称的传输技术，上行速率为 512Kb/s～1Mb/s，下行速率为 1～8Mb/s，使用 FDM（频分多路复用，Frequency Division Multiplexing）和回波抵消技术实现频带分隔，线路编码为 DMT 和 CAP。

【答案】B。

23.【解析】软件分为系统软件、实用软件和应用软件等。操作系统是一种系统软件，工具软件和杀毒软件属于应用软件。操作系统是计算机系统中的核心系统软件，负责管理和控制计算机系统中的硬件和软件资源，合理地组织计算机工作流程，有效地利用资源。

【答案】B。

24.【解析】操作系统的功能如下。

- 处理机管理（进程管理）：实质是对处理机执行“时间”的管理，即如何将 CPU 真正合理地分配给每个任务，进行进程控制、进程同步、进程通信和调度。
- 存储管理：实质是对存储“空间”的管理，主要指对内存的管理（如内存分配、内存保护和内存扩充）、地址映射以及对逻辑地址和物理地址的定义。
- 设备管理：实质是对硬件设备的管理，包括对输入/输出设备的分配，启动、完成和回收缓冲管理，设备分配，设备处理，对设备独立性的管理，对虚拟设备的管理。
- 信息管理（文件管理）：包括对文件存储空间的管理、目录管理、对文件的读/写管理和存取控制。
- 用户接口（作业管理）：命令接口、图形接口和系统调用是操作系统提供给软件开发人员的唯一接口，开发人员可利用它使用系统功能。操作系统的核心中都有一组用于实现系统功能的过程（子程序），系统调用就是对这些过程的调用，包括任务管理、界面管理、人机交互、图形界面、语音控制和虚拟现实等。

【答案】D。

25.【解析】在网络环境中，硬盘通道的工作是十分繁重的。由于服务器 CPU 和硬盘通道的操作是异步的，所以 CPU 在完成其他任务的同时，必须保持硬盘的连续操作。为了实现这一点，NetWare 文件系统实现了多路硬盘处理和高速缓冲算法，加快了硬盘通道的访问速度，采用的高效访问硬盘机制主要有目录 Cache 与目录 Hash、文件 Cache、后台写盘、电梯升降查找算法、多硬盘通道等。NetWare Shell 是工作站运行的重定向程序，主要负责对用户命令进行解释。

【答案】C。

26.【解析】参见本书第 13 章笔试选择题第 24 题解析。

【答案】C。

27.【解析】20 世纪 90 年代中期，Microsoft 公司推出了 Windows 95 操作系统，使它成为一个通用的客户端软件，可同时连接 6 种不同的服务器操作系统。

【答案】B。

28.【解析】从网络设计者的角度考虑，Internet 是一个遵循 TCP/IP 协议集的互联网，由分布在世界各地的、数以万计的、各种规模的物理计算机网络通过路由器互联形成。从 Internet 使用者的角度考虑，Internet 是一个信息资源网，为用户提供丰富的信息资源，用户只需关心 Internet 提供的信息资源，不必关心 Internet 的内部互联结构。

【答案】D。

29.【解析】交换是一种通过减少通信量和增加带宽而减轻网络拥挤的技术。严格说来，交换意味着源于目的地址之间的连接。在现实世界中，交换机可以说是应用最广泛的一种设备。根据其工作原理，交换机可以分为二层、三层、多层等种类。而人们常说的以太网交换机就是二层交换机，它工作在数据链路层，每个端口相当于一个网桥，也常被称为多端口网桥。二层交换机使每个端口形成一个冲突域，并且可以实现多个端口同时收发数据。

【答案】D。

30.【解析】RARP 协议主要应用于无盘工作站，客户机通过该协议从服务器上取得它的 IP 地址，整个机制和工作过程与 ARP 协议是十分类似的。

根据 IP 地址查询对应的 MAC 地址应使用 ARP 协议。用于 IP 协议运行中的差错控制的是 ICMP 协议。能够根据交换的路由信息动态生成路由表的是路由选择协议。

【答案】C。

31.【解析】本题考查的是子网联网方面的知识。子网联网出自 RFC 950 标准的定义，其主要思想是将 IP 地址划分成网络号、子网号和主机号 3 个部分，也就是说，将原来的 IP 地址的主机号部分分成子网号和主机号两部分。

本题给出的 IP 地址是 178.15.0.0，根据 IP 地址的分类方法，它属于 B 类地址，也就是说，前 16 位是网络号，后 16 位是主机号。子网联网主要是对原来的主机号部分进行划分，本题要求划分 10 个大小相同的子网，由于 $2^3<10<2^4$，因此子网号需要 4 位，也就是说，还有 12 位可以作为主机号。对于每个子网，还有 1 个地址用于表示网络，1 个地址用于表示广播地址，也就是说，实际可用的主机地址要再减少 2 个。综上所述，每个子网应该有 $2^{12}-2$ 个可用主机地址，即 4 094 个。

【答案】C。

32.【解析】IP 互联网是一种面向非连接的互联网，它对各个物理网络进行高度的抽象，形成了一个虚拟网络。总的来说，IP 互联网具有如下特点。

- 隐藏了低层物理网络细节，向上为用户提供通用的、一致的网络服务。从用户的角度看，IP 互联网是一个单一的虚拟网络。
- 不指定网络互联的拓扑结构，也不要求网络之间全互联。
- 能在物理网络之间转发数据，信息可以跨网传输。
- 所有计算机使用统一的、全局的地址描述法。
- 平等地对待互联网中的每一个网络。

【答案】C。

33.【解析】DHCP 的全称是动态主机配置协议（Dynamic Host Configuration Protocol），与 BOOTP（自启动协议，Bootstrap Protocol）密切相关，在两方面扩充了 BOOTP 协议：一是 DHCP 报文除了可以获取 IP 地址外，还能够获取子网掩码；一是 DHCP 协议允许计算机快速、动态地获得 IP 地址。DHCP 协议允许 3 种类型的地址分配：手工配置、自动配置和完全动态配置。

【答案】B。

34.【解析】和电子邮件相关的协议主要有 3 个：用于邮件发送的 SMTP 协议，用于邮件收取的 POP3 协议，以及用以替代 POP3 协议的邮件访问协议（IMAP）。

【答案】C。

35.【解析】域名解析的工作过程如下。当一个区域内的机器上的应用程序需要进行域名解析时（从域名到 IP 地址），该应用程序就是域名系统的一个客户端。首先向该区域的域名服务器发出解析请求，若该域名服务器在自己的数据库或缓存中查找到相关的资源记录，则返回域名对应的 IP 记录；若找不到，该域名服务器会向所查找域名的顶级域的域名服务器发出解析请求，然后，顶级域的域名服务器通过向下的层次查询得到对应的资源记录，并将其返回给该域名服务器。最后，资源记录被返回给发起域名解析的机器，并在该区域的域名服务器中缓存。

【答案】A。

36.【解析】子网掩码也是一个 32 位的二进制数，分别与 IP 地址的 32 位二进制数相对应。对于 IP 地址中的网络号部分，在子网掩码中用数字 1 来表示；对于 IP 地址中的主机号部分，在子网掩码中用数字 0 来表示。换言之，其中的数字 1 代表网络部分，数字 0 代表主机地址部分。在实际应用中，为了表示方便，子网掩码也采用 4 位十进制数表示。通过子网掩码可以容易地确定 IP 地址的网络部分在哪里结束，主机地址在哪里开始。在同一网段内，各个主机的子网掩码原则上应相同。如果 IP 地址为 202.130.191.33，子网掩码为 255.255.255.0，说明其网络部分为 24 位，主机部分为 8 位，网络地址为 202.130.191.0。

【答案】D。

37.【解析】IP 数据报格式由报头区和数据区两部分组成，报头区是为了正确传输高层数据而增加的控制信息，数据区包括高层需要传输的数据。报头区各部分的功能分别是：版本字段用于表示该数据报对应的 IP 协议版本号，不同 IP 协议版本规定的数据报格式稍有不同，目前使用的 IP 协议版本号为 4；协议字段用于表示该数据报数据区数据的高级协议类型，即指明数据区数据的格式；报头长度以 32bit 为单位，用于指出该报头区的长度，在没有选项和填充的情况下，该值为 5；总长度以 8bit 为单位，表示整个 IP 数据报的长度；服务类型字段用于规定对本数据报的处理方式；生存周期字段用于避免因路由表发生错误，数据报可能进入一条循环路径，从而无休止地在网络中流动，生存周期域随时间递减，在该域值为 0 时，报文将被删除，以避免死循环的发生；头部校验和用于保证 IP 数据报头的完整性；源 IP 地址和目的 IP 地址分别表示该 IP 数据报的发送者和接收者的地址；标识、标志、片偏移用于实现报文分片与重组；选项主要用于控制和测试这两大目的。

【答案】C。

38.【解析】由于一个主机可以运行多个服务器程序，每个服务器应用程序通过 TCP 或 UDP 端口标识特定的服务，因此，本题正确答案为选项 D。

【答案】D。

39.【解析】在 TCP/IP 互联网中，域名系统具有广泛的通用性，它既可以标识主机，也可以标识邮件交换机甚至用户。为了区分不同类型的对象，域名系统中的每一个条目都被赋予了“类型”属性。常见的对象类型如下：SOA 表示授权开始，A 表示主机地址，MX 表示邮件交换机，NS 表示邮件服务器，CNAME 表示别名，PTR 表示指针，HINFO 表示主机描述，TXT 表示文本。域名对象还被赋予了“类别”属性，以标识使用该域名对象的协议类型。最常用的协议类型为 IN，用于指出使用该对象的协议为 Internet 协议。在域名服务器的数据库中，每条资源记录由域名、有效期、类别、类型和域名的具体值组成。

【答案】C。

40.【解析】C 类 IP 地址的前 3 位用二进制数 110 表示，网络地址用 24 位二进制数表示，主机地址用 8 位二进制数表示。由于在一个网络中最多只能连接 256 台设备，因此，C 类 IP 地址适用于较小规模的网络，B 类 IP 地址可用于中等规模的网络，D 类 IP 地址用于多目的地址发送，E 类 IP 地址保留供今后使用。

【答案】B。

41.【解析】UDP 协议是一种单工的、面向无连接的、不可靠的传输层协议。由于不需要连接，其实时性要高于 TCP 协议，但可靠性较差，一般用于传输实时性强但对准确性要求不高的场合。TCP 协议与 UDP 协议相反，一般用在对准确性要求较高的场合。FTP 是文件传输协议，为应用层协议。IP 为网络层协议，用来实现不同子网间的互联。

【答案】A。

42.【解析】域名解析方法有两种：递归解析和反复解析。在递归解析中，一次域名服务请求即可自动完成域名与 IP 地址之间的转换。这个过程由 DNS 服务器软件连锁完成，不适于频繁的域名解析应用。反复解析需要向不同的 DNS 服务器依次发送请求，这种方式加重了本地 DNS 服务器的负担。

【答案】D。

43.【解析】简单网络管理协议（Simple Network Management Protocol，SNMP）是一种应用层协议，其传输层协议为 UDP 协议。

【答案】A。

44.【解析】TCP/IP 协议中既提供无连接的 UDP 服务，也提供面向连接的 TCP 服务，因此选项 A 是错误的。TCP/IP 协议涉及了 OSI/RM 参考模型的所有 7 层，因此选项 B 是错误的。TCP/IP 体系结构的应用层相当于 OSI/RM 的应用层、表示层和会话层，因此选项 D 是错误的。在 TCP/IP 体系结构中，每个功能层都包括多个协议，因此选项 C 是正确的。

【答案】C。

45.【解析】DoS（Denial of Service）的全称是拒绝服务攻击，它通过发送大量无效的用户请求来干扰系统，占用并耗尽系统资源，从而使受攻击的系统无法处理正常用户的请求。

【答案】C。

46.【解析】中断攻击指通过破坏网络系统的资源使用户无法正常访问某些信息，从而导致信息不可用，因此，它破坏了信息的可用性。

【答案】A。

47.【解析】数据加密标准算法（Data Encryption Algorithm，DES）是一种对称加密的算法。这里的“对称”是指采用的保密密钥既可用于加密，也可用于解密。DES 的算法是公开的，密钥由用户自己保护。DES 算法的密钥长度为 64 位，其中有 8 位用于奇偶校验；有效密使长度为 56 位，即采用一

个 56 位的有效密钥对 64 位的数据块进行加密。

【答案】B。

48.【解析】本题考查电子商务的抗抵赖性。抗抵赖性的目的在于防止参与交易的一方否认曾经发生过此次交易，包含源抗抵赖性和接收抗抵赖性。源抗抵赖性指保护接收方免于发送方否认已发送的业务数据，接收抗抵赖性指保护发送方免于接收方否认已接收到的业务数据。

【答案】B。

49.【解析】采用密码技术可以防止未授权者提取信息，对需要保密的信息进行保密。需要进行变换的原数据称为明文。将原数据变换成一种隐蔽的信息的过程称为加密，其逆过程称为解密。经过变换后得到的数据称为密文。

【答案】C。

50.【解析】PPP 认证协议是最常用的建立电话线或 ISDN 拨号连接的协议，可以使用口令认证协议、挑战握手协议和可扩展认证协议 3 种标准认证机制中的任何一种。PPP 认证协议提供了点-点链路传输多协议数据报的标准方式。为了在点-点链路上建立通信，PPP 链路的每一端在链路建立阶段必须首先发送 LCP 包进行数据链路配置。链路建立之后，PPP 提供可选的认证阶段，可以在进入 NLP 阶段之前实行认证。

【答案】A。

51.【解析】网络管理的 5 个基本功能是配置管理、故障管理、性能管理、计费管理和安全管理。事实上，网络管理还应该包括其他一些功能，如网络规划和对网络操作人员的管理等。不过除了基本的 5 项功能以外，其他网络管理功能的实现都与实际的网络条件有关。

- 配置管理：配置管理的目标是掌握和控制网络和系统的配置信息、网络中各设备的状态，以及进行连接管理。配置管理最主要的作用是增强网络管理者对网络配置的控制，这是通过对设备的配置数据提供快速访问来实现的。
- 故障管理：故障是出现大量或严重错误并需要修复的异常情况。故障管理是对计算机网络中的问题或故障进行定位的过程，主要作用是通过为网络管理者提供快速的检查问题并启动恢复过程的工具，使网络的可靠性得到增强。故障标签是一个监视网络问题的前端进程。
- 性能管理：性能管理功能允许网络管理者查看网络运行状况的好坏，其目标是维护网络运营效率和保证网络服务质量，使网络的性能维持在一个可以被接受的水平上。性能管理为网络管理者提供监视网络运行的关键参数，如吞吐率、利用率、错误率、响应时间和网络的一般可用度等。从概念上讲，性能管理包括监视和调整两大功能。
- 计费管理：计费管理的目标是跟踪个人和团体用户对网络资源的使用情况，对其收取合理的费用。计费管理的主要作用包括使网络管理者能测量和报告基于个人或团体用户的计费信息，分配资源，计算用户通过网络传输数据的费用后给用户开出账单。
- 安全管理：安全管理的目标是按照一定的方法控制对网络的访问，以保证网络不被侵害，并保证重要的信息不被未获得授权的用户访问。安全管理是指对网络资源以及重要信息的访问进行约束和控制。

【答案】D。

52.【解析】数字签名是用于确认发送者身份和消息完整性的一个加密的消息摘要，是由 0 和 1 组成的数字串，应该满足以下要求：

- 收方能够确认发方的签名，但不能伪造；
- 发方发出签名的消息后，就不能再否认所签发的消息；
- 收方对已收到的签名消息不能否认，即收报认证；
- 第三者可以确认收发双方之间的消息传送，但不能伪造这一过程。

【答案】A。

53.【解析】网络的不安全因素有非授权用户的非法存取和电子窃听、计算机病毒的入侵和网络黑客、网络在物理上的安全性、信息的无意暴露等。

【答案】D。

54.【解析】参见本书第 13 章笔试选择题第 54 题解析。

【答案】A。

55.【解析】参见本书第 13 章笔试填空题第 18 题解析。

【答案】D。

56.【解析】混合式结构的 P2P 网络结合了集中式和分布式拓扑结构 P2P 网络的优点，在分布式拓扑结构的基础上，将用户结点按能力进行分类，使某些结点担任特殊的任务。混合式 P2P 网络包含用户结点、搜索结点和索引结点 3 种结点。用户结点就是普通的结点，它不具有任何特殊功能。搜索结点用于搜索请求，用户可以从其子结点上搜索文件列表。索引结点用于保存可以利用的搜索结点信息、搜集状态信息以及尽力维护网络的结构。1 个用户结点可以选择 3 个搜索结点作为它的父结点，1 个搜索结点最多可以维护 500 个子结点。混合式结构的 P2P 网络的关键一是引入了索引结构，一是引入了搜索结点。典型的混合结构 P2P 网络软件有 Skype、Kazaa、eDonkey、BitTorrent 和 PPLive。

【答案】D。

57.【解析】参见本书第 13 章笔试选择题第 58 题解析。

【答案】A。

58.【解析】IP 电话系统由终端设备、网关、多点控制单元和网守 4 部分组成。终端设备是一个 IP 电话客户端，它可以是软件，也可以是硬件。网关是通过 IP 网络提供语音业务的关键设备。从网络的角度看，网关是一个 H.323 设备，通过一个网关可以实现 PC-to-Phone 和 Phone-to-PC 的通信，通过两个网关可以实现 Phone-to-Phone 的通信。网关具有号码查询、建立通信连接、信号调制、信号压缩和解压以及路由寻址等功能。网守是一个中央控制实体，主要负责用户的注册和管理等。多点控制单元的功能在于利用 IP 网络实现多点通信，使 IP 电话能够支持如网络会议等多点应用。

【答案】C。

59.【解析】搜索引擎的原理起源于传统的信息全文检索理论。现在的全文搜索引擎由搜索器、索引器、检索器和用户接口 4 部分组成。搜索器也称为“蜘蛛”、“机器人”或“爬虫”，它实际上是一个基于 Web 的程序，主要用于在 Internet 上自动搜集网页信息。索引器将搜索器在 Internet 上采集到的信息进行分类并建立索引，然后存放在索引数据库中。检索器的功能是根据用户的查询在索引库中快速地检索出文档，进行文档与查询的相关度评价，对输出的结果进行排序，并实现某种用户相关性反馈机制。用户接口的作用是输入用户查询，显示查询结果，提供用户相关性反馈机制。

【答案】A。

60.【解析】Baidu 是目前较大的中文搜索引擎之一，主要采用智能性可扩展搜索技术（使用智能性的“网络蜘蛛”程序自动搜索信息，在极短的时间内收集大量的信息）、超链接分析技术（通过分析

链接网站的多少来评价被链接网站的质量，是 Baidu 的核心技术，解决了将基于网页质量的排序与基于相关性的排序相结合的难题）、智能化中文语言处理技术、分布式结构化优化算法与容错设计、智能化相关度算法技术、智能化输出技术、高效的搜索算法和服务器本地化技术等。

【答案】A。

二、填空题（每小题 1 分，共 60 分）

1.【解析】奔腾芯片的技术特点如下。

- 超标量（Superscalar）技术：在芯片内部设置多于 1 条的流水线，以便同时执行多个处理。例如，在芯片内设置 U 指令流水线和 V 指令流水线来执行整数指令，设置浮点数指令流水线来执行浮点数指令。
- 超流水线（Superpipeline）技术：主要用于提高芯片的主频，细化流水，以便在 1 个机器周期之内完成多个操作。

【答案】超标量。

2.【解析】资源共享的观点将计算机网络定义为“以能够相互共享资源的方式互联起来的自治计算机系统的集合”。计算机网络的基本特征主要表现在以下方面。

- 计算机网络建立的主要目的是实现计算机资源的共享。共享的资源主要指硬件、软件和数据。网络用户不仅可以使用本地计算机资源，也可以使用远程计算机资源。
- 互联的计算机是分布在不同地理位置的多台独立的自治计算机。互联的计算机之间没有明确的主从关系，每台计算机都可以联网或脱网工作。
- 联网计算机之间的通信必须遵循共同的网络协议。

【答案】共享资源。

3.【解析】计算机网络各层之间互相独立，每一层又实现了相对独立的功能。

【答案】独立。

4.【解析】在 TCP/IP 协议中存在两种类型的广播地址：一种是将 IP 地址的主机地址部分全部置 1，称为直接广播地址，利用该地址可以向任何子网直接广播；另外还有一种特殊的 IP 地址，用于向本网广播，称为有限广播地址，其值为 255.255.255.255。

【答案】255.255.255.255。

5.【解析】TCP/IP 的体系结构及其与 OSI 参考模型各层的大致对应关系如下：

- 应用层：与 OSI 参考模型的应用层大致对应；
- 传输层：与 OSI 参考模型的传输层大致对应；
- 互联层：与 OSI 参考模型的网络层大致对应；
- 主机-网络层：与 OSI 参考模型的数据链路层和物理层大致对应。

【答案】互联层。

6.【解析】数据报方式的主要技术特点有：同一报文的分组可以经不同的传输路径通过通信子网；同一报文的不同分组到达目的结点时可能出现乱序、重复和丢失现象；每个分组在传输过程中都必须带有目的地址和源地址；传输延迟较大，适用于突发通信，不适用于长报文和会话式通信。

【答案】目的地址。

7.【解析】快速以太网（Fast Ethernet）的数据传输速率为 100Mb/s，与传统的以太网具有相同的帧格式、相同的介质访问控制方法（CSMA/CD）、相同的接口和相同的组网方法，只是把传统以太网每

个比特的发送时间由 100ns 降低到了 10ns。

【答案】10。

8.【解析】光纤分为单模和多模两类。所谓单模光纤，是指光纤的光信号仅与光纤轴成单个可分辨角度的单光线传输。所谓多模光纤，是指光纤的光信号与光纤轴成多个可分辨角度的多光线传输。单模光纤的性能优于多模光纤。

【答案】优于。

9.【解析】报文传输的特点是对每个数据包单独寻径，因此，从源地址到目的地址的延迟是随机变化的，有可能出现因路由器状态表错误导致报文在网络中无休止地传输。为避免这种情况的出现，在 IP 报文中设置了 TTL 字段。在每一个新产生的 IP 报文中，该字段将被设置为最大生存周期 255，当报文每经过一个路由器时其值减 1，直到 TTL 为 0 时丢弃该报文。

【答案】TTL。

10.【解析】NetWare 操作系统是以文件服务器为核心的，它主要由文件服务器内核、工作站外壳和低层通信协议 3 部分组成。文件服务器内核实现了 NetWare 的核心协议（NCP），并提供 NetWare 的所有核心服务。文件服务器内核负责对工作站的网络服务请求进行处理。网络服务器软件提供了文件与打印服务、数据库服务、通信服务、消息服务等功能。工作站运行的重定向程序 NetWare Shell 负责对用户命令进行解释。

【答案】文件服务器。

11.【解析】IP 协议传输数据报时具有如下特征。

- 不可靠的数据传输服务：IP 协议本身没有能力核实发送的报文能否被正确地接收。数据报可能会遇到延迟、路由错误或者在封装和拆卸过程中被损坏等，这些都使数据报传输不能受到保障。但是 IP 协议不能检测这些错误，在发生错误时，也没有机制保证一定可以通知发送方和接收方。
- 面向无连接的传输服务：IP 协议不管数据沿途经过哪些结点，甚至也不管数据报起始于哪台计算机、终止于哪台计算机。数据报从源结点到目的结点可能经过不同的传输路径，而且这些数据报在传输过程中有可能丢失，也有可能到达。
- 尽最大努力投递数据：IP 协议并不随意丢弃数据，只有当系统资源用尽、接收数据错误或网络出现故障等状况下，才不得不丢弃报文。

【答案】不可靠。

12.【解析】为了更有效地利用 IP 地址空间，IP 网络进行了进一步的子网划分，将主机号部分细分为子网号和主机号两部分。IP 协议规定，无论是子网号还是主机号，至少要通过 2 位来表示。因此，在 B 类网络中最多只能用 14 位来创建子网。

【答案】子网号。

13.【解析】WWW 服务采用客户机/服务器工作模式，以超文本标记语言（HyperText Mark-up Language，HTML）与超文本传输协议（HyperText Transfer Protocol，HTTP）为基础，为用户提供界面一致的信息浏览系统。

【答案】HTTP。

14.【解析】网桥通过数据链路层将多个网段的计算机连接起来。

【答案】数据链路。

15.【解析】防火墙就是设置在被保护网络和外部网络之间的一道屏障，以防止发生不可预测的潜

在破坏性侵入。

【答案】防火墙。

16.【解析】SNMP 是因特网工程任务组（Internet Engineering Task Force，IETF）提出的面向 Internet 的管理协议，其管理对象包括网桥、路由器、交换机等内存和处理能力有限的网络互联设备。由于其简单性得到了业界广泛的支持，因此成为目前最流行的网络管理协议。

【答案】SNMP 协议。

17.【解析】IP 组播具有使用组地址、动态的组成员和底层硬件支持 3 个特点。

【答案】动态。

18.【解析】Skype 是一款常用的 Internet 即时语音通信软件，也是现在比较流行的网络电话软件。Skype 融合了 VoIP 技术和 P2P 技术，主要具有网络电话、实时传信、网站浏览、语音、视频、文件传输、搜索用户等功能，更有突破防火墙限制的通信技术。Skype 采用混合式网络拓扑，结点之间按照不同的能力分为普通结点和超级结点。Skype 具有高清晰音质（可以听到人类的所有声音频率）、高保密性（终端之间传送的消息都是在发送前加密，发送后解密，加密算法采用 AES，密钥长度为 256 位）、免费多方通话（支持最多 5 人的多方会议呼叫）和跨平台（支持 Windows、Linux、Mac OS 等操作系统）性能。

【答案】256。

19.【解析】参见本书第 13 章笔试选择题第 53 题解析。

【答案】电子信用卡。

20.【解析】参见本章笔试选择题第 59 题解析。

【答案】检索器。

机试

【解析及答案】

本题的任务是把函数 countValue() 补充完整。该函数利用迭代法求解方程。迭代法求解的过程就是先设置两个变量 X_0 和 X_1，其中 X_1 比 X_0 更接近方程的解。为方程的初始解 X_1 先赋予一个任意值，然后把 X_1 赋予 X_0，把 X_0 带入迭代式，求出的结果是比 X_0 更接近方程的根的值。接着比较 X_0 和 X_1 差的绝对值，如果小于要求的精度，则 X_1 就是方程的一个实根；否则，继续上述过程。由于上述过程具有反复迭代的特征，故称为迭代法。一般利用 do…while 循环比较容易实现上述算法。由上述过程可知，能够使用迭代法求解的方程必须是收敛的，发散的无法求解。综上所述，完整的函数 countValue() 如下。

```
float countValue()
{
  float x0,x1=0.0;
  do
{x0=x1;
x1=cos(x0);
}while(fabs(x0-x1)>=0.000001);
return x1;
}
```

第 15 章　三级网络技术考试模拟试卷三解析

笔试

一、选择题（每小题 1 分，共 60 分）

1．【解析】指令与数据分开的双 Cache 哈佛结构在指令的执行过程中，高速度的 CPU 和相对低速度的内存会构成一对矛盾。高速缓冲存储器（Cache）是一种速度很高但是造价也很高的存储器。因其速度高，所以可作为 CPU 和一般内存之间的桥梁，在其中存储预先准备好的指令或常用数据。相对于指令执行的时间，把指令调入 Cache 所用的时间要短得多，因此通过预处理把指令放在 Cache 中可以节省 CPU 到普通内存中读取指令的时间。通常，计算时常用的数据仅占所用数据的一小部分。据称，大约 2KB 的 Cache 就可以存储大约 80% 的常用数据，这就节省了 CPU 到普通内存中读取数据的时间。

【答案】D。

2．【解析】手持设备是指有内置 Internet 无线访问功能的个人通信设备。手持设备的基本功能有：移动访问 Internet 和 Intranet、无线收发电子邮件和传真；个人信息管理，如记事簿、通讯录和计算器等。与笔记本电脑相比，手持设备的体积要小得多，无须外接无线数据/传真 Modem 卡便可访问 Internet，同时，价格和维护费用也比笔记本电脑低得多。所以，手持设备被认为是价格、体积和功能合理结合的产品。

【答案】A。

3．【解析】软盘、硬盘和光盘都属于外存储器，通过 I/O 控制器和中央处理器进行数据交换。内存是内存储器，通过总线和中央处理器交换数据，速度要比外存储器快得多。

【答案】D。

4．【解析】本题各选项存取速度从快到慢排列为：CPU 内部寄存器、计算机的高速缓存（Cache）、计算机的主存、大容量磁盘。

【答案】A。

5．【解析】参见本书第 14 章笔试选择题第 23 题解析。

【答案】B。

6．【解析】网卡是组成计算机网络的关键部件之一，通常也称为网络适配器（Adapter Card），主要功能有：实现对数据的缓存以及串行/并行转换等物理层的功能；实现发送、接收和差错校验等数据链路层的功能；实现与主机总线的通信连接，解释并执行主机的控制指令。

【答案】C。

7．【解析】网络指在一定区域内两台或两台以上的计算机以一定的方式连接，供用户共享文件、程序和数据等资源。计算机网络的分类方法有很多种，可以按传输技术、规模、拓扑结构、传输介质、使用目的、服务方式、交换方式等进行，常见的分类方法主要有以下两种。

- 按传输技术分类：可分为广播式网络（通过一条公共信道实现）和点对点式网络（通过存储转发实现）。
- 按规模分类：即按网络结点分布和地理位置分类，可分为局域网（Local Area Network，LAN）、广域网（Wide Area Network，WAN）和城域网（Metropolitan Area Network，MAN）。

【答案】C。

8．【解析】1983 年 TCP/IP 协议成为正式的 ARPANET 网络协议标准后，大量的网络、主机和用户都连入了 ARPANET。当 NFSNET 与 ARPANET 互联时，这种发展呈指数式增长，形成了现在的 Internet。

【答案】A。

9．【解析】按覆盖的地理范围划分，计算机网络可分为局域网、城域网和广域网。局域网用于将有限范围内的各种计算机、终端与外部设备互联成网。城域网是介于局域网和广域网之间的一种高速网络，目标是满足几十千米范围内多个局域网互联需求，以实现大量用户之间的数据、语音、图形与视频等多种信息的传输。

【答案】A。

10．【解析】根据分而治之的原则，OSI 参考模型将整个通信功能划分为 7 个层次，划分原则包括：网中各个结点都有相同的层次，不同结点的同等层具有相同的功能，同一结点内相邻层之间通过接口通信，每一层使用下层提供的服务并向上层提供服务，不同结点的同等层按照协议实现对等层之间的通信。

【答案】A。

11．【解析】OSI 参考模型各层实现的主要功能如表 15-1 所示。

表 15-1　OSI 参考模型各层实现的主要功能

层　次	主要功能
物理层	提供物理通路，提供二进制数据传输，定义机械、电气特性及接口
数据链路层	数据链路的连接与释放，构成数据链路单元，帧定界与同步，流量控制，差错的检测与恢复，传送以帧为单位的信息
网络层	路由的选择与中继，网络连接的多路复用，排序、流量控制，网络连接的激活与终止，差错的检测与恢复，服务选择
传输层	将传输地址映像到网络地址，多路复用与分割，分段与重组、组块与分块，传输连接的建立与释放，差错控制及恢复，序号及流量控制
会话层	将会话连接映射到传输连接，对会话参数进行协商，活动管理，令牌管理，会话连接的恢复与释放，服务选择，数据传送
表示层	数据语法的转换，数据加密与数据压缩，语法表示，连接管理
应用层	包含用户应用程序执行任务所需要的协议和功能

对本题中提到的“端到端的应答”，只有传输层以上（包括传输层）才能称为“端到端”，传输层以下称为“点到点的通信”。由其具体功能可以判断符合意题的是传输层，正确答案为选项 C。

【答案】C。

12．【解析】本题主要考查了两个重要的知识点：以太网数据帧格式及长度、以太网数据帧的封装形式。Ethernet 数据帧格式最多为 1 518 字节，目的 MAC 地址占 6 字节，源 MAC 地址占 6 字节，协议类型占 2 字节，CRC 校验位占 4 字节，所以，数据区域部分的长度可达 1 500 字节。由于数据域中封装了上层的头部信息（如：IP 头至少占 20 字节，TCP 头至少占 20 字节），所以，TCP 段中的数据部分最长为 1 500−20−20=1 460 字节。

【答案】B。

13．【解析】以太网使用的是 CSMA/CD 介质访问控制，它采用总线争用方式，具有结构简单、在

轻负载下延迟小等优点；但随着负载的增加，冲突概率也会增加，且性能明显下降。令牌环访问控制在重负载下利用率高，性能对传输距离不敏感且访问公平；但环形网结构复杂，且存在检错能力和可靠性差等问题。因此，正确答案为选项 C。

【答案】C。

14．【解析】802.11 系列标准应该说是比较热门的话题，考生需要对 802.11b、802.11g、802.11a 标准有总结性的理解。802.11a 标准工作在 5GHz ISM 频段，最高数据传输速率为 54Mb/s；802.11b 标准工作在 2.4GHz ISM 频段，最高数据传输速率为 11Mb/s；802.11g 标准工作在 2.4GHz ISM 频段，最高数据传输速率为 54Mb/s。

【答案】C。

15．【解析】IEEE 参考模型包含的标准曾多达 16 个，现在使用的主要标准及功能如下：

- IEEE 802.1 标准，定义局域网体系结构、网络互联、网络管理和性能测试的规范；
- IEEE 802.2 标准，定义逻辑链路控制子层的功能与服务；
- IEEE 802.3 标准，定义 CSMA/CD 介质访问控制子层与物理层的规范；
- IEEE 802.11 标准，定义无线局域网控制子层与物理层的规范；
- IEEE 802.15 标准，定义近距离无线个人局域网访问控制子层与物理层的规范；
- IEEE 802.16 标准，定义宽带无线局域网访问控制子层与物理层的规范。

因此，本题正确答案为选项 C。

【答案】C。

16．【解析】本题考查帧中继的地址格式。CIR，即承诺信息速率（Committed Information Rate）。例如，帧中继的 2.048Mb/s 就是它的承诺信息速率。当然，还有突发信息速率的概念与之对应。数据链路连接标识（Data Link Connection Identifier，DLCI）有 10 比特、17 比特和 24 比特 3 种。X.25 使用 12 位虚电路号。LMI，即本地管理接口（Local Management Interface）。帧中继的 LMI 封装类型有 Cisco、ANSI 和 Q933a。VPI（Virtual Path Identifier，虚路径标识符）是 ATM 的虚通路。

【答案】B。

17．【解析】ADSL 采用的两种接入方式是虚拟拨号接入和专线接入。虚拟拨号接入通过 PPPoE 协议进行账号验证，在 IP 地址分配的过程中建立连接，不需要分配固定的 IP 地址。专线接入在连接好 Modem 后，需要在计算机中配置专用的 IP 地址和掩码、网关等。由于用到了固定的 IP 地址，专线接入的费用比较高，多应用于大型网吧和企业中。

【答案】A。

18．【解析】计算机网络拓扑通过网中结点与通信线路之间的几何关系表示网络结构，以反映网络中各个实体之间的关系。拓扑设计是建设计算机网络的第一步。计算机网络拓扑主要是通信子网的拓扑构型，分为点对点式和广播式两类。点对点式拓扑主要有星型、环型、树型与网状型，广播式拓扑主要有总线型、树型、环型、无线通信及卫星通信型。

【答案】B。

19．【解析】TD-SCDMA（Time Division - Synchronous Cede Division Multiple Access）的中文含义为“时分同步码分多址”，该项通信技术也属于一种无线通信技术标准，是由中国第一次提出并在无线传输技术（RTT）的基础上通过国际合作完成的。运用 TD-SCDMA 技术，通过灵活地改变上/下行链路的转换点，就可以实现所有的 3G 对称和非对称业务。

【答案】A。

20．【解析】网桥是在数据链路层实现多个网络互联的设备，它的基本特征是：

- 连接两个采用不同传输介质与传输速率的网络；
- 以接收、存储、地址过滤与转发的方式实现互联的网络之间的通信；
- 需要互联的网络在数据链路层以上采用相同的协议；
- 可以分隔两个网络之间的广播通信量，有利于改善互联网的性能与安全性。

【答案】C。

21．【解析】中继器是网络物理层上的连接设备，适用于完全相同的两类网络的互联，其主要功能是通过对数据信号的重新发送或者转发来扩大网络传输的距离，是对信号进行再生和还原的网络设备。

【答案】A。

22．【解析】参见本书第 14 章笔试选择题第 24 题解析。

【答案】D。

23．【解析】在对等结构的网络操作系统中，所有的联网结点地位平等，安装在每个联网结点计算机中的操作系统相同，联网计算机的资源在原则上都是可以共享的。但是，对等结构网络操作系统中的每台联网计算机都以前/后台方式工作，前台为本地用户提供服务，后台为其他结点的网络用户提供服务，资源管理不集中，因此不适合于大型网络。

【答案】A。

24．【解析】在 NetWare 操作系统中，为了提高硬盘通道的总吞吐量和文件服务器的工作效率，采取了高效访问硬盘机制，包括目录 Cache、目录 Hash、文件 Cache、后台写盘、电梯升降查找算法和多硬盘通道等。后台写盘功能就是当工作站用户请求将数据和文件写入硬盘时，先将其写入内存缓冲区，然后再以后台方式写入磁盘。

【答案】A。

25．【解析】Windows NT Server 操作系统以“域”为单位实现对网络资源的集中管理。在一个 Windows NT 域中，只能有 1 台主域控制器（PDC），但同时可以有备份域控制器（BDC）和普通服务器。主域控制器负责为域用户与用户组提供信息，同时具有与 NetWare 中的文件服务器相似的功能。备份域控制器的主要功能是提供系统容错，它保存着域用户与用户组信息的备份，在主域控制器失效的情况下自动升级为主域控制器。

【答案】D。

26．【解析】网络操作系统（NOS）是网络的心脏和灵魂，是向网络计算机提供服务的特殊的操作系统。网络操作系统在计算机操作系统下工作，使计算机操作系统增加了网络操作所需要的能力。微软的网络操作系统主要有 Windows NT 4.0 Server、Windows 2000 Server/Advance Server 和 Windows 2003 Server/Advance Server 等。

【答案】A。

27．【解析】Windows NT Server 内部采用 32 位体系结构中，以“域”为单位集中管理网络资源。在一个 Windows NT 域中，只能有 1 台主域控制器（PDC），但同时可以有备份域控制器（BDC）和普通服务器。Windows NT Server 支持网络驱动接口（NDIS）和传输驱动接口（TDI），允许用户同时使用不同的网络协议。

【答案】B。

28.【解析】以太网交换机的交换方式分静态交换和动态交换两种。这两种交换方式在交换帧时都基于 MAC 地址，根据帧的目的地址查找交换机中的端口站地址表，以判断把这个帧从哪个端口转发出去。

【答案】A。

29.【解析】数据在两个 VLAN 之间传输需要通过三层交换机或路由器来实现。

【答案】C。

30.【解析】层次化网络设计在网络组件的通信中引入了 3 个关键的概念，分别是核心层、汇聚层和接入层。核心层为网络提供了骨干组件或高速交换组件。在纯粹的分层设计中，核心层只完成数据交换的特殊任务。汇聚层是核心层和终端用户接入层的分界，完成网络访问策略控制、数据包处理、过滤、寻址及其他数据处理任务。接入层向本地网段提供用户接入。

【答案】A。

31.【解析】如果要划分 5 个子网，则需要用 3 位来表示子网号。如果每个子网中最多有 20 台主机，则需要用 5 位来表示主机号。所以，可以得到网络号为 27 位，子网掩码是 255.255.255.11100000，结果为 255.255.255.224。

【答案】C。

32.【解析】网络提供的服务分为两种，分别是面向连接的服务和无连接的服务。对于无连接的服务，发送信息的计算机把数据以一定的格式封装在帧中，把目的地址和源地址加在信息头中，然后把帧交给网络进行发送，所以，无连接服务是不可靠的。对于面向连接的服务，发送信息的源计算机必须首先与接收信息的目的计算机建立连接，这种连接是通过三次握手的方式建立起来的。一旦连接建立起来，相互连接的计算机之间就可以进行数据交换。与无连接的服务不同，面向连接的服务是以连接标识符来表示源地址和目的地址的。面向连接的服务是可靠的，当通信过程中出现问题时，进行通信的计算机可以及时得到通知。

【答案】C。

33.【解析】TCP 报头包括源端口（16 位）、目的端口（16 位）、顺序号（32 位）、确认码（32 位）、报文长度（4 位）、保留位（不定长）、控制位（6 位）、窗口尺寸（16 位）、校验位（16 位）、优先指针（16 位）、可选项（不定长）、填充位（不定长）。UDP 首部包括源端口（16 位）、目的端口（16 位）、UDP 长度（16 位）、校验和（16 位）、用户数据（不定长）。

【答案】B。

34.【解析】代理服务器的主要功能有：进行用户验证与记账，对用户的访问时间、地点和信息流量进行统计；增加 Cache，提高网络访问速度；对经常访问的地址创建缓冲区，大大提高热门站点的访问效率；连接 Internet 和本地网络，充当防火墙，有效防止外部入侵。内部网的用户通过代理服务器访问外部网，所以只是映射了代理服务器的地址。对于本地主机的 IP 地址，外界是无法看到的。因此，可以进行 IP 地址过滤，限制内部网对外部网的访问权限。

【答案】C。

35.【解析】Telnet 是进行远程登录的标准协议和主要方式，它为用户提供了在本地计算机上完成远程主机工作的能力。通过使用 Telnet，Internet 用户可以与全世界的许多信息中心、图书馆及其他信息资源进行联系。Telnet 远程登录的使用主要有两种情况：第一种是用户在远程主机上有自己的账号（Account），即用户拥有注册的用户名和口令；第二种是许多 Internet 主机为用户提供了某种形式的公共 Telnet 信息资源，这些资源对每一个 Telnet 用户都是开放的。Telnet 是一种使用方法非常简单的 Internet 工具。

【答案】B。

36.【解析】基于 MAC 地址划分 VLAN 的方法是根据每台主机的 MAC 地址来划分，即对每个 MAC 地址的主机都配置它属于哪个组，其实现机制是由于每一块网卡都唯一对应一个 MAC 地址，所以 VLAN 交换机将跟踪属于该网卡的 MAC 地址。这种方式的 VLAN 允许网络用户在从一个物理位置移动到另一个物理位置时自动保留其所属 VLAN 的成员身份。由这种划分机制可以看出，这种 VLAN 划分方法的最大优点就是当用户物理位置移动时，即从一台交换机移动到其他交换机时，VLAN 不用重新配置，因为它是基于用户而不是基于交换机端口的。这种方法的缺点是初始化时必须对所有的用户进行配置，如果有几百个甚至上千个用户的话，配置的工作量是非常大的，所以这种划分方法通常适用于小型局域网。而且，这种划分方法也导致了交换机执行效率的降低，因为每一个交换机的端口下都可能存在很多个 VLAN 组的成员，也就保存了许多用户的 MAC 地址，查询起来相当不容易。

【答案】A。

37.【解析】网络地址 178.15.0.0/16 的子网掩码占 16 位，在其下再划分 14 个大小相同的子网，则必须占用一定位数的主机位。它应满足 $2^r > 14$，得出最少占用 r=4 位主机位，剩余的 12 位可作为划分子网的主机位，每个子网可容纳主机 $2^{12} - 2 = 4\,094$ 台（除去网络地址和广播地址）。

【答案】C。

38.【解析】在因特网域名中，com 通常表示商业组织，edu 表示教育机构，gov 表示政府部门，mil 表示军事部门。

【答案】A。

39.【解析】ARP（Address Resolution Protocol，地址解析协议）是一个位于 TCP/IP 协议簇中的低层协议，它负责将某个 IP 地址解析成对应的 MAC 地址。当一个基于 TCP/IP 协议的应用程序需要从一台主机发送数据给另一台主机时，它首先会把信息分割并封装成包，附上目的主机的 IP 地址，然后寻找 IP 地址到实际 MAC 地址的映射，这需要发送 ARP 广播消息。当 ARP 协议找到了目的主机的 MAC 地址后，就可以形成待发送帧的完整以太网帧头。最后，协议栈将 IP 包封装到以太网帧中进行传送。

【答案】B。

40.【解析】POP（Post Office Protocol）是一种电子邮局传输协议，POP3 是它的第 3 个版本。POP3 协议规定了怎样将个人计算机连接到 Internet 的邮件服务器和下载电子邮件的电子协议，是 Internet 电子邮件的第一个离线协议标准。简单地说，POP3 就是一个简单而实用的邮件信息传输协议。

SMTP（Simple Mail Transfer Protocol）即简单邮件传输协议，是一组用于将电子邮件从源地址传输到目的地址的规范，通过它可以控制邮件的中转方式。SMTP 协议属于 TCP/IP 协议簇，它帮助每台计算机在发送或中转电子邮件时找到下一个目的地。SMTP 服务器就是遵循 SMTP 协议的发送邮件服务器。

【答案】D。

41.【解析】ping 命令是 Windows 系列操作系统自带的一个可执行命令，利用它可以检查网络是否能够连通，并很好地帮助用户分析和判定网络故障。ping 命令只有在安装了 TCP/IP 协议后才可以使用。ping 命令的主要作用是通过发送数据包并接收应答信息来检测两台计算机之间的网络是否连通。当网络出现故障的时候，可以用这个命令来预测故障和确定故障地点。ping 命令运行成功只能说明当前主机与目的主机之间存在一条连通的路径；如果运行不成功，则应考虑网线是否连通、网卡设置是否正确及 IP 地址是否可用等。

Internet 控制消息协议是 TCP/IP 协议集中的一个子协议，它属于网络层协议，主要用于在主机与路

由器之间传递控制信息，包括报告错误、交换受限控制和状态信息等，当遇到 IP 数据无法访问目标、IP 路由器无法按当前的传输速率转发数据包等情况时，会自动发送 ICMP（网间控制报文协议）消息。用户可以通过 ping 命令发送 ICMP 回应请求消息，并记录收到的 ICMP 回应以回复消息，然后参考这些消息来分析网络或主机的故障。例如，经常使用的用于检查网络是否连通的 ping 命令的工作过程实际上就是 ICMP 协议的工作过程。还有其他一些网络命令，如跟踪路由的 tracert 命令，也是基于 ICMP 协议的。按照默认设置，Windows 操作系统上运行的 ping 命令会发送 4 个 ICMP 回送请求，每个请求为 32 字节的数据，如果一切正常，应该得到 4 个回送应答。

【答案】D。

42．【解析】信元交换又称异步传输模式（Asynchronous Transfer Mode，ATM），它是一种面向连接的快速分组交换技术，是通过建立虚电路来进行数据传输的。

【答案】A。

43．【解析】HTML，即超文本标记语言，是目前网络上应用非常广泛的语言，也是构成网页文档的主要语言。HTML 是一种标记语言，它不需要编辑，可以直接由浏览器执行。

【答案】C。

44．【解析】“HTTP-404 错误”表示无法找到请求的资源，一般来说是文件不存在，浏览器会直接显示这个错误。

【答案】B。

45．【解析】ISO 标准在网络管理方面定义了配置管理、故障管理、性能管理、安全管理和计费管理 5 个功能域，具体如下。

- 配置管理（Configuration Management）：初始化网络和配置网络，以使其提供网络服务。配置管理是一组辨别、定义、控制和监视组成一个通信网络的对象所必需的相关功能，目的是为了实现某个特定功能或使网络性能达到最优。
- 故障管理（Fault Management）：检测、记录和通知用户，且有可能自动修复网络问题，以保持网络有效地运行，包括故障检测、隔离和纠正 3 个方面。
- 性能管理（Performance Management）：测量和跟踪网络变量，实现网络性能监控和优化，其能力包括监视和分析被管网络及其所提供服务的性能机制。性能分析的结果可能会触发某个诊断测试过程或重新配置网络以维持网络的性能。性能管理收集和分析有关被管网络当前状况的数据信息，并维持和分析性能日志。
- 安全管理（Security Management）：控制网络资源的访问权限，从而不会使网络遭到破坏。只有被授权的用户才有权访问敏感信息。
- 计费管理（Accounting Management）：测量网络利用情况，以追踪和调整个人或组对网络资源的使用情况，主要负责提供网络使用规则和账单等。

【答案】A。

46．【解析】PGP（Pretty Good Privacy）是一个基于 RSA 的公钥加密体系，是在应用层对电子邮件进行加密的协议。PGP 协议采用了审慎的密钥管理机制，是一种 RSA 和传统加密的杂合算法，它包括一个对称加密算法（IDEA）、一个非对称加密算法（RSA）、一个单向散列算法（MD5）、一个随机数产生器（从用户的击键频率产生伪随机数序列的种子）、用于数字签名的邮件文摘算法和加密前压缩等，还具有良好的人机工程设计。

【答案】D。

47.【解析】网络入侵检测系统位于有敏感数据保护需要的网络上，它通过实时侦听网络数据流来寻找网络违规模式和未授权的网络访问尝试。在内部网络的重要网段使用网络探测引擎监视并记录该网段上的所有操作，可以在一定程度上防止非法操作和对网络中的重要服务器和主机的恶意攻击。同时，网络监视器还可以形象地重现操作的过程，帮助网络安全管理员发现网络安全隐患。

【答案】D。

48.【解析】防火墙可以通过包过滤进行基于地址的粗粒度访问控制，同时还可以通过口令认证对用户身份进行鉴别，进而实现基于用户的细粒度访问控制。防火墙在网络入口点检查网络通信，屏蔽非法侵入，其安全作用体现于：有效地防止外来的入侵；控制进出网络的信息流向和信息包；提供使用和流量的日志和审计；隐藏内部 IP 地址及网络结构的细节。

【答案】A。

49.【解析】密码系统通常从 3 个独立的方面进行分类：按将明文转换成密文的操作类型可分为置换密码和易位密码；按明文的处理方法可分为分组密码和序列密码；按密钥的使用个数可分为对称密码体制和非对称密码体制。

【答案】C。

50.【解析】防火墙一般可以提供以下 4 种服务。

- 服务控制：确定在防火墙外部和内部可以访问的 Internet 服务类型。
- 方向控制：启动特定的服务请求并允许它通过防火墙，这些操作是具有方向性的。
- 用户控制：根据请求访问的用户来确定是否提供该服务。
- 行为控制：控制如何使用某种特定的服务。

【答案】D。

51.【解析】自身校验技术通过自身常驻系统内存优先获得系统的控制权，监视和判断系统中是否有病毒存在，进而阻止计算机病毒进入计算机系统和对系统进行破坏。这类技术主要包括加密可执行程序、引导区保护、系统监控与读写控制（如防病毒卡等）。

【答案】D。

52.【解析】宏病毒是一种寄存于文档或模板（Word 或 Excel）的宏中的计算机病毒。用户一旦打开这样的文档，宏病毒就会被激活，转移到计算机上，并驻留在标准（Normal）的模板中。此后，所有自动保存的文档都会感染这种宏病毒。如果用户在其他计算机上打开了已经感染病毒的文档，宏病毒又会转移到其他计算机上。

【答案】C。

53.【解析】加密指对数据进行编码变换从而使其看起来毫无意义，但同时却仍保持其可恢复的形式的过程。在这个过程中，被变换的数据称为明文，它可以是一段有意义的文字或者数据；变换过后的形式称为密文，看起来毫无意义。加密机制有助于保护信息的机密性和完整性，并有助于识别信息的来源，它可能是使用最广泛的安全机制。加密算法分为私钥加密算法和公钥加密算法。私钥加密算法又称为对称加密算法。私钥加密是指收发双方使用相同密钥的密码，密钥既用于加密，也用于解密。传统的密码都属于私钥密码。公钥加密算法又称为不对称加密算法。公钥加密是指收发双方使用不同密钥的密码，一个密钥用来加密，一个密钥用来解密。公钥加密比私钥加密出现得晚。

【答案】C。

54.【解析】在互联网中，客户机发起请求完全是随机的，很有可能出现多个请求同时到达服务器的情况，因此，服务器必须具备处理多个并发请求的能力。为此，服务器可以采用重复服务器和并发服务器两种解决方案。重复服务器方案是指服务器程序中包含一个请求队列，客户机请求到达后，首先进入队列中等待，服务器按先进先出的原则作出响应，因此客户请求可能长时间得不到响应。重复服务器方案对系统资源要求不高，一般用于处理可在预期时间内处理完的请求，针对面向无连接的客户机/服务器模型。并发服务器方案是一个守护进程，在没有请求到达时，它处于等待状态。一旦客户请求到达，服务器立即为之创建一个子进程，然后回到等待状态，由子进程响应请求，当下一个请求到达时，服务器再为之创建一个新的子进程，因此请求不会长时间得不到响应。在并发服务器方案中，服务器称为主服务器，子进程称为从服务器。并发服务器方案实时性和灵活性强，对主机的软、硬件资源要求较高，一般用于处理不能在预期时间内处理完的请求，针对面向连接的客户机/服务器模型。

【答案】A。

55.【解析】组播路由是由源地址、组地址、入接口列表和出接口列表 4 部分组成的。

【答案】D。

56.【解析】借助于建立索引、缓存、流分裂和组播等技术，将内容投递到距离用户最近的远程服务点处的技术，称为内容发布。

【答案】A。

57.【解析】数字版权管理（Digital Rights Management，DRM）技术是 IPTV 实现产业化发展的必要技术条件，它主要采用数据加密、版权保护、数字水印和数字签名 4 项技术。

【答案】B。

58.【解析】在电子商务活动中，使用户了解自己的企业和产品只是第一步。在线交易是电子商务的高级阶段和最终目的。

【答案】D。

59.【解析】参见本书第 14 章笔试选择题第 58 题解析。

【答案】D。

60.【解析】加强网络安全性最重要的基础措施是设计有效的网络安全策略。

【答案】A。

二、填空题（每小题 2 分，共 40 分）

1.【解析】计算机的可靠性通常用平均无故障时间和平均故障修复时间来表示。平均无故障时间（Mean Time Between Failures，MTBF）指系统多长时间发生一次故障，这个值越大，系统的可靠性越高。平均故障修复时间（Mean Time To Repair，MTTR）指修复一次故障所需要的时间，这个值越小，系统的可靠性越高。

【答案】MTBF。

2.【解析】多媒体数据包含多种内容，如语音、数字、文字、图形、视频等，它们分别对应于不同的数据传输服务。因此，多媒体网络传输数据时应该以提供高速率与低延迟的服务为标准。

【答案】低延迟。

3.【解析】与多媒体相关的概念如下。

- 多媒体技术：对文本、声音、图形、图像进行处理、传输、存储和播放的集成技术。
- 超文本：传统文本是线性的、顺序的；而超文本是非线性的，用户可以随意选择。

- 超媒体技术：基于超文本技术的多媒体数据管理技术。
- 超链接：建立超媒体结点信息间的联系，定义了超媒体的结构。

【答案】非线性的。

4．【解析】计算机网络的定义可以分为 3 类：广义观点、资源共享观点和用户透明性观点。从目前计算机网络的特点看，资源共享观点的定义能够准确地描述计算机网络的基本特征。基于该观点，计算机网络可以定义为“以能够互相共享资源的方式互联起来的自治计算机系统的集合”。

【答案】互相共享资源。

5．【解析】计算机网络建立的目的是实现资源共享。互联的计算机是分布在不同地理位置的多台独立的自治计算机。联网计算机之间的通信必须遵循共同的网络协议。

【答案】网络协议。

6．【解析】在环型拓扑结构中，每个结点与两个最近的结点相连接，使整个网络形成一个环形，数据沿着环向一个方向发送。环中的每个结点如同一个能再生和发送信号的中继器，它们接收环中传输的数据，再将其转发到下一个结点。环型拓扑结构简单、传输延时确定。

【答案】环型拓扑结构。

7．【解析】参见本书第 13 章笔试填空题第 6 题解析。

【答案】概率。

8.【解析】从局域网应用的角度看，其特点如下。

- 局域网覆盖有限的地理范围，能够满足机关、企业、校园、军营等有限范围内的计算机、终端与各类信息处理设备的联网需求。
- 局域网具有较高的数据传输速率、较低的误码率和高质量的数据传输环境。
- 局域网一般属于一个单位所有，易于建立、维护和扩展。
- 决定局域网的主要技术要素是：网络拓扑、传输介质与介质访问控制方法。
- 局域网从介质访问控制方法的角度可以分为共享介质局域网与交换式局域网。

【答案】交换式局域网。

9．【解析】Token Bus（令牌总线）是一种在总线拓扑中利用令牌来控制结点访问公共传输介质的确定型介质访问控制方法。在采用 Token Bus 方法的局域网中，任何一个结点只有在取得令牌后才能使用共享总线发送数据。令牌是一种具有特殊结构的控制帧，用来控制结点对总线的访问权。

【答案】令牌。

10．【解析】1995 年，IEEE 802 委员会正式批准了 Fast Ethernet 标准 IEEE 802.3u。此标准在 LLC 子层使用 IEEE 802.2 标准，在 MAC 子层使用 CSMA/CD 方法，只是在物理层进行了一些调整，定义了新的物理层标准 100Base-T。100Base-T 标准采用介质独立接口 MII，它将 MAC 子层与物理层分隔开来，使得物理层在实现 100Mb/s 的传输速率时所使用的传输介质和信号编码方式的变化不会影响 MAC 子层。

【答案】IEEE 802.3u。

11．【解析】参见本书第 13 章笔试选择题第 22 题解析。

【答案】屏蔽本地资源与网络资源的差异性。

12．【解析】NetWare 是 Novell 公司推出的网络操作系统。NetWare 操作系统最重要的特征是基于基本模块设计思想的开放式系统结构。NetWare 操作系统是一个开放的网络服务器平台，用户可以方便地对其进行扩充。NetWare 操作系统为不同的工作平台、不同的网络协议环境以及各种工作站操作系统

提供了一致的服务。用户在该操作系统内可以增加自选的扩充服务（如替补备份、数据库、电子邮件和记账等），这些服务可以取自 NetWare 操作系统本身，也可取自第三方开发者。

【答案】Novell。

13.【解析】因特网主要由通信线路、路由器、主机和信息资源 4 个部分组成。

- 通信线路是因特网的基础设施，它负责将因特网中的路由器与主机连接起来。一般使用“带宽”、“速率”等指标来描述通信线路的数据传输能力。速率指每秒可以传输的比特数，单位为位/秒（b/s）。通信线路的最大传输速率与它的带宽成正比。通信线路的带宽越宽，它的传输速率也就越高。
- 路由器是因特网中非常重要的设备，它负责将因特网中的各个局域网或主机连接起来。当数据从一个网络传输到路由器时，它会根据数据要到达的目的地，通过路径选择算法为该数据选择一条最佳的传送路径。如果路由器选择的传送路径比较拥挤，它还要负责管理数据传输的等待队列。一般情况下，当数据从源主机发出后，往往需要经过多个路由器的转发，经过多个网络，才能到达目的主机。
- 主机是因特网中信息资源与服务的载体。因特网中的主机既可以是大型计算机，又可以是普通的微型计算机或便携计算机。按照在因特网中的用途，主机可以分为两类：服务器与客户机。服务器是信息资源与服务的提供者，一般是性能较高、存储容量较大的计算机。根据所提供服务功能的不同，服务器可以分为文件服务器、数据库服务器、WWW 服务器、FTP 服务器、E-mail 服务器与域名服务器等。客户机是信息资源与服务的使用者，可以是普通的微型机或便携计算机。服务器使用专用的服务器软件向客户机提供信息资源与服务，而客户机使用各类因特网客户端软件来访问信息资源或服务。
- 信息资源在因特网中以多种类型存在着，例如文本、图像、声音与视频等，并涉及社会生活的各个方面。通过 Internet，用户可以查找科技资料、获得商业信息、下载流行音乐、参与联机游戏或收看网上直播等。信息资源是互联网用户非常关心的。WWW 服务的出现使信息资源的组织方式更加合理，而搜索引擎的出现使信息的检索更加快捷。

【答案】路由器。

14.【解析】ARP，即地址解析协议，用于将 IP 地址转换为相应的 MAC 地址。ARP 协议采用广播消息的方法来获取网上 IP 地址对应的 MAC 地址。当一台主机要发送报文时，首先通过 ARP 协议广播，获取 MAC 地址，并将结果存储在 ARP 缓存的 IP 地址和 MAC 地址对应表中，下次该工作站需要发送报文时，就不用再发送 ARP 请求，只要在 ARP 缓存中查找就可以了。与 ARP 协议类似，RARP 协议也采用广播消息的方法来确定与 MAC 地址相对应的 IP 地址。

【答案】ARP。

15.【解析】文件传递是一种实时联机服务，用户在文件传送之前须取得远程计算机的授权并进行登录。因特网上提供 FTP 服务的计算机一般都支持匿名访问。用户以“anonymous”作为用户名，以自己的 E-mail 地址作为口令，就可登录到支持 FTP 服务的计算机上，下载其中的公共数据文件。

【答案】anonymous。

16.【解析】性能管理功能允许网络管理者查看网络运行状况的好坏，其目标是维护网络运营效率和保证网络服务质量，使网络的性能维持在一个可以被接受的水平上。性能管理为网络管理人员提供监视网络运行的关键参数，如吞吐率、利用率、错误率、响应时间和网络的一般可用度等。从概念上讲，

性能管理有监视和调整两大功能。

【答案】性能管理功能。

17．【解析】DES 是一种迭代的分组密码，其输入和输出都是 64 位，使用一个 56 位的密钥以及附加的 8 位奇偶校验位，有弱钥，但可避免。攻击 DES 的主要技术是穷举。但由于 DES 的密钥长度较短，因此为了提高其安全性，出现了使用 112 位密钥对数据进行 3 次加密的算法，称为 3DES。

【答案】64。

18．【解析】安全电子交易（SET）是由 VISA 和 MasterCard 开发的开放式支付规范，它是为了保证信用卡在公共因特网上的支付安全而设立的。

【答案】安全电子交易（SET）。

19．【解析】SDH 信号最基本的模块信号是 STM-1，其传输速率为 155.520Mb/s。

【答案】155.520Mb/s。

20．【解析】参见本书第 14 章笔试选择题第 59 题解析。

【答案】检索器。

机试

【解析及答案】

本题的任务是把排序函数 jsValue() 补充完整。本题的处理过程是对数组 *a*[10][9] 中的每行数据分别处理，然后再放置到原来的数组 *a*[10][9] 中。求解时需要使用一个[10][9] 的临时数组 *b* 存放处理时的中间结果。数组 *a* 处理完以后，就用数组 *b* 的内容代替数组 *a* 的内容。对每行数据进行处理时，首先需要准备两个指示器 *n* 和 *k*，分别指向数组 *b* 中该行的开头和结尾。然后，反向扫描数组 *a* 中对应的行。如果碰到比该行第 1 个数据值大的元素，就将其放到指示器 *k* 指向的位置；如果碰到比其数据值小的元素，就将其放到指示器 *n* 指向的位置。处理完以后，还要移动指示器 *n* 和 *k*，使其定位在新的位置，以接收后面的数据。如果碰到和其数据值相等的元素，由题意可知，这样的元素在新数组中只允许出现 1 次，所以直接把这个元素放到指示器 *n* 和 *k* 指向的位置即可，但不必移动指示器，否则该元素有可能出现多次。综上所述，完整的排序函数 jsValue() 如下。

```
jsvalue(int a[10][9])
{
  int i,j,k,n,temp;
  int b[9]=0;
   for(i=0;i<10;i++)
{
    temp=a[i][0];
     k=8;
    n=0;
    for(j=8,j>=0;j--)
{
      if(temp<a[i][j])
         b[k--]=a[i][j];
      if(temp>a[i][j])
         b[n++]=a[i][j];
      if(temp==a[i][j])
```

```
            b[n]=temp;      /*也可以b[k]=a[i][j];*/
    }
       for(j=0;j<9;j++)
      {
         a[i][j]=b[j];
         b[j]=0;}
      }
    }
```

第 16 章　三级网络技术考试模拟试卷四解析

笔试

一、选择题（每小题 1 分，共 60 分）

1．【解析】CD-ROM 光盘由碳酸脂制成，中心有直径 15mm 的孔洞，盘基上浇铸有一个螺旋状的物理光道，从光盘的内部一直螺旋到最外圈，光道内部排列着一个个蚀刻的“凹陷”，这些“凹陷”和“平地”构成了光盘中存储的数据信息。由于读光盘的激光会穿过塑料层，因此需要在其表面覆盖一层金属反射层（通常为铝合金）使之可以反射光，然后再在铝合金反射层上覆盖一层丙烯酸保护层。

【答案】B。

2．【解析】E-mail 系统在中心服务器上为用户分配电子邮箱，也就是在服务器的硬盘上划出一块区域（相当于邮局），在这块存储区内又分成许多小区域，就是邮箱。发送方发送邮件时，邮件先发送到发送服务器，再由发送服务器将其送到接收方的接收服务器中的相应邮箱，供接收方随时读取或下载。

【答案】D。

3．【解析】在计算机领域，CMOS 常指保存计算机基本启动信息（如日期、时间、启动设置等）的芯片。有时人们会把 CMOS 和 BIOS 混称。其实，CMOS 是主板上的一块可读写的 RAM 芯片，用来保存 BIOS 的硬件配置和用户对某些参数的设定。CMOS 可由主板的电池供电，即使系统掉电，信息也不会丢失。CMOS RAM 本身只是一块存储器，只有数据存储功能，对 BIOS 中各项参数的设定要通过专门的程序来进行。BIOS 设置程序一般都被厂商整合在芯片中，用户在开机时通过特定的按键就可进入 BIOS 设置程序，方便地对系统进行设置。因此，BIOS 设置有时也叫做 CMOS 设置。

【答案】B。

4．【解析】汇编语言（Assembly Language）是一种面向机器的程序设计语言。在汇编语言中，用助记符代替操作码，用地址符号或标号代替地址码，这样，用符号代替机器语言的二进制码把机器语言转换成了汇编语言，于是，汇编语言亦被称为符号语言。使用汇编语言编写的程序，机器不能直接识别，需要由一种程序将汇编语言翻译成机器语言，这种起翻译作用的程序叫做汇编程序。汇编程序是系统软件中的语言处理系统软件。汇编语言把汇编程序翻译成机器语言的过程称为汇编。汇编语言比机器语言易于读写、调试和修改，同时也具有机器语言执行速度快、占用内存空间少等优点，但在编写复杂程序时有明显的局限性。汇编语言依赖于具体的机型，不能通用，也不能在不同机型之间移植。

【答案】D。

5．【解析】图形和图像文件格式分两大类：一类是静态图像文件格式，一类是动态图像文件格式。静态图像文件格式有 GIF、TIF、BMP、PCX、JPG、PCD 等，动态图像文件格式有 AVI、MPG 等。位图文件格式是 Windows 操作系统采用的图像文件存储格式，在 Windows 环境下运行的所有图像处理软件都支持这种格式。位图文件默认的文件扩展名是 BMP 或 bmp。PNG 是一种新兴的网络图像格式，也是目前最不失真的格式，它汲取了 GIF 和 JPG 二者的优点，存储形式丰富，兼有 GIF 和 JPG 的色彩模

式。PNG 格式的另一个特点是能把图像文件压缩到极限以利于网络传输，但又能保留所有与图像品质有关的信息。

WAV 格式是微软公司开发的一种声音文件格式，也叫波形声音文件格式，是较早的数字音频格式之一，被 Windows 平台及其应用程序广泛支持。WAV 格式支持多种压缩算法、音频位数、采样频率和声道，采用 44.1kHz 的采样频率和 16 位的量化位数，因此，WAV 的音质与 CD 相差无几。但 WAV 格式对存储空间需求太大，不便于交流和传播。

AVI 文件是 Windows 平台的视频文件格式，其文件扩展名为 AVI。在与 MPEG-2 格式的文件体积差不多的情况下，AVI 格式的视频质量相对而言要差不少，但制作时对计算机的配置要求不高，因此可以先录制好 AVI 格式的视频，再将其转换为其他格式。

【答案】D。

6.【解析】WPS 是金山软件公司的一种办公软件，集编辑与打印于一体，具有丰富的全屏幕编辑功能，而且还提供了各种输出格式及打印功能，使打印出的文稿既美观又规范，基本上能满足各界文字工作者编辑、打印各种文件的需求。

【答案】B。

7.【解析】在 Internet 中，常见的服务都有其默认的端口号：80 端口一般用于以 HTTP 协议为基础的 Web 服务；21 端口一般用于 FTP 服务；23 端口一般用于 Telnet 服务；25 端口一般用于 E-mail 服务器。

【答案】C。

8.【解析】在直接交换方式中，交换机只要接收并检测到目的地址字段就立即将该帧转发出去，而不管这一帧的数据是否出错。帧出错检测任务由结点主机完成。

【答案】B。

9.【解析】本题主要考查考生对局域网技术特点的了解。随着对局域网体系结构、协议和标准的发展，网络操作系统的发展，光纤技术的引入，以及高速局域网技术的发展，局域网技术的特征与性能参数发生了很大的变化。从局域网应用的角度看，其主要技术特点详见本书第 15 章笔试填空题第 8 题解析。

【答案】B。

10.【解析】OSI 参考模型各层（由下到上排列）的主要功能如下。

- 物理层：利用物理传输介质为数据链路层提供物理连接，以便透明地传送比特流。
- 数据链路层：在通信的实体之间建立数据链路连接，传送以帧为单位的数据。
- 网络层：通过路由算法，为分组通过通信子网选择最适当的路径，实现路由选择、拥塞控制与网络互联等功能。
- 传输层：向用户提供可靠的端到端服务，透明地传送报文。
- 会话层：组织两个会话进程之间的通信，并管理数据的交换。
- 表示层：处理在两个通信系统中交换信息的表示方式，包括数据格式的变换、数据的加密与解密、数据的压缩与恢复。
- 应用层：确定进程之间通信的性质，以满足用户的需要。

【答案】C。

11.【解析】ADSL 虚拟拨号就是在 ADSL 的数字线上进行拨号。它不同于在模拟电话线上用调制解调器进行的拨号，而是采用专门的 PPP over Ethernet（PPPoE）协议，用户需输入用户名与密码，拨号后直接由验证服务器进行检验，检验通过后就建立起一条高速的用户连接，并分配相应的动态 IP 地

址。虚拟拨号用户需要通过用户账号和密码来验证身份。这里的用户账号和互联网上常用的账号一样，都是用户申请时自己选择的。但这个账号是有限制的，只能用于 ADSL 虚拟拨号，不能用于普通 Modem 拨号。ADSL 虚拟拨号的宽带接入方式是目前国内宽带运营商提供的主流方式，需要使用宽带路由器的 ADSL 虚拟拨号接入，主要原因是以太网接口没有内置路由功能的 ADSL Modem。

【答案】C。

12.【解析】本题考查交换机的工作原理及交换方式的种类。目前交换机在传送源端口和目的端口的数据包时通常采用直通、存储转发和碎片隔离 3 种数据包交换方式。

- 直通方式：采用直通方式的以太网交换机可以理解为在各端口间有纵横交错的线路的矩阵电话交换机。当输入端口检测到一个数据包时，会检查该包的包头，获取包的目的地址，然后启动内部的动态查找表并转换到相应的输出端口，在输入与输出交接处接通，把数据包传送到相应的端口，以实现交换功能。由于只检查数据包的包头（通常只检查 14 字节），不需要存储，所以该方式具有延迟小、交换速度快的优点。直通方式的缺点主要有 3 个方面：第一，因为数据包的内容并没有被以太网交换机保存下来，所以无法检查所传送的数据包是否有误，不能提供错误检测功能；第二，由于没有缓存，所以不能将具有不同速率的输入/输出端口直接接通，而且容易丢包，如果要连接到高速网络，如提供快速以太网（100Base-T）、FDDI 或 ATM 连接，就不能简单地将输入/输出端口“接通”，因为各输入/输出端口有速度上的差异，所以必须提供缓存；第三，当以太网交换机的端口增加时，交换矩阵会变得越来越复杂，实现起来也就越来越困难。
- 存储转发方式：存储转发是计算机网络领域使用非常广泛的技术。以太网交换机的控制器首先将输入端口接收到的数据包缓存起来，检查数据包是否正确，并过滤掉冲突包错误，确定数据包正确后，取出目的地址，通过查找表找到想要发送的输出端口地址，然后将该数据包发送出去。正因如此，存储转发方式在数据处理时延时大，这是它的不足，但是它可以对进入交换机的数据包进行错误检测，并且支持不同速度的输入/输出端口间的交换，所以它可以有效地改善网络性能。这种交换方式的一个特点就是支持不同速度端口间的转换，保持高速端口和低速端口间的协同工作，实现的办法是将 10Mb/s 低速数据包储存起来，再通过 100Mb/s 的速率将数据包转发到端口上。
- 碎片隔离方式：这是介于直通方式和存储转发方式之间的一种解决方案，在转发前先检查数据包的长度是否够 64 字节（512bit），如果小于 64 字节，说明是假包（或称残帧），则丢弃该包；如果大于 64 字节，则发送该包。该方式的数据处理速度比存储转发方式快，但比直通方式慢。由于它能够避免残帧的转发，所以被广泛应用于低档交换机中。数据包在转发之前将被缓存保存下来，从而确保碰撞碎片不会通过网络传播，能够在很大程度上提高网络传输效率。

【答案】A。

13.【解析】IEEE 802.11 标准定义了两种无线网络拓扑结构：一种是基础设施网络（Infrastructure），它通过无线接入点（AP）连接到现有网络；另一种是特殊网络（Ad-Hoc），它是一种点对点连接，不需要无线接入点和有线网络的支持。

【答案】B。

14.【解析】因特网中 WWW 服务器众多，而每台服务器中又包含多个页面，那么用户应该如何指明要获得的页面呢？这就要求助于 URL（Uniform Resource Locator，统一资源定位符）了。URL 由协议类型、主机名和路径及文件名组成。

【答案】B。

15.【解析】在以双绞线组网的方式中，集线器是以太网的中心连接设备，各台计算机之间通过双绞线经集线器相互连接并互相通信。

【答案】A。

16.【解析】现有的互联网是在 IPv4 协议的基础上运行的。IPv6 是互联网协议的下一个版本，也可以说是下一代互联网协议。IPv6 协议把原来 IPv4 协议的 32 位地址扩展到 128 位，采用十六进制表示，每 4 位构成一组，每组间用 1 个冒号隔开。

【答案】A。

17.【解析】冲突域是指会发生物理碰撞的域，可以通过二层桥接技术或交换技术来进行逻辑分段，也就是本题选项中的“用交换机/网桥解决介质争用问题”。但逻辑分段并没有分解广播域，要分解广播域需要使用三层设备（即路由器或三层交换机）。中继器、集线器（物理层）单纯地放大和传播信号，运行在物理层，不能划分广播域，也不能划分冲突域。网桥和二层交换机（数据链路层）运行在数据链路层，可以划分冲突域，不可以划分广播域。路由器、网关、三层交换机和多层交换机（网络层及更高层）运行在网络层及更高层上，可划分冲突域，也可以划分广播域。中继器、集线器、网桥和二层交换机增加了冲突域的数量，缩小了冲突域的范围；路由器、网关、三层交换机和多层交换机增加了广播域的数量，缩小了广播域的范围，划分子网就属此类。

【答案】B。

18.【解析】光纤分单模光纤（Single-Mode Fiber，SMF）和多模光纤（Multi-Mode Fiber，MMF）。SMF 的纤芯直径很小，在给定的工作波长上只能以单一模式传输，传输频带宽，传输容量大。由于 SMF 的纤芯直径非常小，所以价格昂贵。MMF 是在给定的工作波长上能以多个模式同时传输的光纤。模式色散会使 SMF 的带宽变窄，传输容量降低，因此 SMF 仅适用于较小容量的光纤通信。与 SMF 相比，MMF 的传输性能较差，但成本较低。

【答案】A。

19.【解析】Cisco 设备上的接口有很多种，且具有不同的功能，下面介绍一些常见和常用的接口。

- Console 接口：Cisco 设备的控制台接口，管理员可以通过它对路由器或交换机进行控制和设置，是互联设备的控制台。决不能用控制线以外的其他线缆插进 Console 接口，以免损坏或烧毁设备。Console 接口通过连接计算机的 COM 接口进行控制操作。
- Ethernet 接口（以太接口）：用于连接网络或主机的接口，路由器和交换机上都有。
- AUI 接口：老式的以太接口，通常在路由器上可以见到，它可以通过转接器转换为 RJ45 接口。
- Serial 接口（串行接口）：常用于广域网的接入，如帧中继、DDN 专线等，也可以通过背对电缆来进行路由器之间的互联。连接在 Serial 接口上的电缆不能带电插拔，以避免 Serial 接口被烧坏。
- BRI 接口：ISDN 的基本速率接口，用于 ISDN 广域网的接入。
- AUX 接口：异步串行接口，主要用于远程拨号调试。

【答案】B。

20.【解析】以太网使用二进制指数后退算法来解决冲突问题。这种算法让发生冲突的工作站在停止发送数据后，不是等待信道变为空闲后立即再次发送数据，而是推迟一个随机的时间，使重传时再次发生冲突的概率最小。

【答案】B。

21.【解析】冲突域（物理分段）是连接在同一导线上的所有工作站的集合，或者是同一物理网段上所有结点的集合，或者是以太网上竞争同一带宽的结点的集合，冲突在其中发生并传播，可以被认为是共享段。在 OSI 参考模型中，冲突域被看做是第一层的概念。连接同一冲突域的设备有 Hub、Repeater 或者其他能进行简单信号复制的设备。也就是说，用 Hub 或者 Repeater 连接的所有结点可以被认为是在同一个冲突域内，但它们不会划分冲突域。而二层设备（网桥、交换机）和三层设备（路由器）都可以划分冲突域，当然也可以连接不同的冲突域。简单地说，可以将 Repeater 等设备看成一根电缆，而将网桥等设备看成一束电缆。

广播域是接收同样的广播消息的结点的集合。例如，在该集合中的任何一个结点传输一个广播帧，则所有其他能收到这个帧的结点都被认为是该广播域的一部分。由于许多设备都极易产生广播，所以如果不进行维护，就会消耗大量的带宽，使网络的效率降低。因为广播域被认为是 OSI 参考模型中第二层的概念，所以通过如 Hub、交换机等一层、二层设备连接的结点被认为是在同一个广播域中。路由器、三层交换机可以划分广播域，即可以连接不同的广播域。一个 VLAN 是一个广播域，VLAN 可以隔离广播。划分 VLAN 的目的之一就是隔离广播。

【答案】A。

22.【解析】网络拓扑可以根据通信子网中通信信道的类型分为点到点线路通信子网的拓扑和广播式通信子网的拓扑。在点到点式网络中，每条物理线路连接一对计算机，假如两台计算机之间没有直接连接的线路，那么它们之间的分组传输就要通过中间结点的接收、存储、转发，直至目的结点。由于连接多台计算机之间的线路结构可能是复杂的，因此从源结点到目的结点之间可能存在多条路由。决定分组从通信子网的源结点到目的结点的路由需要使用路由选择算法。采用分组存储转发与路由选择是点到点式网络与广播式网络的重要区别之一。

【答案】A。

23.【解析】IEEE 802.11 标准在 MAC 层采用 CSMA/CA 算法。在无线网上进行冲突检测是不太现实的，因为介质上信号的动态范围非常大，因而发送站不能有效地辨别出输入的微弱信号是噪声还是站点自己发送的结果。所以，取而代之的方案是采用一种碰撞避免算法。

【答案】A。

24.【解析】Windows 操作系统是一个多任务操作系统。它可以有多种文件系统，内核有分时器，需要采用扩展内存技术。

【答案】D。

25.【解析】网络操作系统的基本任务是屏蔽本地资源和网络资源之间的差异，使对等结构中各用户地位平等。

【答案】B。

26.【解析】文件服务器应具有分时系统文件管理的全部功能，它支持文件的概念和标准的文件操作，提供网络用户访问文件、目录的并发控制和安全保密措施。因此，文件服务器应具备完善的文件管理功能，能够对全网实行统一的文件管理，各工作站用户可以不参与文件管理工作。文件服务器能为网络用户提供完善的数据、文件和目录服务。

【答案】A。

27.【解析】在组建局域网时，应该购买相应数量的传输介质和介质连接设备，将它们安装并连接起来后就可以构成局域网的硬件环境。最典型的方法是：购置标准的以太网卡、非屏蔽双绞线和集线器，

然后按照组建局域网的原则将它们连接起来。

【答案】C。

28.【解析】网络操作系统提供了丰富的网络管理服务工具，这些工具可以提供网络性能分析、网络状态监控、存储管理等多种管理服务。

【答案】C。

29.【解析】现代计算机系统中硬件与软件之间的关系可以分为若干层次：硬件位于最里层，是计算系统工作的基础，其外层就是操作系统；操作系统是最基本的系统软件；操作系统的外面是其他系统软件，用来对用户的操作和软件开发提供支持（如编译软件、汇编软件、命令解释程序）；系统软件的外面是应用软件，为各应用领域服务。用户可以直接经系统软件操作计算机；也可以通过实用软件或工具软件操作计算机，根据用户的需求产生用户软件；还可以直接使用应用软件满足自己的需求。因此，系统软件显然与具体硬件逻辑功能有关(选项 B 是错误的)，也会提供部分人机界面(选项 D 是错误的)，是应用软件开发的基础（选项 C 是错误的)。

【答案】A。

30.【解析】DNS 域名系统的功能是实现域名地址与 IP 地址的映射，保证主机域名地址在因特网中的唯一性。

【答案】A。

31.【解析】在 TCP/IP 协议簇中，自上而下的第二层是传输层，而在本题的 4 个选项中，只有 UDP 协议是工作在该层的。

【答案】C。

32.【解析】简单网络管理协议（SNMP）是一种进程/应用层协议，它是基于 UDP 协议的。

【答案】A。

33.【解析】某校园网的地址是 138.138.192.0/20，说明其网络号占 20 位，主机位占 12 位。而 C 类地址的主机位占 8 位，说明要从校园网地址中拿出 4 位主机号进行子网划分。因此，其 C 类子网的个数为 2^4，即 16 个。

【答案】C。

34.【解析】在网络 202.100.192.0/18 下再划分 30 个子网，子网号需要至少 5 位（2^5=32），即总网络号长度由原来的 18 位扩展到 23 位。子网掩码为网络号全为 1，主机号全为 0 的 IP 地址。因此，11111111.11111111.11111110.00000000 转换为十进制表示为 255.255.254.0。

【答案】C。

35.【解析】路由信息协议（Routing Information Pretocol，RIP）是一个基于距离矢量的路由选择协议，其最大优点就是简单，定义的“距离”为到目的网络所经过的路由器数。“距离”也称为“跳数”，且每经过 1 个路由器，跳数就增加 1。RIP 协议认定的最佳路由就是经过路由器的数目最少的传输路径，也就是“距离”最短的路由。RIP 协议规定 1 个多通路最多只能包含 15 个路由器，因此当“距离”的最大值为 16 时，即相当于不可达。可见，RIP 协议只适用于小型互联网。

【答案】B。

36.【解析】如果同一逻辑工作组的成员之间希望进行通信，它们可以处于不同的物理网段，而且可以使用不同的操作系统。

【答案】A。

37.【解析】简单网络管理协议是用来管理网络设备的。由于网络设备很多，所以无连接的服务可以体现出其优势。由于 TCP 是面向连接的协议，UDP 是无连接的协议，所以应该选择 UDP 端口，可排除选项 A 和选项 C。由于其使用 161 端口，可排除选项 B，故答案为选项 D。

【答案】D。

38.【解析】远程登录是因特网上较早提供的服务之一。远程登录是由本地的终端程序通过 Telnet 协议连接到远程计算机来实现的。通过远程登录，用户可以使自己的计算机暂时成为远程计算机的一个仿真终端，就像一台与远程主机直接相连的本地终端一样使用该远程计算机上的资源、执行其程序、调用其服务等。此时，用户的计算机就相当于一个键盘和一台显示器而已。可见，Telnet 是一种典型的客户/服务器工作模式。

【答案】D。

39.【解析】家庭计算机用户上网可使用多种技术，主要有电话线+普通 Modem、有线电视电缆+Cable Modem、电话线+ADSL Modem、光纤到户（FTTH）。

【答案】D。

40.【解析】B 类网络地址提供的网络地址字段长度为 16 个二进制位，其中网络地址字段的最高两位为 1、0，B 类地址最大可指派网络数为 $2^{14}-1$，即 16 383 个。由于网络号为 128～192，主机地址字段的长度为 16 个二进制位，因此适用于中型网络。

【答案】D。

41.【解析】Outlook Express 是电子邮件客户端软件。NetMeeting 是 Internet 通信软件。Access 是数据库软件。Internet Explorer 是微软公司推出的一款网页浏览器，属于 WWW 服务中的客户端。

【答案】B。

42.【解析】参见本书第 15 章笔试选择题第 38 题解析。

【答案】C。

43.【解析】在因特网中，IP 数据报从源结点到目的结点可能需要经过多个网络和路由器。在整个传输过程中，IP 数据报报头中的源地址和目的地址都不会发生变化。

【答案】A。

44.【解析】通常，源主机在发出数据包时只需指明第一个路由器。而后，数据包在因特网中的传输以及沿着哪一条路径传输，源主机不必关心。由于源主机独立对待每一个 IP 数据包，所以由同一源主机两次发往同一目的主机的数据可能会因为中途路由选择的不同而沿着不同的路径到达。

【答案】D。

45.【解析】参见本书第 15 章笔试填空题第 16 题解析。

【答案】D。

46.【解析】参见本书第 13 章笔试选择题第 49 题解析。

【答案】B。

47.【解析】防火墙一般由分组过滤路由器和应用网关两部分组成。应用网关在网络应用层上提供协议过滤和转发功能。

【答案】A。

48.【解析】入侵检测系统（Intrusion Detection System，IDS）是一种对网络传输进行即时监视，在发现可疑传输时发出警报或者采取主动措施的网络安全设备。与其他网络安全设备的不同之处在于，

IDS 是一种积极、主动的安全防护技术，它通过计算机网络或计算机系统中的若干关键点收集信息并对其进行分析，从中发现网络或系统中的有违反安全策略的行为和被攻击的迹象。具体来说，入侵检测系统的主要功能有：监视、分析用户及系统活动；对系统构造和弱点进行审计；识别、反映已知进攻的活动模式并向相关人士报警；对异常行为模式进行统计分析；评估重要系统和数据文件的完整性；对操作系统进行审计、跟踪、管理，并识别用户违反安全策略的行为。而对于封装在数据包中的病毒，入侵检测系统是无法检测到的。

【答案】D。

49.【解析】数字签名使用公钥算法。整个数字签名的应用过程很简单，具体如下。

（1）信息发送者使用一个单向散列函数为信息生成信息摘要。

（2）信息发送者使用自己的私钥对信息摘要进行签名。

（3）信息发送者把信息本身和已签名的信息摘要一起发送出去。

（4）信息接收者通过使用与信息发送者相同的单向散列函数对接收的信息本身生成新的信息摘要，再使用信息发送者的公钥对信息摘要进行验证，以确认信息发送者的身份是否被修改过。

（5）信息接收者只需使用信息发送者的公钥对信息摘要进行解密。

整个过程中，信息接收者不需要使用信息发送者的私钥，因此选项 C 不正确。

【答案】C。

50.【解析】DoS 是“Denial of Service”的简称，即拒绝服务。造成 DoS 的攻击行为称为 DoS 攻击，其目的是使计算机或网络无法提供正常的服务。最常见的 DoS 攻击有计算机网络带宽攻击和连通性攻击。带宽攻击指以极大的通信量冲击网络，使所有可用的网络资源消耗殆尽，最后导致合法的用户请求无法通过。连通性攻击指用大量的连接请求冲击计算机，使所有可用的操作系统资源消耗殆尽，最终计算机无法再处理合法用户的请求。

【答案】B。

51.【解析】漏洞检测和安全风险评估技术因其可以预知主体受攻击的可能性和具体指证将要发生的行为和产生的后果而受到网络安全业界的重视。这一技术的应用可以帮助识别检测对象的系统资源，分析资源被攻击的可能性指数，给出支撑系统本身的脆弱性，评估所有存在的安全风险。网络漏洞扫描系统就是这一技术的实现，它包括网络模拟攻击、漏洞检测、报告服务进程、提取对象信息、评测风险、提供安全建议和改进措施等功能，可以帮助用户控制可能发生的安全事件，在最大限度上消除安全隐患。安全扫描系统具有强大的漏洞检测能力和检测效率，切合用户需求的功能定义、灵活多样的检测方式、详尽的漏洞修补方案和友好的报表系统为网络管理人员制定合理的安全防护策略提供了依据。

【答案】B。

52.【解析】在网络中，当信息正在传播的时候，只要利用工具将网络接口设置为监听模式，便可截获或者捕获到这些信息，从而进行攻击。网络监听在网络的任何位置和模式下都可以进行，而黑客一般都是利用网络监听来窃取用户口令等信息的。例如，当一个人占领了一台主机之后，如果他要再想将“战果”扩大到这个主机所在的整个局域网话，监听往往是他可以选择的捷径。

【答案】C。

53.【解析】“欢乐时光”（VBS.Happytime）是一种脚本病毒。

【答案】A。

54.【解析】访问控制策略是网络安全防范和保护的主要策略，其任务是保证网络资源不被非法使

用和非法访问。网络管理员能够通过设置，指定用户和用户组可以访问网络中的哪些服务器和计算机，可以在服务器或计算机上操控哪些程序，以及可以访问哪些目录、子目录、文件等。因此，访问控制策略用于权限设置、用户口令设置、角色认证。

【答案】C。

55.【解析】SDH 称为同步数字体系（Synchronous Digital Hierarchy），是光数字传输体系的国际标准，其速率从 155.520Mb/s 到 2.5Gb/s 甚至更高。ITU-T 定义了 SDH 的一系列速率标准，其中，STM-1 的传输速率约等于 155Mb/s，STM-4 的传输速率约等于 622Mb/s，而 STM-64 的传输速率约等于 10Gb/s。

【答案】C。

56.【解析】ATM 信元由 53 字节的固定长度组成，其中前 5 字节为信元头，后 48 字节为信息域。

【答案】B。

57.【解析】安全是电子商务的命脉。电子商务的安全是通过加密手段来实现的。在电子商务系统中，安全认证中心负责所有实体证书的签名和分发。

【答案】D。

58.【解析】时移电视和直播电视的基本原理相同，主要差别在于传输方式不同。直播电视采用组播方式实现数字视频广播业务；时移电视则通过存储电视媒体文件，采用点播方式来为用户提供服务。

【答案】A。

59.【解析】目前，Phone-to-Phone 的 IP 电话使用的主要是 VoIP 网关。发送方的 VoIP 网关把电话网的模拟信号压缩、编码成数字信号，装入 IP 分组，送给 Internet；接收方的 VoIP 网关则进行相关的转换工作。压缩编码的方法和装入 IP 分组的方法由 ITU-T 建议的 H.323 标准规定。

【答案】C。

60.【解析】一台主机可以运行多个服务器程序，每个服务器应用程序通过 TCP 或 UDP 端口标识特定的服务。

【答案】D。

二、填空题（每小题 2 分，共 40 分）

1.【解析】1981 年，IBM 公司推出个人计算机 IBM-PC，此后又经过若干代的升级和演变，从而形成了庞大的个人计算机市场，使计算机得到空前的普及。许多人认识计算机，就是从微型机开始的。

【答案】1981。

2.【解析】参见本书第 14 章笔试选择题第 4 题解析。

【答案】晶体管计算机。

3.【解析】在软件的生命周期中，通常分为计划、开发和运行 3 个阶段。计划阶段包括问题定义、可行性研究子阶段。开发阶段包括 5 个子阶段，初期细分为需求分析、总体设计、详细设计子阶段，开发后期细分为编码、测试子阶段。运行阶段没有子阶段。

【答案】运行。

4.【解析】TCP 协议建立的连接通常叫做虚拟连接，因为网络系统并不对该连接提供硬件或软件。该连接是由运行于两台主机上的相互交换信息的两个 TCP 软件虚拟建立起来的。

【答案】虚拟。

5.【解析】UNIX 操作系统采用了树形文件系统，具有良好的安全性、保密性和可维护性。

【答案】树形文件。

6．【解析】参见本章笔试选择题第 10 题解析。

【答案】会话层。

7．【解析】IP 地址通常由两个长度固定的字段组成。第一个字段为网络号（Net-Add），用于标识主机（或路由器）所连接到的网络。一个网络号在整个因特网范围内必须是唯一的。第二个字段是主机号（Host-Add），用于标识主机（或路由器）。一个主机号在它前面的网络号所指明的网络范围内必须是唯一的。

【答案】主机地址。

8．【解析】因特网的结构指与连接因特网相关的网络通信设备之间的连接方式，即网络拓扑结构。网络通信设备包括网间设备和传输介质。常见的网间设备有路由器、网络交换机、数据中继器、调制解调器，常见的传输介质有双绞线、同轴电缆、光纤、无线媒体。

【答案】传输介质。

9．【解析】移动计算网络是当前网络领域中一个重要的研究课题。移动计算将计算机网络和移动通信技术结合起来，为用户提供移动的计算环境和新的计算模式，其作用是在任何时间都能够及时、准确地将有用信息提供给处在任何地理位置的用户。移动计算技术可以使用户在汽车、飞机或火车上随时随地办公，从事远程事务处理、现场数据采集、股市行情分析、战场指挥、异地实时控制等。

【答案】计算机网络。

10．【解析】局域网中常用的 3 种非屏蔽双绞线是三类线、四类线和五类线。

【答案】五类线。

11．【解析】WWW 浏览器的工作基础是解释和执行用超文本标记语言（HTML）书写的文件。

【答案】HTML。

12．【解析】SET 协议是一种基于消息流的协议，是由 VISA 与 MasterCard 共同制定的一套安全、方便的交易模式，最早用于支持各种信用卡的网上交易。

【答案】消息流。

13．【解析】域是 Windows 2000 Server 的基本管理单位，所有的域控制器之间都是平等关系，不区分主域控制器与备份域控制器，其主要原因是采用了活动目录服务。在进行目录复制时，不再沿用一般目录的主从方式，而是采用多主复制方式。

【答案】平等。

14．【解析】认证技术主要用于解决网络通信过程中通信双方的身份认可问题。目前有关认证的应用技术主要有消息认证、身份认证和数字签名。

- 消息认证就是证实消息的信源、信宿和内容是否曾经受到偶然或有意的篡改，以及消息的序号和时间是否正确。消息认证的一般方法为产生一个附件。
- 身份认证大致可以分为 3 种：一种是个人知道的某种事物，如口令、账号、个人识别码（PIN）等；一种是个人持证（也称令牌），如图章、标志、钥匙、护照等；一种是个人特征，如指纹、声纹、手形、视网膜、血型、基因、笔迹、习惯性签字等。
- 数字签名是用于确认发送方身份和消息完整性的一个加密的消息摘要，是由 0 和 1 组成的数字串，它应该满足以下要求：接收方能够确认发送方的签名，但不能伪造；发送方发出签名的消息后，就不能再否认所签发的消息；接收方对已收到的签名消息不能否认，即有收报认证；第三者可以确认收发双方之间的消息传送，但不能伪造这一过程。

【答案】数字签名。

15．【解析】参见本书第 14 章笔试填空题第 11 题解析。

【答案】面向无连接的传输服务。

16．【解析】数字证书的格式一般遵守 X.509 国际标准。X.509 是目前广泛使用的证书格式之一。X.509 用户公钥证书是由可信赖的证书权威机构（证书授权中心，CA）创建的，由其或用户将证书存放在 X.500 格式的目录中。在 X.509 格式中，数字证书通常包括版本号、序列号（CA 下发的每个证书的序列号都是唯一的）、签名算法标识符、发行者名称、有效性、主体名称、主体的公开密钥信息、发行者唯一识别符、主体唯一识别符、扩充域、签名（CA 用自己的私钥对上述域进行数字签名的结果，也可以理解为是 CA 对用户证书的签名）。

【答案】X.509。

17．【解析】当程序需要的内存比计算机的物理内存还要大的时候，无论是 Windows 操作系统还是 Linux 操作系统，解决方法就是把存储不了的信息转移到硬盘的虚拟内存中去。尽管硬盘的存取速度比内存慢很多，但是至少硬盘的容量要比内存大很多。另外，操作系统也可以把一些很久不活动的程序转移到虚拟内存中去，以给有需要的程序和磁盘留出更多的主内存。Linux 操作系统的交换分区的作用与 Windows 操作系统的虚拟内存类似，对提高系统的稳定性和性能有很大的作用。

【答案】交换分区。

18．【解析】P2P 系统具有负载均衡、自适应、自组织和容错能力强等优点，将其应用于流媒体直播能解决传统集中式服务器负载过重等问题。

【答案】自组织。

19．【解析】IPTV 技术是一项系统集成技术，它能使音频/视频节目内容或信号以 IP 包的方式在不同的物理网络中被安全、有效且保质地传送或分发给不同的用户。IPTV 的基本技术形式可以概括为：视频数字化、传输 IP 化、播放流媒体化。

【答案】IP。

20．【解析】参见本书第 15 章笔试选择题第 54 题解析。

【答案】并发服务器。

机试

【解析及答案】

该程序属于按条件查找类型的题目，考核的知识点主要为：判断一个数字是否为素数及统计素数的个数。

本题的解题思路为：从整数 *m*+1 开始逐个判断一个整数是否为素数。若是素数，则将其存入数组 *xx* 中，直至找到连续的 *k* 个素数为止。判断一个整数是否为素数，可以通过将该整数分别除以 2 到该整数的 1/2 之间的所有整数来进行。例如，要判断 17 是否为素数，则将其分别除以 2、3、4、5、6、7、8，若都不能整除，该整数就一定是素数。要寻找连续的 *k* 个素数，可以设置一个记录个数的变量，每找到 1 个素数时，该记录的值就增加 1。

程序的流程为：首先从键盘输入 2 个十进制整数，以第 1 个整数作为基础开始寻找素数，将第 2 个整数作为需要寻找素数的个数，然后通过函数 readwriteDat() 从文件 in.dat 中读入 10 组数据，通过函数 num() 的计算，把结果写入文件 out.dat 中。在函数 num() 中使用一个 while 循环查找 *k* 个素数，每次

查找成功后，*n* 的值将增加 1。因为不能确定循环执行的具体次数，所以设定 while 循环的条件恒为真（条件为“1”），并加入跳出循环的控制语句，即当 $n \geq k$ 时循环结束。进入 while 循环体后，首先使用 for 循环确定当前数字是否为素数，即判断当前整数 *data* 是否能被 2 到它的 1/2 之间的任意整数整除。如果能被整除，则说明该整数不是素数，程序通过 break 语句跳出 for 循环（此时 $i \leq$half）；否则，当循环执行到 *i*>half 时，程序正常退出 for 循环体，说明当前整数 *data* 是素数。这里的 *i* 值既是 for 循环的计数器，又是当前数字是否为素数的标志。if 语句将根据此时 *i* 值的大小判断整数 *data* 是否为素数，如果是素数，则将整数 *data* 存入数组 *xx* 中，同时记录素数个数的变量 *n* 的值将增加 1。接着判断变量 *n* 的值是否达到了要求的个数，如果达到，则跳出 while 循环，函数 num() 结束；否则，整数 *data* 加 1 后重新进入 while 循环体，直到找到满足题意要求个数的素数，函数 num() 结束。

```
void num(int m,int k,int xx[])
{int data=m+1;
int half,n=0,I;
while(1)
{
half=data/2;
for(I=2;I<=half;I++)
if(data%I==0)
break;
if(I>half)
{
xx[n]=data;
n++;
}
if(n>=k)
break;
data++;
}
}
```

第 17 章　三级网络技术考试模拟试卷五解析

笔试

一、选择题（每小题 1 分，共 60 分）

1.【解析】Cache 的功能是提高 CPU 数据的输入/输出速率，突破所谓的“冯·诺依曼瓶颈”，即 CPU 与存储系统间数据传送的带宽限制。高速存储器能以极高的速率进行数据访问，但由于其价格高昂，如果计算机的内存完全由这种高速存储器组成，会大大增加计算机的成本，解决方法通常是在 CPU 和内存之间设置小容量的高速存储器（Cache）。Cache 的容量小但速度快，内存速度较慢但容量大，通过优化调度算法，系统的性能会大大改善，使存储系统的容量与内存相当，而访问速度接近 Cache。

【答案】C。

2.【解析】系统软件是指控制计算机的运行，管理计算机的各种资源，并为应用软件提供支持和服务的一类软件，其功能是方便用户、提高计算机的使用效率、扩充系统的功能。系统软件有两大特点：一是通用性，即算法和功能不依赖特定的用户，无论哪个应用领域都可以使用；一是基础性，即其他软件都是在系统软件的支持下开发和运行的。系统软件是构成计算机系统必备的软件，通常包括操作系统（Operating System，简称 OS）、程序设计语言、语言处理程序、数据库管理系统和工具软件。

【答案】C。

3.【解析】国家信息基础结构（NII）是美国政府于 1993 年正式提出的，主要包括计算机硬件设备、高速信息网、软件、信息以及使用和开发信息的人员 5 个部分。这里的高速信息网又称为信息高速公路。

【答案】B。

4.【解析】实现不同的作业处理方式（如批处理、分时处理、实时处理等）主要是基于操作系统对处理机管理采用了不同的策略。

【答案】A。

5.【解析】中断方式是为了打断中央处理器的当前工作来响应更重要的或者突发的事件而设计的。它的实现要比轮询系统复杂，CPU 要完成保护现场、中断处理和恢复现场的工作，传输速度比 DMA 方式和 I/O 通道慢。

【答案】C。

6.【解析】在本题的描述中，“颜色深度为 24 位”说明每个像素点占据 24 位的存储空间，即 3Byte（24/8）。1 600×1 200 像素占据 1 600×1 200×3Byte 的存储空间，而数码相机内存为 128MB，则可以容纳 23 张照片（128MB/（1 600×1 200×3Byte）≈23.3）。

【答案】D。

7.【解析】ICMP 源抑制报文充当控制流量的角色，它通知主机减少数据报流量。因此，当网络出现拥塞时，路由器发出该报文来控制流量。在本题中，选项 A 为干扰项。ICMP 重定向报文在特定的情况下，如当路由器检测到一台主机使用非优化路由的时候，会向该主机发送一个 ICMP 重定向报文，请

求主机改变路由。

【答案】C。

8.【解析】TCP/IP 体系结构分为 4 层：网络接口层、网络互联层（网络层）、传输层和应用层。ARP 协议用于实现 IP 地址到物理地址的映射，属于网络互联层（网络层）。

【答案】C。

9.【解析】网关用于实现不同体系结构的网络之间或局域网之间的连接。路由器的功能之一是为不同网络之间的用户提供最佳的通信路径。为了在源主机和目的主机之间传送数据，IP 协议需要确定源主机和目的主机是否在同一个网络中，如果不在同一个网络中，则必须通过网关或路由器进行通信。

【答案】A。

10.【解析】在 IP 地址中，127.0.0.1 被保留作为本机回送地址，用于实现本机回送功能。

【答案】A。

11.【解析】在一个网络中引入子网，就是将主机标识进一步划分为子网标识和主机标识。因此，IP 地址的组成结构为：网络地址+子网地址+主机地址。

【答案】A。

12.【解析】流量控制功能用于保持数据单元的发送速率与接收速率的匹配，以免发生信息“拥挤”或“堵塞”现象。数据链路层、网络层和传输层均需采用流量控制。

【答案】B。

13.【解析】802.11b 标准和 802.11g 标准都可以在 2.4GHz ISM 频段工作。802.11a 标准工作在 5GHz U-NII 频段。

【答案】A。

14.【解析】交换机的出现，使共享型以太网发展到了交换型以太网。在 OSI 参考模型中，交换机是工作在数据链路层的，因为从本质上来说，交换机完成的是网桥的工作，所以它必定是按照数据包中的 MAC 地址来判定数据在各个端口之间是如何进行转发的。

【答案】B。

15.【解析】以太网是基于 CSMA/CD 协议工作的，所以为了保证每个数据帧在发送的时候都能确保 CSMA/CD 协议正常工作，要求发送以太网最小帧长的时间大于以太网中任意两个工作站之间的最大距离传输时间的 2 倍。任意两个工作站之间的最大距离就是所谓的“冲突窗口”。所以，以太网的最小帧长取决于网络中检测冲突的最长时间。

【答案】C。

16.【解析】在全双工方式下传输帧时，端口上既无侦听机制，链路上又不会采取多路访问，也不再需要进行碰撞检测。在传统的半双工方式下，媒体访问控制（CSMA/CD）的约束不存在。

【答案】B。

17.【解析】令牌总线网和令牌环网的令牌和环维护复杂，造成了不必要的带宽开支，使令牌环网的速度比以太网慢得多。当然，令牌环网也有它的优点。它可以定制每个站持有令牌的时间，使得整个网络是“确定”的。

【答案】B。

18.【解析】本题选项中所涉及的网络接入技术有如下 3 种。

- xDSL 接入：数字用户线路技术（DSL）是基于普通电话线的宽带接入技术。按上、下行传输速

率的相同和不同，DSL 有对称传输的 DSL 和非对称传输的 ADSL 两种模式。

- 光纤同轴混合（HFC）接入：HFC 原意仅指采用光纤传输系统代替全同轴 CATV（公用天线电视和电缆电视）网络中的干线传输部分，而用户分配网络仍然保留同轴电缆结构。在接入技术中，HFC 特指利用混合光纤/同轴电缆来进行宽带数字通信的 CATV 网络。
- 数字数据网接入：数字数据网（DDN）是一种利用数字信道提供数据信号传输的数据传输网，也是面向所有专线用户的基础电信网，它为专线用户提供中、高速数字型点对点传输线路，或为专线用户提供数字型传输网通信平台。

NetBEUI 是一种传输层协议，不是网络接入技术。

【答案】C。

19.【解析】在一个局域网中，MAC 地址是彼此可见的。如果一台主机发送了广播帧，该广播帧就会扩散到整个网络，这叫做广播风暴。路由器根据第三层地址转发分组，各个子网之间不再有广播帧传送，隔离了广播风暴，节约了网络带宽。但由于子网内部仍然有广播帧传送，同时路由器还要传送 IP 广播分组，所以选项 A 的说法是不对的。另外，存储–转发路由器的效率一般很低，使得传输延迟增大，已经成为网络通信的瓶颈，所以选项 B 和选项 D 也是错误的。一般把第三层协议数据单元称为分组。路由器在转发分组的同时还可以根据用户设定的规则对分组进行过滤，这是路由器的基本功能之一，在防火墙中有重要应用。

【答案】C。

20.【解析】交换式局域网从根本上改变了“共享介质”的工作方式。由于它可以通过与局域网交换机支持端口结点之间的多个并发进行连接来实现多结点之间的并发传输，因此可以增加局域网带宽，改善局域网的性能与服务质量。

【答案】B。

21.【解析】VLAN 划分方法指在一个 VLAN 中包含哪些站点（包括服务器和客户机），具体如下。

- 按交换机端口号划分：将交换设备端口进行分组来划分 VLAN。例如，一个交换设备上的端口 1、2、5、7 所连接的客户工作站可以构成 VLAN A，而端口 3、4、6、8 则构成 VLAN B。
- 按 MAC 地址划分：这种方法由网络管理员指定属于同一个 VLAN 中的各客户机的 MAC 地址。用 MAC 地址进行 VLAN 成员的定义既有优点，也有缺点。由于 MAC 地址是固化在网卡中的，故其移至网络中的另一个位置时将仍然保持原先的 VLAN 成员身份，无须网络管理员重新进行配置。从这个意义上讲，用 MAC 地址定义的 VLAN 可以看成是基于用户的 VLAN。另外，在这种方式中，同一个 MAC 地址可以处于多个 VLAN 中。
- 按第三层协议划分：根据协议类型进行 VLAN 的划分对于那些基于服务或基于应用 VLAN 策略的网络管理员而言无疑是极具吸引力的。使用这种方法，用户可以自由地移动他们的计算机，而无须重新配置网络地址。并且，在第三层上定义 VLAN 将不再需要报文标识，可以消除因在交换设备之间传递 VLAN 成员信息而花费的开销。
- IP 组播 VLAN：在这种方法中，各站点可以自由地动态决定（通过编程的方法）参加到哪一个或哪一些 IP 组播组中。一个 IP 组播组实际上是用一个 D 类地址表示的。当向一个组播组发送一个 IP 报文时，此报文将被传送到此组中的各个站点。从这个意义上讲，可以将一个 IP 组播组看成一个 VLAN。
- 基于策略的 VLAN：基于策略的方法允许网络管理员使用任何 VLAN 策略的组合来创建能够满

足其需求的 VLAN。

- 按用户定义、非用户授权划分：基于用户定义、非用户授权来划分 VLAN 是指为了适应特别的 VLAN 网络，根据特殊网络用户的特殊要求来定义和设计 VLAN。而且，这种方式可以让非 VLAN 群体用户访问 VLAN，但是需要提供用户密码，在得到 VLAN 管理的认证后，才可以加入到一个 VLAN 中。

【答案】C。

22.【解析】NetWare 操作系统的系统容错（SFT）分为如下三级。

- 第一级系统容错采用了写后读验证、热定位、差错检测与校正、FAT 与目录冗余、开机目录验证等技术。
- 第二级系统容错采用了磁盘镜像与磁盘双工技术。
- 第三级系统容错采用了文件服务器镜像技术。

【答案】C。

23.【解析】Windows NT Server 内置了 TCP/IP 协议、Microsoft 公司的 NWLink 协议、NetBIOS 的扩展用户接口（NetBEUI）及数据链路控制协议。

【答案】A。

24.【解析】内存管理的目标是给每一个应用程序提供其所必需的内存，而又不占用其他应用程序的内存。在保护模式下，Windows 操作系统和 OS/2 操作系统的 1MB 可寻址内存使用完后，可以使用扩展内存。若系统不能提供足够的实际内存来满足一个应用程序的需要，虚拟内存管理程序就会介入来弥补不足。Windows 操作系统和 OS/2 操作系统还可以采取某些步骤以阻止应用程序访问不属于它的内存，通过把应用程序限制在自己的地址空间来避免冲突。

【答案】B。

25.【解析】在 Windows XP 操作系统的客户端可以通过 ipconfig 命令查看 DHCP 服务器分配给本机的 IP 地址。

【答案】C。

26.【解析】活动目录服务是 Windows 2000 Server 非常重要的新功能之一，它是一种目录服务，具有可扩展性与可调整性。

【答案】C。

27.【解析】动态路由表是网络中的路由器相互自动发送路由信息而动态建立的。在网络结构复杂且经常变化的情况下，可以尝试使用动态路由。

【答案】D。

28.【解析】当应用过程需要将一个主机域名映射为 IP 地址时，应调用域名解析函数。域名解析函数将待转换的域名放在 DNS 请求中，以 UDP 报文的方式发送给本地域名服务器。本地域名服务器查找到域名后，将对应的 IP 地址放在应答报文中返回。同时，域名服务器还必须具有连向其他服务器的信息，以支持不能解析时的转发。若域名服务器不能回答该请求，此域名服务器就暂时成为 DNS 中的另一台客户机，向根域名服务器发出解析请求。根域名服务器一定能找到它下面所有二级域名的域名服务器。以此类推，一直向下解析，直至查询到所请求的域名为止。

【答案】A。

29.【解析】防火墙是建立在内外网边界上的过滤封锁机制。内部网络被认为是安全的和可信赖的，

而外部网络被认为是不安全的和不可信赖的。防火墙的作用是防止不希望的、未经授权的通信进出被保护网络，通过边界强化内部网络的安全策略。

【答案】A。

30.【解析】ARP：地址解析协议，用于将 IP 地址映射到 MAC 地址；RARP：反向地址解析协议，用于将 MAC 地址映射成 IP 地址；IP：互联网协议，是 Internet 的核心协议；TCP：传输控制协议，用于向用户提供双工的、可靠的、面向连接的服务。

【答案】B。

31.【解析】参见本书第 14 章笔试选择题第 28 题解析。

【答案】A。

32.【解析】Internet 主要由通信线路、路由器、主机、信息资源 4 个部分组成。主机指接入 Internet 的计算机。按照扮演的角色不同，主机分为客户机和服务器。客户机指资源和服务的使用者，服务器指资源和服务的提供者。

【答案】A。

33.【解析】ADSL（非对称用户数字线路）使用比较复杂的调制解调技术，“非对称”是指下行通道的数据传输速率远远大于上行通道的数据传输速率。在 0～5km 的范围内，ADSL 的上行传输速率为 512Kb/s～1Mb/s，下行传输速率为 1～8Mb/s。ADSL 传输速率高，全天候连通。ADSL 不仅适用于单台计算机接入 Internet，而且可以将一个局域网接入 Internet。

【答案】D。

34.【解析】网间协议 IP 是 TCP/IP 协议的核心，是因特网中最基本、最重要的协议。IP 协议用于在因特网中提供最基本的计算机之间的数据寻址并管理这些数据的拆分，同时还负责数据的路由（数据报从一台主机传送到另一台主机时要经过的路径），以及利用合适的路由器完成数据在不同网络之间的传输，屏蔽各个物理网络的细节和差异。

【答案】B。

35.【解析】IP 协议传输数据报时具有的特征参见本书第 14 章笔试填空题第 11 题解析。IP 协议是一个无连接协议，不包含错误检测和恢复的功能。但这并不是说 IP 协议是不可信的，恰恰相反，它可以正确地将数据传送到已连接的网络，不过它并不检验数据是否被正确地接收。作为因特网上的应用，如果要实现可靠的传输，就要依靠其他层的协议提供错误检测和错误恢复功能。

【答案】C。

36.【解析】参见本书第 14 章笔试选择题第 32 题解析。

【答案】D。

37.【解析】IP 地址的分类方法如下：

- A 类地址的范围为 001.hhh.hhh.hhh～127.hhh.hhh.hhh，它提供的网络地址网络地址字段长度为 8 个二进制位，最高位为 0，网络号为 1～127，主机地址字段的长度可以达到 24 个二进制位，能够表示 1600 多万台主机，适用于大型网络。
- B 类地址的范围为 128.001.hhh.hhh～191.254.hhh.hhh，它提供的网络地址字段长度为 16 个二进制位，最高两位为 1、0，网络号为 128～192，主机地址字段的长度为 16 个二进制位，适用于中型网络。
- C 类地址的范围为 192.000.001.hhh～223.255.254.hh。

- D 类地址的 4 个最高二进制位按顺序分别为 1、1、1、0，网络号为 224～239，只用于组播。
- E 类地址的最高二进制位按顺序分别为 1、1、1、1、0，网络号为 240～255，留作将来使用。

【答案】C。

38.【解析】ICMP 协议（Internet Control Message Protocol）通常被认为是网络互联层的协议，更确切地说，是工作在 IP 协议之上但又不属于传输层的协议。网络互联层和传输层的协议实体调用 ICMP 消息来传送一些控制信息。ICMP 消息是封装在 IP 数据报中传输的，包括询问消息和错误消息两类。询问消息用于请求一些信息，如无盘工作站的子网掩码或远程主机的应答等，通常采用请求-应答模式进行交互；错误消息只用于报告错误，不需要应答。

【答案】C。

39.【解析】TTL 是 IP 协议包中的一个值，它告诉网络一个数据包在网络中的时间是否太长，从而判断其是否应被丢弃。有很多原因会使数据包在一定时间内不能被传递到目的地，解决方法就是在一段时间后丢弃这个数据包，然后给发送者一个报文，由发送者决定是否要重发。TTL 的初始值通常是系统默认值，为包头中 8 位的域。TTL 的最初设想是确定一个时间范围，超过此时间就把数据包丢弃。由于每个路由器都至少要把 TTL 的值减 1，所以 TTL 通常表示数据包在被丢弃前最多能经过的路由器个数。当计数为 0 时，路由器将决定丢弃该数据包，并发送一个 ICMP 报文给源主机。

【答案】C。

40.【解析】远程登录（Telnet）是 Internet 较早提供的基本功服务之一。Internet 中的用户远程登录指用户使用 Telnet 命令使自己的计算机暂时成为远程计算机的一个仿真终端的过程。远程登录服务采用客户机/服务器模式，遵守 Telnet 协议。

【答案】D。

41.【解析】文件传输协议（FTP）是现在数据传输量最大的一种互联网应用。FTP 的传输模式包括 Bin（二进制）和 ASCII（文本文件）两种，除了文本文件之外，其他文件都应该使用二进制模式传输。FTP 应用的连接模式在客户机和服务器之间建立两条 TCP 连接，一条用于传送控制信息（21 端口），一条则用于传送文件内容（20 端口）。与大多数 Internet 服务一样，FTP 也是一个客户机/服务器系统。用户通过一个支持 FTP 协议的客户机程序，连接到远程主机上的 FTP 服务器程序。用户通过客户机程序向服务器程序发出命令，服务器程序执行用户所发出的命令，并将执行的结果返回到客户机。例如，用户发出一条命令，要求服务器向用户传送某一个文件的复本；服务器会响应这条命令，然后将指定文件送至用户的机器上；客户机程序代表用户接收这个文件，将其存放在用户目录中。在 FTP 的使用中包括两个概念：下载（Download）和上传（Upload）。下载文件就是从远程主机复制文件至本地计算机上，上传文件就是将文件从本地计算机中复制至远程主机上。

【答案】B。

42.【解析】管理信息库（Management Information Base，MIB）可以从支持 SNMP 协议的代理端收集信息，并通过图形界面显示如接口流量和 CPU 负载等性能参数，从而实现实时监控。

网络管理的实现过程如下：管理工作站主动向代理发送请求，要求得到其关心的数据；代理在接到管理工作站的请求之后，响应管理工作站的请求，把数据发送给管理工作站。这种收集数据的方式称为轮询。除此之外，被管理设备中的代理可以在任何时候向网络管理工作站报告错误情况。这是一种基于中断的方式，称为自陷。

【答案】B。

43.【解析】SNMP 是一组协议标准，主要包括管理信息库（MIB）、管理信息结构（SMI）和管理通信协议（SNMP）3 个部分，其网络管理模型则是由管理进程（Manager，处于管理模型的核心，负责完成网络管理的各项功能）、代理（Agent，运行在设备上的管理程序，负责收集信息、管理指令的执行）和管理信息库 3 个部分组成的。

【答案】B。

44.【解析】在 Windows 操作系统中，可以使用 tracert 命令查找到达目标主机的网络路径。在 UNIX 操作系统中，等价的命令是 traceroute。route 命令是用来显示路由表的。net 命令是一个强大的网络工具命令，它有许多选项，其中 session 用于列出当前的网络会话。

【答案】C。

45.【解析】参见本书第 13 章笔试选择题第 49 题解析。

【答案】D。

46.【解析】防火墙是指为了增强机构内部网络的安全性而设置在不同网络或网络安全域之间的一系列部件的组合。防火墙可以通过监测、限制、更改跨越防火墙的数据流尽可能地对外部屏蔽网络内部的信息、结构和运行状况来实现对网络的安全保护。从逻辑上看，防火墙是一个分离器、限制器和分析器。

【答案】C。

47.【解析】IDEA 算法的明文和密文都是 64 位，密钥长度为 128 位。

【答案】D。

48.【解析】信息安全包括 5 个基本要素，分别是机密性、完整性、可用性、可控性与可审查性。

- 机密性：确保信息不暴露给未授权的实体或进程。
- 完整性：只有得到允许的人才能修改数据，并且能够判别出数据是否已被篡改。
- 可用性：得到授权的实体在需要时可以访问数据，即攻击者不能占用所有的资源而阻碍授权者的工作。
- 可控性：可以控制授权范围内的信息流向及行为方式。
- 可审查性：对出现的网络安全问题提供调查的依据和手段。

在网络系统中，当信息从信源向信宿流动时，可能受到攻击的类型包括中断、截取、修改和捏造。其中，中断是指系统资源遭到破坏或变得不能使用，这是对可用性的攻击，例如对一些硬件进行破坏、切断通信线路或禁用文件管理系统；截取是指未经授权的实体得到了资源的访问权，这是对保密性的攻击；修改是指未经授权的实体不仅得到了访问权，而且还篡改了资源，这是对完整性的攻击；捏造是指未经授权的实体向系统中插入伪造的对象，这是对真实性的攻击。由此可见，一个现代的信息系统若不包含有效的信息安全技术措施，就不能被认为是完整的和可信的。

【答案】D。

49.【解析】防止口令猜测的措施有：严格地限制从一个给定的终端或接入通道进行非法认证的次数；把具体的实时延迟插入到口令验证过程中，以降低计算机自动口令猜测程序的生产率；既要防止用户选择太短的口令以及与用户名/账户名或者与用户特征相关的口令，也要防止从一个固定的地方选取口令（如从一份固定的文档中选择口令）；确保口令定期更改；取消安装系统时所用的预设口令；使用机器产生的而不是用户选择的口令。

【答案】B。

50.【解析】参见本书第 15 章笔试选择题第 50 题解析。

【答案】D。

51.【解析】为了预防计算机病毒，应采取的正确措施是不用来历不明的磁盘。

【答案】D。

52.【解析】攻击可分为被动攻击和主动攻击两种。被动攻击的特点是偷听或监视传送，其目的是获得正在传送的信息，包括泄露信息内容和通信量分析等。主动攻击的特点是修改数据流或创建错误流，包括假冒、重放、修改消息和拒绝服务等。主动攻击具有与被动攻击相反的特点。

【答案】A。

53.【解析】木马程序是指潜伏在计算机中受外部用户控制以窃取本机信息或者控制权的程序，全称叫特洛伊木马，英文名为“Trojan Horse”，取自希腊神话《特洛伊木马记》。木马程序的危害在于多数有恶意企图，例如占用系统资源、降低计算机效能、危害本机信息安全（如盗取 QQ 账号、游戏账号甚至银行账号）、将本机作为工具来攻击其他设备等。

【答案】D。

54.【解析】参见本书第 15 章笔试填空题第 17 题解析。

【答案】B。

55.【解析】参见本书第 13 章笔试选择题第 54 题解析。

【答案】A。

56.【解析】参见本书第 14 章笔试选择题第 56 题解析。

【答案】B。

57.【解析】ATM，即异步传输模式，是 B-ISDN 的一种底层传输技术。它面向连接，具有固定信元长度，采用星型拓扑结构与统计复用技术，提供多种服务类型。

【答案】B。

58.【解析】社区宽带网是一种用户接入的快速网络，数据传输速率一般应高于 2Mb/s，能提供如 Internet 访问、电子商务等服务，目前使用的主要技术包括基于电信网络双绞铜线的数字用户线路方式、基于有线电视网（CATV）的同轴电缆方式、基于 IP 方式的计算机局域网。

【答案】D。

59.【解析】参见本书第 14 章笔试选择题第 60 题解析。

【答案】C。

60.【解析】三网合一的基础是传输数字化。

【答案】D。

二、填空题（每小题 2 分，共 40 分）

1.【解析】在工业设计中，设计和制作人员使用计算机进行设计和制造就是计算机辅助设计（CAD）和计算机辅助制造（CAM）。它们能够缩短产品的设计和制造周期，加快产品的更新换代速度，降低成本。计算机辅助设计和计算机辅助制造发展很快，而且派生出许多新的技术分支，例如计算机辅助测试（CAT）、计算机辅助教学（CAI）、计算机辅助工艺规划（CAPP）等。

【答案】CAI。

2.【解析】服务器按处理器体系结构分为 CISC、RISC 和 VLIW。最初，人们采用的优化方法是通过设置一些功能复杂的指令，把一些原来由软件实现的常用功能改用硬件的指令系统实现，以此来提高计算机的执行速度，这种计算机系统称为复杂指令系统计算机，即 Complex Instruction Set Computer，

简称 CISC。另一种优化方法是在 20 世纪 80 年代才发展起来的，其基本思想是尽量简化计算机指令的功能，只保留那些功能简单、能在 1 个节拍内完成的指令，而把较复杂的功能用一段子程序来实现，这种计算机系统称为精简指令系统计算机，即 Reduced Instruction Set Computer，简称 RISC。RISC 技术的精华就是通过简化计算机指令，使指令的平均执行周期缩短，从而提高计算机的工作主频，同时大量使用通用寄存器来提高子程序的执行速度。VLIW 是“Very Long Instruction Word”的缩写，中文意思是“超长指令集架构”。VLIW 架构采用了先进的 EPIC（清晰并行指令）设计，通常也叫做“IA-64 架构”，每时钟周期可运行 20 条指令（IA-64），而 CISC 通常只能运行 1～3 条指令，RISC 能运行 4 条指令。可见，VLIW 要比 CISC 和 RISC 强大得多。VLIW 的最大优点是简化了处理器的结构，删除了处理器内部许多复杂的控制电路。这些电路通常是超标量芯片（CISC 和 RISC）协调并行工作时必须使用的。VLIW 的结构简单，也能够使其芯片的制造成本降低。VLIW 芯片价格低廉，能耗少，而且性能也要比超标量芯片高得多。目前，基于 VLIW 的微处理器主要有 Intel 的 IA-64 和 AMD 的 x86-64。

【答案】RISC。

3．【解析】一个网络协议主要由以下 3 个要素组成：

- 语法：用户数据与控制信息的结构和格式；
- 语义：需要发出何种控制信息，以及完成的动作与做出的响应；
- 时序：对事件实现顺序的详细说明。

【答案】语法。

4．【解析】局域网参考模型将对应于 OSI 参考模型的数据链路层划分为 MAC 子层和 LLC 层。

【答案】LLC 层。

5．【解析】由题意可知，该交换机总带宽最大值为 100×2×48+2×1 000×2=13.6 Gb/s。

【答案】13.6 Gb/s。

6．【解析】远程登录允许任意类型的计算机之间进行通信。由于不同的计算机系统对于键盘输入的解释和定义都不一样，为了便于在不同的计算机系统之间进行操作，Telnet 协议使用网络虚拟终端（Network Virtual Terminal，NVT）提供了一种标准的键盘定义，从而屏蔽了不同系统对键盘定义的差异。

【答案】NVT。

7．【解析】SNMP 是目前常用的网络管理协议之一，它是一个应用层协议，在 TCP/IP 网络中，它应用传输层和网络层的服务向其对等层传输信息。

【答案】应用层。

8．【解析】为了确定被访问的网站及其网页的位置，浏览器使用统一资源定位器（Uniform Resource Locator，URL）来精确定位所要访问的信息的具体位置。URL 不仅指明信息资源所在的目录和文件名，还指明其存放在哪个结点的计算机上以及可以访问的方式。

【答案】URL。

9．【解析】在因特网路由器中，有些路由表项是由网络管理员手工建立的，这些路由表项称为静态路由表项。

【答案】静态。

10．【解析】在因特网的域名体系中，商业组织的顶级域名是 com。

【答案】com。

11．【解析】标准的 C 类 IP 地址采用 24 位二进制数来表示网络号。

【答案】C。

12．【解析】奈奎斯特定理与香农定理从定量的角度描述带宽与传输速率的关系。

【答案】带宽。

13．【解析】参见本书第 15 章笔试填空题第 13 题解析。

【答案】信息资源。

14．【解析】1996 年，贝尔实验室创造了 UNIX 操作系统，刚开始只是在实验室内部使用并完善。作为 UNIX 的初始发展阶段，在这个阶段，UNIX 从版本 1 发展到了版本 6。

【答案】贝尔。

15．【解析】以 HTML 语言和 HTTP 协议为基础的服务称为 WWW 或万维网服务。

【答案】WWW 或万维网。

16．【解析】数字签名是用于确认发送者身份和摘要消息完整性的一个加密消息。

【答案】摘要。

17．【解析】电子政务的发展历程包括面向数据处理、面向信息处理和面向知识处理 3 个阶段。

【答案】知识。

18．【解析】CSMA/CD 的发送流程为：先听后发，边听边发，冲突停止，随机延迟后重发。

【答案】冲突。

19．【解析】一个端到端的 IPTV 系统一般具有节目采集、存储与服务、节目传送、用户终端设备和相关软件 5 个功能部件。

【答案】节目传送。

20．【解析】参见本书第 14 章笔试填空题第 18 题解析。

【答案】AES。

机试

【解析及答案】

本题的任务是把函数 jsValue() 补充完整。

本题要求求出满足条件的数的个数 *cnt* 及平均值 *pjz*1 和 *pjz*2。求解本题，首先要知道如何取出一个数的个、十、百、千位上的数。在这里，可以用取模和整除相结合的方法实现。*a*[*i*]%10 对 10 取模的结果为 *a*[*i*] 的个位数；*a*[*i*]%100/10 先对 100 取模，得出后两位数，然后再将后两位数除以 10，结果为 *a*[*i*] 的十位数；以此类推。编程时首先设一个计数器 *k* 来存储不满足条件的数的个数，*k* 的初始值为 0。然后扫描数组 *a*，如果数组元素满足条件，那么计数器 *cnt* 的值将增加 1，同时把该元素加到平均值 *pjz*1 中；否则，计数器 *k* 的值将增加 1，同时把该元素加到平均值 *pjz*2 中，继续下一次的扫描。最后，用 pjz1/=cnt 和 pjz2/=k 这两条语句得到平均值 *pjz*1 和 *pjz*2。综上所述，完整的函数 jsValue() 如下。

```
void jsvalue()
{
  int i,g,s,b,q,k=0;
  for(i=0;i<300;i++)
{
    g=a[i]%10;
```

```
        s=a[i]%100/10;
        b=a[i]/100%10;
        q=a[i]/1000;
        if((q+g)==(s+b))
      {
         cnt++;pjz1+=a[i];
      }
        else
      {
         k++;
         pjz2+=a[i];
      }
    }
      pjz1/=cnt;
      pjz2/=k;
    }
```

第 18 章　三级网络技术考试模拟试卷六解析

笔试

一、选择题（每小题 1 分，共 60 分）

1.【解析】在各类计算机中，服务器的性能一般不及大型机，但要超过小型机（PC 机），具有较高的安全性和可靠性。工作站对图形的处理能力强，但显示器的分辨率不一定高。

【答案】D。

2.【解析】在奔腾处理器的体系结构中：超标量技术的特点是设置多条流水线同时执行多个处理；超流水线技术的特点是提高芯片的主频，细化流水，以便在 1 个机器周期之内完成多个操作；哈佛结构把指令和数据分开存储；局部总线采用 PCI 标准。

【答案】A。

3.【解析】对于不同用途的计算机，其对不同部件的性能指标要求也有所不同。例如：以科学计算为主的计算机，对主机的运算速度要求很高；以大型数据库处理为主的计算机，对主机的内存容量、存取速度和外存储器的读写速度要求较高；用于网络传输的计算机，则要求有很高的 I/O 速度，因此应当有高速的 I/O 总线和相应的 I/O 接口。

【答案】B。

4.【解析】参见本书第 16 章笔试选择题第 4 题解析。

【答案】D。

5.【解析】二进制的优点如下。

- 二进制数在计算机中的表示易于用元件实现。由于二进制只取两个数码 0 和 1，所以每个二进制数位都可以用任何具有两种不同稳定状态的元件来实现。
- 二进制的四则运算法则比较简单。
- 电子计算机采用二进制可以节省存储设备。
- 由于二进制数码只有 0 与 1，与逻辑代数中变量的取值一致，故可以利用逻辑代数来综合分析电子计算机中的有关逻辑线路，从而为计算机的逻辑设计提供方便。

从二进制的优点来看，计算机内的数据采用二进制表示是因为二进制数最便于硬件实现。二进制是为计算机定制的，其可读性不如十进制。但是无论采用何种进制，数值本身是不变的，所以进制与精确性无关。

【答案】C。

6.【解析】CPU 是由单片大规模集成电路制成的具有运算和控制能力的处理器。根据系统总线传送信息类型的不同，可分为地址线、控制线和数据线。打印机除了能通过并行接口和计算机连接，还可以通过串行接口连接。计算机显示系统主要由显示器和显卡等硬件构成。

【答案】C。

7.【解析】A 类地址的默认子网掩码为 255.0.0.0，B 类为 255.255.0.0，C 类为 255.255.255.0。

【答案】A。

8.【解析】电子邮件地址的格式一般是“ncre@csai.cn”。其中，“csai.cn”是一个指明电子邮箱所在计算机的字符串，即域名。

【答案】A。

9.【解析】局域网的网络软件主要包括网络数据库管理系统、网络应用软件和网络操作系统。

【答案】C。

10.【解析】参见本书第 16 章笔试选择题第 27 题解析。

【答案】C。

11.【解析】本题考查死锁这个知识点，其中也包含了对调度算法的考查。先入先出算法和优先级算法都是调度算法，并不能保证没有死锁。资源按序分配法也不能避免由于两个进程之间互相等待对方的资源而造成的死锁。银行家算法是一个著名的避免死锁的算法。

【答案】B。

12.【解析】操作系统的作用有：改善人机界面，提供计算机和人之间的接口；管理系统资源，提高计算机系统的效率；提供计算机硬件和各种软件之间的接口。

【答案】B。

13.【解析】TCP/IP 应用层协议可以分为 3 类：一类依赖于面向连接的 TCP 协议，如文件传输协议（FTP）；一类依赖于面向无连接的 UDP 协议，如简单网络管理协议（SNMP）；一类则既可依赖 TCP 协议，也可依赖 UDP 协议，如域名服务（DNS）。

【答案】D。

14.【解析】数据链路层在为物理层提供比特流传输服务的基础上，还在通信的实体之间建立数据链路连接，传送数据的单元是帧。

【答案】B。

15.【解析】UTP 是非屏蔽双绞线。STP 是屏蔽双绞线，其内部包了一层皱纹状的屏蔽金属，并且增加了一条接地用的金属铜丝线，抗干扰性比 UTP 要强，但价格要贵很多。

【答案】D。

16.【解析】城域网的英文缩写是 MAN，局域网的英文缩写是 LAN，广域网的英文缩写是 WAN。

【答案】C。

17.【解析】TCP/IP 协议是 Internet 上许多不同的复杂网络和计算机赖以通信的基础。

【答案】B。

18.【解析】一个网络中的两台工作站只能轮流工作，每次只有一台可以登录入网，其他工作站都能正常工作，这可能是由于 IP 地址冲突导致的。IP 地址冲突会导致有冲突的工作站不能正常上网。

【答案】A。

19.【解析】中继器对应于 OSI 参考模型的物理层，它不转换或过滤数据包，要求连接的两个网络使用相同的介质访问方式。

【答案】C。

20.【解析】在 Internet 中，WWW 服务的 TCP 标准端口号是 80。

【答案】D。

21.【解析】收发电子邮件时，只要发送方在网上即可。因为发送方只是把电子邮件发送到邮件服务器上，接收方可在任何时间打开电子邮箱阅读邮件。

【答案】B。

22.【解析】IIS 主要提供 WWW、FTP、Gopher 服务。E-mail 服务由专门的邮件服务器提供。

【答案】C。

23.【解析】一个 A 类网络中已有 60 个子网，若还要添加 2 个新的子网，并且要求每个子网有尽可能多的主机 ID，应指定子网掩码为 255.252.0.0。

【答案】C。

24.【解析】参见本书第 14 章笔试选择题第 11 题解析。

【答案】B。

25.【解析】10Base-5 和 10Base-T 标准的数据传输速率均为 10Mb/s，令牌环网的最大数据传输速率为 16Mb/s，FDDI 的最大数据传输速率为 100Mb/s。

【答案】A。

26.【解析】提高以太网的数据传输速率有两条途径：一是重新设计一种新的网络体系结构来取代原有结构；一是保持与传统以太网的体系结构一致，设法提高数据传输速率，也就是现在的快速以太网。快速以太网使用的传输介质与传统以太网不同，这就需要在物理层上重新定义介质标准。

【答案】C。

27.【解析】当使用电子邮件应用程序访问 POP3 服务器时，邮箱中的邮件被下载到用户的客户机中，邮件服务器中不再保留邮件的副本，用户在自己的客户机中阅读和管理邮件。POP3 服务器比较适合于用户只从一台固定的客户机访问邮箱的情况，它将所有的邮件都存储到这台固定的客户机中。

【答案】C。

28.【解析】在默认配置下，交换机的所有端口属于同一个 VLAN。连接在不同交换机上的、属于同一个 VLAN 的数据帧必须通过 Trunk 链路传输。

【答案】B。

29.【解析】网络操作系统提供了丰富的网络管理服务工具，可以提供网络性能分析、网络状态监控、存储管理等多种管理服务。

【答案】C。

30.【解析】RIP 是应用较早、使用较普遍的内部网关协议之一，适用于小型同类网络，是典型的距离-向量协议。RIP 协议通过广播 UDP 报文来交换路由信息，每 30 秒发送一次路由信息更新。RIP 协议提供跳跃计数（跳数）作为尺度来衡量路由距离。跳跃计数是一个数据包到达目标所必须经过的路由器的数目。如果到达相同目标的路径上有两个不等速或带宽不同的路由器，但跳跃计数相同，RIP 协议则认为这两个路由是等距离的。RIP 协议支持的跳数最大为 15，即从源工作站到目的工作站所要经过的路由器数最多为 15 个，跳数为 16 表示不可达。

【答案】C。

31.【解析】访问控制列表用于限制使用者或设备，以达到控制网络流量、解决拥塞、提高安全性

等目的。在 IP 网络中，可以使用的访问列表有标准访问列表（1～99）和扩展访问列表（100～199）两种。其中，标准访问列表基于源 IP 地址来判定是否允许或拒绝数据报通过。

【答案】B。

32.【解析】本题考查的是中继器的相关知识点。中继器是一种放大模拟或数字信号的网络连接设备，属于OSI 参考模型的物理层，因而没有必要解释它所传输的信号。一个中继器只包含 1 个输入端口和 1 个输出端口，所以它只能接收和转发数据流，即中继器根据它接收到的信号识别出原始的比特流，然后将其转发出去，而不是单纯地将一个端口接收到的信号放大再从另一个端口发送出去。中继器不能识别数据帧，更不能进行信号滤波。

【答案】C。

33.【解析】在 Windows 操作系统中，当将 TCP/IP 配置为自动获得 IP 地址，并通过自动专用 IP 寻址（APIPA）自动分配子网掩码为 255.255.0.0、IP 地址范围为 169.254.0.1～169.254.255.254 时，将无法使用动态主机配置协议（DHCP）服务器，并且没有指定的备用配置。APIPA 为单一网段的网络提供自动 IP 寻址功能。

【答案】C。

34.【解析】本题考查 Web 的相关知识点。超文本传输协议（HTTP）使服务器和浏览器可以通过 Web 交换数据，是一种请求/响应协议，即服务器等待并响应客户的请求。Web 浏览器是 Web 的客户端，包括与 Web 服务器建立通信所需的软件和转换，以及用于显示从服务器方返回的数据的软件。而基于 Web 的客户机/服务器应用模式除了具有技术成熟、简单易用的特点外，最重要的是，浏览器已成为通用的信息检索工具。

【答案】C。

35.【解析】本题考查的是网络管理工具 ping 命令的使用。127.0.0.1 是本机地址，因此可以用命令“ping 127.0.0.1”来测试本机是否安装了 TCP/IP 协议。

【答案】B。

36.【解析】端口是传输层的内容，低于 1024 的端口都有确切的定义，它们对应着 Internet 上一些常见的服务。这些常见的服务可以划分为使用 TCP 端口（面向连接）和使用 UDP 端口（无连接）两种。类似于文件描述符，每个端口都拥有一个叫做端口号的整数描述符来区别不同的端口。由于 TCP/IP 传输层的 TCP 协议和 UDP 协议是两个完全独立的软件模块，因此，它们各自的端口号也相互独立。例如，TCP 有一个 255 号端口，UDP 也可以有一个 255 号端口，两者并不冲突。

按端口号进行划分，端口可分为以下 3 类。常见的端口及其服务如表 18-1 所示。

- 公认端口（Well Known Port）：0～1023，分别紧密地绑定于一些服务。通常，这些端口的通信明确地表明了某种服务的协议，例如 80 端口实际上总是 HTTP 通信。
- 注册端口（Registered Port）：1024～49151，松散地绑定于一些服务，也就是说，有许多服务绑定于这些端口。但这些端口同样可以用于其他许多目的，例如许多系统处理动态端口是从 1024 开始的。
- 动态和/或私有端口（Dynamic and / or Private Port）：49152～65535。理论上不应为服务分配这些端口，而实际上，机器通常从 49152 起分配动态端口。

表 18-1　常见的端口及其服务

端　口	服　务	端　口	服　务
20	文件传输协议（数据）	80	超文本传输协议（WWW）
21	文件传输协议（控制）	110	POP3 服务器（邮箱发送服务器）
23	Telnet 终端仿真协议	139	Windows 98 共享资源端口
25	SMTP 简单邮件发送协议	143	IMAP 电子邮件
42	WINS 主机名服务	161	SNMP - snmp
53	域名服务器（DNS）	162	SNMP - trap - snmp

其中，Web 服务器通常使用的端口号是 TCP 协议 80 端口。

【答案】A。

37.【解析】IPv4 的地址长度为 32 位，分为网络地址和主机地址两部分。网络地址用来标识一个网络，主机地址用来标识网络中的一台主机。网络地址的位数直接决定了可以分配的网络数（计算方法：$2^{网络号位数}$），主机地址的位数则决定了网络中最大的主机数（计算方法：$2^{主机号位数}-2$）。将 IP 地址空间划分成不同的类别，其中的每一类都具有不同的网络地址位数和主机地址位数。如图18-1所示，IP 地址的前 4 位用于决定地址所属的类别。

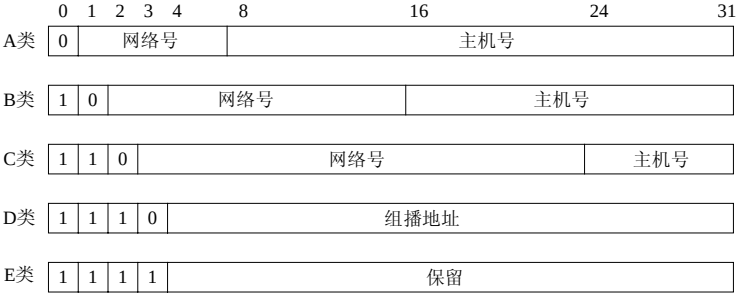

图 18-1　IP 地址的分类

【答案】C。

38.【解析】TCP 即传输控制协议，是一个面向连接的协议，提供双向的、可靠的、有流量控制的字节流服务。字节流服务的含义是：在一个 TCP 连接中，从源结点发送一连串的字节给目的结点。可靠服务是指数据有保证地传递，按序，没有重复。UDP 即用户数据报协议，是一个无连接服务的协议，它提供多路复用和差错检测功能，但不保证数据的正确传送和重复出现。

【答案】D。

39.【解析】Intranet 又称为企业内部网，是 Internet 技术在企业内部的应用。它实际上是采用 Internet 技术建立的企业内部网络，核心技术是基于 Web 的计算。Intranet 的基本思想是：在内部网中采用 TCP/IP 作为通信协议，利用 Internet 的 Web 模型作为标准信息平台，同时建立防火墙把内部网和 Internet 分开。当然，Intranet 并非一定要和 Internet 连接在一起，它完全可以作为一个独立的网络自成一体。

【答案】C。

40.【解析】一种以太网交换机具有 48 个 10/100Mb/s 的全双工端口和 2 个 1 000Mb/s 的全双工端口，其总带宽最大可以达到 48×100×2+2×1 000×2=13.6Gb/s。

【答案】C。

41.【解析】子网掩码的设定必须遵循一定的规则。与 IP 地址相同，子网掩码的长度也是 32 位：左边是网络位，用二进制数字 1 表示；右边是主机位，用二进制数字 0 表示。只有子网掩码才能表明一台主机所在的子网与其他子网的关系，使网络正常工作。

【答案】A。

42.【解析】SDH 中的基本传输模块为 STM-1，传输速率为 155.52Mb/s。

【答案】D。

43.【解析】参见本书第 15 章笔试选择题第 48 题解析。

【答案】C。

44.【解析】消息认证就是证实消息的信源、信宿、消息内容是否曾受到偶然或有意的篡改，消息的序号和时间是否正确。消息认证的一般方法为产生一个附件。

【答案】A。

45.【解析】数字签名的应用过程是：数据源的发送方使用自己的私钥对数据校验和/或其他与数据内容有关的变量进行加密处理，完成对数据的合法签名；数据接收方则利用发送方的公钥来解读收到的数字签名，并将解读结果用于对数据完整性的检验，以确认签名的合法性。

【答案】B。

46.【解析】数字信封技术结合了对称密钥加密技术和非对称密钥加密技术各自的优点，充分利用对称密钥加密技术的高效性和公钥加密技术的灵活性来保证信息在传输过程中的安全。

【答案】D。

47.【解析】参见本书第 17 章笔试选择题第 48 题解析。

【答案】D。

48.【解析】即时通信（Instant Messaging，IM）系统一般采用两种通信模式：一种是客户机/服务器模式，即消息的发送和接收必须通过服务器来中转；另一种是客户机/客户机模式，也就是点对点的模式。MSN、ICQ、Yahoo Messenger 等主流 IM 软件的文本消息传送通常采用客户机/服务器模式，而文件传输等大数据量业务使用的是客户机/客户机模式。

【答案】A。

49.【解析】同步传输与异步传输的区别如下。

- 异步传输是面向字符的传输，而同步传输是面向比特的传输。
- 异步传输的单位是字符，而同步传输的单位是帧。
- 异步传输通过字符起止的开始码和停止码调整再同步的机会，而同步传输则是从数据中抽取同步信息。
- 异步传输对时序的要求较低，同步传输往往通过特定的时钟线路协调时序。
- 异步传输相对于同步传输效率较低。

【答案】A。

50.【解析】CSMA/CD，即载波侦听多点接入/冲突检测。但由于无线产品的适配器不易检测信道是否存在冲突，因此 802.11 标准定义了一种新的协议，即载波侦听多点接入/避免冲撞（CSMA/CA）。

【答案】D。

51.【解析】静态路由指由网络管理员手工配置的路由信息。当网络的拓扑结构或链路的状态发生变化时，网络管理员需要手工修改路由表中相关的静态路由信息。静态路由信息在默认情况下是私有的，

不会传递给其他路由器。当然，网络管理员也可以通过对路由器进行设置使之成为共享路由器。静态路由一般适用于比较简单的网络环境，在这样的环境中，网络管理员易于清楚地了解网络的拓扑结构，便于设置正确的路由信息。

【答案】A。

52.【解析】编制或者在计算机程序中插入的破坏计算机功能或者破坏数据、影响计算机使用并且能够自我复制的一组计算机指令或者程序代码称为计算机病毒，它具有破坏性、可复制性和传染性。

【答案】D。

53.【解析】载波监听只能降低冲突发生的概率，但无法完全避免冲突。为了高效地实现冲突检测，在 CSMA/CD 中采用了边发送边听的冲突检测方法，也就是发送者一边发送，一边自己接收，如果发现结果不同，马上停止发送，并发出冲突信号。这时，所有的站都会收到阻塞信息，并都会等待一段时间之后再重新监听，而等待的时间长度对网络的稳定有很大影响。常用的策略是二进制指数后退算法，具体如下。

（1）对每个帧，当第一次发生冲突时，设置参量为 L=2。

（2）退避间隔取 1～L 个时间片中的一个随机数，1 个时间片为 2a（双向传播时间为 2a，即 a=0.5）。

（3）当帧重复 1 次冲突时，则将参量 L 加倍。

（4）设置一个最大重传次数，超过这个次数，则不再重传，并报告错误。

正是因为采用了边发边听的检测方法，所以检测冲突所需要的最长时间是网络传播延迟的 2 倍（最大段长/信号传播速度，这是对于基带系统而言的，有些宽带系统需要网络传播延迟时间的 4 倍），这称为冲突窗口。因此，为了保证在信息发送完成之前能够检测到冲突，发送的时间应该大于等于冲突窗口，也就规定了：

$$\text{最小帧长} = 2 \times \text{网络数据速率} \times \text{最大段长} / \text{信号传播速度}$$

【答案】B。

54.【解析】参见本书第 15 章笔试选择题第 56 题解析。

【答案】A。

55.【解析】参见本书第 14 章笔试填空题第 18 题解析。

【答案】D。

56.【解析】Google 属于全文搜索引擎，是世界范围内使用率和搜索率较高的搜索引擎之一，主要采用分布式爬行网页采集、页面等级、超文本匹配分析等技术。分布式爬行网页采集技术通常由一个 URL 服务器将 URL 列表提供给网络爬行器，每个爬行器同时保持与大约 300 个网络连接，通过异步输入/输出来管理事件，并通过一定数量的队列来管理获取网页过程中的状态迁移。页面等级技术是一种检索结果的排序算法。对于一个查询，通常先利用相似度函数计算其相似页面数，然后计算每个页面的重要性。超文本匹配分析技术是指对检索词出现在文档中的次数、位置、字体、字号及检索词所在网页链接的内容进行分析，并分别对其给予不同的权重，通过计算得出最新的排列结果。

【答案】A。

57.【解析】DNS 服务器可以分为主域名服务器、辅助域名服务器、高速缓存服务器、转发域名服务器 4 类。

- 主域名服务器（Primary Name Server）：负责维护一个网络区域的所有域名信息，是特定域中所

有信息的权威性信息源。一个域中有且只有一个主域名服务器，它从域管理员构造的本地磁盘文件中加载域信息，该文件（区文件）包含该服务器具有管理权的那一部分域结构的最精确信息。主服务器是一种权威性服务器，因为它以绝对的权威去回答对它所管理的域发出的任何查询。配置主域名服务器需要一整套配置文件，包括正规域的区文件（named.hosts）、反向域的区文件（named.rev）、引导文件（named.conf）、高速缓存（named.ca）、回送文件（named.local），其他的配置都不需要这样一整套文件。

- 辅助域名服务器（Secondary Name Server）：当主域名服务器关闭、出现故障或负载过重时，可以从主域名服务器中转移一整套域信息。区文件是从主服务器中转移出来的，并作为本地磁盘文件存储在辅助服务器中，这种转移称为区文件转移。辅助域名服务器中有所有域信息的完整复本，所以它可以权威地回答对该域的查询，因此，辅助域名服务器也是一种权威性服务器。配置辅助域名服务器不需要生成本地区文件，因为可以从主服务器中下载该区文件，但其他的文件还是需要的，包括引导文件、高速缓存文件和回送文件。
- 高速缓存服务器（Caching-Only Server）：又称为唯高速缓存服务器，可运行域名服务器软件，但是没有域名数据库软件。它从某个远程服务器中取得域名服务器查询的回答，一旦取得一个答案，就将它放在高速缓存中，以后查询相同的信息时就用它予以回答。所有的域名服务器都按这种方式使用高速缓存中的信息，但唯高速缓存服务器则依赖这一技术提供所有的域名服务器信息。唯高速缓存服务器不是权威性服务器，它提供的所有信息都是间接信息。对于唯高速缓存服务器，只需要配置一个高速缓存文件，但最常见的配置还包括一个回送文件，这或许是最常见的域名服务器配置方法；然后才是唯转换程序的配置，它也是最容易配置的。
- 转发域名服务器（Forwarding Server）：负责所有非本地域名的本地解析。

【答案】A。

58.【解析】宏病毒是脚本病毒的一种，由于它的特殊性，因此在这里单独算成一类。宏病毒的前缀是 Macro，第二前缀是 Word、Word 97、Excel、Excel 97（也许还有别的）中的一个。凡是只感染 Word 97 及以前版本 Word 文档的病毒采用“Word 97”作为第二前缀，格式是 Macro.Word97；凡是只感染 Word 97 以后版本 Word 文档的病毒采用“Word”作为第二前缀，格式是 Macro.Word；凡是只感染 Excel 97 及以前版本 Excel 文档的病毒采用“Excel 97”作为第二前缀，格式是 Macro.Excel97；凡是只感染 Excel 97 以后版本 Excel 文档的病毒采用“Excel”作为第二前缀，格式是 Macro.Excel；以此类推。该类病毒的共有特性是能够感染 Office 系列文档，然后通过 Office 通用模板进行传播，如著名的美丽莎（Macro.Melissa）病毒。

【答案】D。

59.【解析】私有地址（Private address）属于非注册地址，专门为组织机构内部使用。以下列出留用的内部寻址地址：

- A 类：10.0.0.0～10.255.255.255；
- B 类：172.16.0.0～172.31.255.255；
- C 类：192.168.0.0～192.168.255.255。

【答案】C。

60.【解析】IEEE 802.11 先后提出了多个标准，最早的 802.11 标准的传输速率为 1～2Mb/s。在制定更高速的标准时，就产生了 802.11a 和 802.11b 两个分支，后来又推出了 802.11g，如表 18-2 所示。

表 18-2　无线局域网标准

标　　准	运行频段	主要技术	数据传输速率
802.11	2.4GHz 的 ISM 频段	扩频通信技术	1～2Mb/s
802.11b	2.4GHz 的 ISM 频段	CCK 技术	11Mb/s
802.11a	5GHz 的 U-NII 频段	OFDM 调制技术	54Mb/s
802.11g	2.4GHz 的 ISM 频段	OFDM 调制技术	54Mb/s

ISM 是可用于工业、科学、医疗领域的频段；U-NII 是用于构建国家信息基础设施的无限制频段。

【答案】C。

二、填空题（每小题 2 分，共 40 分）

1．【解析】计算机进行计算的位数称为基本字长。字长越长，处理器的计算精度就越高，当然，其复杂程度也就越高，典型的处理器有 8 位、16 位、32 位和 64 位。8086 处理器是 8 位的，而 Pentium 处理器是 32 位的。

【答案】32。

2．【解析】参见本书第 15 章笔试填空题第 1 题解析。

【答案】MTTR。

3．【解析】超标量（Superscalar）技术指在芯片内部设置多于 1 条的流水线，以便同时执行多个处理。例如，在芯片内设置 U 指令流水线和 V 指令流水线来执行整数指令，设置浮点数指令流水线来执行浮点数指令。

【答案】超标量技术。

4．【解析】通信终端间常用的数据传输方式有单工、半双工和全双工 3 种，如图 18-2 所示。

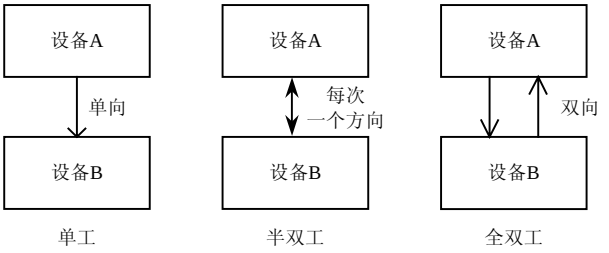

图 18-2　单工、半双工和全双工通信

- 单工就是单向传输，传统的电视、电台就是单工传输。单工传输能够节约传输的成本，但是没有交互性。目前，传统的电视正向可以点播的网络电视方向发展，因此必须对单工传输的有线电视网络进行改造才能满足点播的需要。
- 半双工的传输可以传输两个方向的数据，但是在一个时间段内只能接收一个方向的数据。许多对讲机使用的就是半双工方式，当一方按下按钮说话时，将无法听见对方的声音。这种方式也称为双向交替。对于数字通道，如果只有一条独立的传输通道，那么就只能进行半双工传输。对于模拟通道，如果接收方和发送方使用同样的载波频率，那么它也只能使用半双工的传输方式。
- 全双工意味着两个方向的传输能够同时进行，电话是典型的全双工通信。要实现全双工通信，对于数字通道，必须要有两个独立的传输路径。对于模拟通道，如果没有两条独立的路径，但

双方使用的载波频率不同，那么也能够实现全双工通信。另外，还有一种回声抵消的方法可以用于实现全双工通信。

【答案】全双工。

5.【解析】虚电路方式将数据报与电路交换结合起来，发挥这两种方法各自的优点，以达到最佳的数据交换效果。虚电路方式的工作过程分为虚电路建立、数据传输、虚电路拆除 3 个阶段。虚电路方式主要有以下特点：

- 在每次进行分组传输之前，需要在源主机与目的主机之间建立一条逻辑连接；
- 一次通信的所有分组都通过虚电路顺序传送，因此分组不必携带目的地址、源地址等信息，分组到达目的结点时不会出现丢失、重复、乱序的现象；
- 分组通过虚电路上的每个结点时，结点只需要进行差错校验，不需要进行路由选择；
- 通信子网中的每个结点可以与任何结点建立多条虚电路连接。

【答案】虚电路建立。

6.【解析】Ethernet 地址也称为 MAC 地址、局域网地址、硬件地址，由 48bit 长的十六进制数字组成。Ethernet地址在网卡的生产过程中被写入只读存储器（EPROM）中。为了统一管理以太网的物理地址，保证每个以太网网卡的地址是唯一的，Ethernet 地址的前 3 位为公司标号，后 3 位为内部编号。Ethernet 地址采用十六进制方法表示，具体形式为 XX-XX-XX-XX-XX-XX。

【答案】MAC。

7.【解析】参见本书第 17 章笔试选择题第 33 题解析。

【答案】非对称。

8.【解析】参见本书第 13 章笔试填空题第 11 题解析。

【答案】非对称。

9.【解析】将 IP 地址映射到物理地址的实现方法有许多种，ARP（地址解析协议）是以太网经常使用的映射方法。它充分利用了以太网的广播能力，将 IP 地址与物理地址动态绑定，进行 IP 地址到 MAC 地址的映射，利用高速缓存技术，可以大大提高处理的效率。为了保证主机中 ARP 表的正确性，ARP 表必须经常更新。为此，ARP 表中的每一个表项都被分配了一个计时器，一旦超过了计时时限，主机就会自动将它删除，以保证 ARP 表的有效性。

【答案】计时器。

10.【解析】参见本书第 14 章笔试选择题第 37 题解析。

【答案】报头。

11.【解析】在 TCP/IP 互联网中实现的层次型名字管理机制称为域名系统（DNS）。Internet 规定了一组正式的通用标准符号，形成了国际通用顶级域名。顶级域名的划分采用了组组和地理两种模式。其中，com 通常表示商业组织，edu 表示教育机构，gov 表示政府部门，mil 表示军事部门，net 表示网络支持中心，org 表示非营利性组织，int 表示国际组织。

【答案】DNS。

12.【解析】参见本书第 15 章笔试选择题第 35 题解析。

【答案】Telnet。

13.【解析】包过滤防火墙使用一个软件查看所流经的数据包的包头，由此决定整个数据包的命运。它可能会决定丢弃这个包，也可能会决定接受这个包（让这个包通过）。 数据包过滤用在内部主机和外

部主机之间。过滤系统可以是一台路由器或一台主机，它根据过滤规则来决定是否让数据包通过。用于过滤数据包的路由器称为过滤路由器。

【答案】包过滤。

14.【解析】参见本书第 14 章笔试选择题第 51 题解析。

【答案】配置管理。

15.【解析】FTP 服务器利用用户账号来控制用户对服务器的访问权限，用户在访问 FTP 之前必须先登录。登录时用户应给出其在 FTP 服务器上的合法账号和密码。FTP 的这种工作方式限制了 Internet 上一些公用文件及资源的发布，为此，Internet 上的多数 FTP 服务器都提供了一种匿名的 FTP 服务。目前，大多数 FTP 服务器都提供匿名 FTP 服务，通常用“anonymous”作为账号，用“guest”作为密码。几乎所有的匿名 FTP 服务器都只允许下载文件，而不允许上传文件。

【答案】下载。

16.【解析】POP3 是 POP 协议的第 3 个主要版本，它允许对邮件进行检索、下载、删除等操作，采用客户机/服务器模式。当用户程序需要下载邮件时，POP 客户机首先向 POP 服务器的 TCP 端口 110 发送连接请求，一旦 TCP 连接建立成功，POP 客户机就可以向服务器发送命令，从而下载和删除邮件。

【答案】客户机/服务器模式

17.【解析】WWW 浏览器是用来浏览服务器中的 Web 页面的软件，它由 1 个控制单元和一系列的客户机单元、解释单元组成。控制单元是浏览器的中心，负责协调和管理客户机单元和解释单元。控制单元能够接收用户的键盘或鼠标输入，并调用其他单元完成用户的指令。

【答案】控制单元。

18.【解析】操作系统是计算机系统的重要组成部分，是用户与计算机之间的接口，管理一台计算机的进程、内存分配、文件输入/输出以及设备输入/输出 4 个主要操作。

【答案】内存分配。

19.【解析】网络操作系统（Network Operating System，NOS）可以分为面向任务型 NOS 和通用型 NOS 两类。面向任务型 NOS 是为某一特殊网络应用要求而设计的；通用型 NOS 能提供基本的网络服务功能，支持用户在各个领域的应用需求。通用型 NOS 还可以分为变形系统和基础级系统两类。变形系统是在原有单机操作系统的基础上增加网络服务功能构成的；基础级系统则是以计算机硬件为基础，根据网络服务的要求，直接利用硬件与少量软件资源专门设计的网络操作系统。

【答案】通用型。

20.【解析】参见本书第 14 章笔试填空题第 18 题解析。

【答案】超级结点。

机试

【解析及答案】

本题属于按条件查找类型的题目，考核的知识点为：求解 Fibonacci 数列的第 *n* 项的值；查找满足条件的 Fibonacci 数列的第 *n* 项的值。

本题的解题思路为：从第 1 项开始逐个求出 Fibonacci 数列的每一项的值，并且将其与给定的数据相比较，若找到第 1 个大于给定数据的值则将其返回。程序的流程为：调用 jsvalue(*n*)函数处理数据，由 writeDat()函数将数据写回到文件 out.dat 中。在 jsvalue()函数中，根据题目给出的条件，Fibonacci 数

列中的每一项的值均为前两项之和。将 Fibonacci 数列的每一项的都初始化，然后通过 while 循环的条件进行判断：当 $F_n \leqslant t$，即第 n 项的值小于 1 000 时，进入 while 循环体，计算 F_n 的值，每计算一个 F_n 的值就与 t 比较一次，直到 $F_n > t$，即找到大于 t 的最小的一个数时，循环结束。该 while 循环的功能就是查找比 t 大的 F_n 的值。while 循环结束后，利用 return 语句返回 F_n 的值，函数结束。

```
int jsvalue(int t)
{ int f1=0,f2=1,fn;
fn=f1+f2;
while(fn<=t)
{f1=f2;
f2=fn;
fn=f1+f2;}
return fn;
}
```

第 19 章　三级网络技术考试模拟试卷七解析

笔试

一、选择题（每小题 1 分，共 60 分）

1.【解析】软件开发项目管理是对整个软件生命期所有活动的管理，而需求分析、软件设计和模块设计只是软件开发的一部分。

【答案】D。

2.【解析】首先，选项 A“采用机器语言设计出来的程序，其效率往往很低”，这种说法显然是错误的。机器语言是一种机器能直接“看懂”并进行处理的语言指令，它的运行效率非常高，但是这种语言与人类的语言的差别太大，以致编写这种程序非常困难，所以这种语言的地位才会被其他语言取代。接下来，选项 B“汇编语言不是面向计算机的编程语言”，这种说法也是错误的。因为机器语言和汇编语言都是低级语言，低级语言是面向计算机的。选项 C 正确。最后看选项 D，“到目前为止，高级语言仍是最好的程序设计语言”，此说法过于片面。从总体来说，高级语言优于汇编语言，但是在一些特殊场合，即对执行时间和空间有一定限制的情况下，汇编语言要优于高级语言。

【答案】C。

3.【解析】主存包括 RAM 和 ROM，它们是统一编址的。ROM 是 RAM 的一种特殊方式，其特点是存储器内容能随机读出而不能写入。CPU 访存时间与存储器的容量无关。有些 DRAM 是破坏性读出的，因此需要读后重写，而不是全部重写。所以，只有选项 B 正确。

【答案】B。

4.【解析】若一台计算机的字长为 4 字节，则表明该机器在 CPU 中能够作为一个整体处理 32 位的二进制代码。

【答案】C。

5.【解析】由于主机处理信息的速度远远高于字符显示器接收信息的速度，所以由主机送出的字符先要存放在缓冲存储器中。这个字符通常都是由 ASCII 码表示的，需要通过字符发生器转化为相应的字符点阵代码，才能送往字符显示器显示出来。

【答案】B。

6.【解析】在信号的变换中，将数字信号转变成适合模拟信道传输的模拟信号称为调制，反之称为解调。将模拟信号采样并转变成数字化编码的技术称为编码，反之称为解码。

【答案】A。

7.【解析】本题考查 OSI 参考模型的特点。OSI 参考模型是一种分层结构模型，层次概念是其重点。在实际应用中，OSI 参考模型显得过于复杂，实现起来比较困难。而 TCP/IP 层次体系结构相对比较简单，并且在 Internet 中广为使用，逐渐成为了主流。但是，OSI 参考模型已经将网络分层的概念深入人心。

【答案】A。

8.【解析】不管是何种信号，在传输中总会遇到信号的衰减。因此，当信号传输一定的距离之后，要使用中继器对信号进行处理，以确保信号能继续传送。

【答案】B。

9.【解析】局域网技术最为重要的国际标准是 IEEE 802 委员会制定的标准。其中，IEEE 802.3 是应用最为广泛的以太网的标准。

【答案】B。

10.【解析】在连接到一个物理介质的一组设备中，如果有两台设备同时访问该介质，造成两个信号冲突，就把这个冲突的区域（这个区域是可能由发生冲突的计算机组成的）叫做冲突域。一般来说，冲突域内的冲突越少越好，因此，一个网络（这个网络可能是物理网段，也可能是逻辑网段）中的冲突域越多越好。所谓“广播域”就是由接收相同广播消息的一组网络设备构成的广播区域。在一个网络内（物理网段或逻辑网段），广播域越多越好，只有广播域多了，才能使广播域内发出广播的计算机数目减少。

集线器既不能隔离冲突域，也不能隔离广播域。换句话说，集线器连接的网段内的计算机之间都有可能产生冲突，并且当网络中有广播产生时，信号是可以跨越集线器传播给网络中的所有计算机的。

【答案】A。

11.【解析】参见本书第 17 章笔试选择题第 33 题解析。

【答案】A。

12.【解析】公共传输网络基本可以分成两类：一类是电路交换网络，主要包括公共交换电话网（PSTN）和综合业务数字网（ISDN）；一类是分组交换网络，主要包括 X.25 分组交换网和帧中继。

【答案】B。

13.【解析】OSPF（Open Shortest Path First，开放式最短路径优先）路由协议是一种典型的链路状态（Link-State）路由协议，它应用于同一个自治系统中。自治系统（Autonomous System，AS）是指一组通过统一的路由政策或路由协议互换路由信息的网络。在一个自治系统中，所有的 OSPF 路由器都维护一个相同的、用于描述这个 AS 结构的数据库，该数据库中存放的是路由域中相应链路的状态信息。OSPF 路由器正是通过这个数据库计算出其 OSPF 路由表的，在更新的时候，也只更新链路状态数据库中变化的部分。相对于 RIP 而言，OSPF 在稳定的工作时候传输更少的路由数据包，并且支持更新的认证。尽管 OSPF 适合规模较大的网络，但它也是分区域实现的。这里的区域的概念和自治系统的概念不同。OSPF 规定了一些常数，如：重传周期 1 800 秒，定义了连接状态数据库的重传时间间隔；路由最大存在时间 3 600 秒，正好是重传周期的 2 倍，即如果在两个重传周期的时间内都没有得到某路由器传来的路由信息，则将其从路由器的数据库中删除。

【答案】B。

14.【解析】要分析分组传送的路径，必须要能跟踪路由。在 Windows 客户机的操作系统中，可以使用 tracert 命令跟踪路由。

【答案】B。

15.【解析】在 CATV 网络中，区分不同的频段利用的是 FDM 方式，因为其带宽可达 470MHz，所以对于每套彩色电视节目 6MHz 的带宽需求来说，可以同时传输几十套节目。

【答案】C。

16.【解析】同一交换机上的属于不同 VLAN 的主机之间不可以相互通信。如果需要通信，必须要

通过路由器来实现。

【答案】A。

17.【解析】本题考查考生对 IP 关键字段的理解和应用。在 TTL 字段中的值每经过 1 个路由器就会减少 1，当该值为 0 时，数据将被丢弃。

【答案】C。

18.【解析】本题考查 Linux 操作系统中的基本网络命令。在 Linux 操作系统中，用于更改 IP 地址的命令是 ifconfig（注意与 Windows 操作系统的命令相区别）。

【答案】B。

19.【解析】在 OSI 参考模型的七层模型结构中，第 N 层实体向第 N+1 层实体提供服务，第 N+1 层实体向第 N 层实体请求服务。从概念上讲，这是通过位于第 N 层和第 N+1 层的界面上的服务访问点（SAP）来实现的。

【答案】C。

20.【解析】CSMA/CD不能实现冲突的完全避免，只会尽可能减少冲突和提高冲突发生时处理冲突的速度。为了尽快让发生的冲突被全网的工作站知道，通常采用发送冲突加强信号的方法进行处理。在处理冲突帧时，采用退避二进制指数算法。

【答案】D。

21.【解析】在同步时分复用方式中，时隙被预先分配且固定不变。无论时间片拥有者是否传输数据，都会占有一定的时隙，这就形成了时隙浪费，造成时隙的利用率很低。为了克服同步时分复用方式的缺点，引入了统计时分复用技术。

【答案】A。

22.【解析】一台拥有 IP 地址的主机可以提供许多服务，如 Web 服务、FTP 服务、SMTP 服务等，这些服务完全可以通过一个 IP 地址来实现。那么，主机怎样区分不同的网络服务呢？显然不能只靠 IP 地址。因为 IP 地址与网络服务的关系是一对多的关系，所以实际上是通过“IP 地址+端口号”的方法来区分不同的服务的。

【答案】B。

23.【解析】SSL 协议需要建立在可靠的传输层上，其优势在于它是与应用层协议独立且无关的。各种高层的应用层协议（例如 HTTP、FTP）能透明地建立于SSL 协议之上。SSL 协议在应用层协议通信之前就已经完成了加密算法、通信密钥协商以及服务器认证的工作。在此之后，应用层协议所传送的数据都会被加密，从而保证通信的私密性。

【答案】B。

24.【解析】Internet 中最基本的通信标识是 IP 地址。但是 IP 地址的应用不方便，难于记忆。DNS 服务的基本功能就是将人们从对 IP 地址的记忆中解放出来，所有的高层应用最终都要用 DNS 来实现域名和 IP 地址的转换。

【答案】D。

25.【解析】RIP 是一种距离-向量路由协议，它以跳数作为衡量路径好坏的标准，当跳数超过 15 时，就认为路由不可达，所以只适合小规模的网络。但 RIP 协议是定时（如 30s）发送路由更新的，更新的数据是整个路由表。

【答案】B。

26.【解析】Apache 是一种应用比较广泛的 Web 服务器。在 Linux 操作系统中，Apache 最基本的配置文件是 httpd.conf。

【答案】A。

27.【解析】参见本书第 17 章笔试选择题第 32 题解析。

【答案】A。

28.【解析】参见本书第 14 章笔试选择题第 28 题解析。

【答案】A。

29.【解析】参见本书第 13 章笔试填空题第 11 题解析。

【答案】D。

30.【解析】参见本书第 18 章笔试填空题第 9 题解析。

【答案】B。

31.【解析】根据网络使用技术的不同，每种网络都规定了一个帧最多能够携带的数据量，这一限制称为最大传输单元（Maximum Transmission Unit，MTU）。一个 IP 数据报的长度只有小于或等于一个网络的 MTU 时，才能在这个网络中传输。为了解决不同物理网络的最大数据传输单元（MTU）各异的问题，IP 互联网采用了分片技术与重组技术。当一个数据报的长度大于将发往网络的 MTU 时，路由器会将 IP 数据报分成若干个较小的部分，每个部分称为一个分片。然后，路由器让每个分片独立地选择发送路径。目的主机在接收到所有分片的基础上对分片重新进行组装的过程称为 IP 数据重组。IP 协议规定，只有最终的目的主机才可以对分片进行重组。IP 数据报报头利用标识、标志、片偏移 3 个字段进行分片和重组。标识是 IP 数据报的标识符，目的主机利用此字段和目的地址判断收到的分片属于哪个数据报，以便进行数据重组。标志字段用于告诉目的主机该数据报是否已经分片，以及当前数据报是否是最后一个分片。片偏移字段指出本分片在初始 IP 数据报的数据区中的位置，位置偏移量以 8 字节为单位，重组的分片顺序由片偏移提供。

【答案】D。

32.【解析】参见本书第 13 章笔试填空题第 20 题解析。

【答案】C。

33.【解析】ICMP 是 TCP/IP 协议族中的一个子协议，属于网络层协议，主要用于在主机与路由器之间传递控制信息，包括报告错误、交换受限控制和状态信息等。当出现 IP 数据无法访问目标、IP 路由器无法按当前的传输速率转发数据包等情况时，会自动发送 ICMP 消息。

【答案】B。

34.【解析】SLIP 即串行线路网际协议（Serial Line Internet Protocol），是一种在串行线路上对 IP 数据报进行封装的数据链路层协议。SLIP 协议是 Windows 操作系统进行远程访问的一种旧的工业标准，主要在远程访问服务器中使用，现今仍用于连接某些 ISP 协议。因为 SLIP 协议是面向低速串行线路的，可以用于专用线路，也可以用于拨号线路，所以适用于家庭中的计算机通过 RS-232 串行端口和高速调制解调器接入 Internet。

PPP 即点对点协议，它为在点对点的连接上传输多协议数据包提供了一个标准方法。PPP 协议最初为两个对等结点之间的 IP 流量传输提供了一种封装协议。在 TCP/IP 协议集中，PPP 协议是一种用于同步调制连接的数据链路层协议。

【答案】B。

35.【解析】交换机是一种根据目标 MAC 地址查找 MAC 地址表并转发数据的第二层设备，相当于传统的网桥。

【答案】B。

36.【解析】交换技术具有简化、低价、高性能和高端口密集的特点，它按每一个数据包中的 MAC 地址相对简单地决策信息的转发。每台交换机都有一定数量的端口，每个端口均为一个冲突域。每台交换机都支持一定数目的 MAC 地址，这样，交换机便能够“记忆”各端口连接的站点的情况。不同厂商提供的定位不同的交换机的各端口支持的 MAC 地址数也不一样，用户使用时一定要注意交换机端口的连接端点数。如果超过厂商给定的 MAC 地址数，当交换机接收到一个网络帧时，只要其目的站 MAC 地址不存在于该交换机端口的 MAC 地址表中，该帧会以广播方式将此消息发送给该交换机的每一个端口，通过该交换机连接的一组工作站就组成了一个广播域。

【答案】B。

37.【解析】Linux 操作系统中经常用到的引导工具是 LILO。LILO 引导扇区包括一个分区表的空间，所以，LILO 既可以安装在 MBR 中，也可以安装在某个分区的引导扇区中。LILO 拥有 DOS 引导扇区的所有功能，而且，它还可以引导逻辑扇区和第二硬盘分区。此外，LILO 还可以和另外的引导者（如 NT Loader）合作。这样，用户就可以有很多种选择。

【答案】B。

38.【解析】本题实际考查的是安装 Linux 操作系统的知识，考生在回答本题的时候，必须要了解 swap 分区设置的规则，即“交换分区用来支持虚拟内存，大小通常设为物理内存的 2 倍”。

Linux 操作系统的交换空间（Swap Space）在物理内存（RAM）被充满时使用。如果系统需要更多的内存资源，而物理内存已经充满，那么内存中不活跃的页就会被转移到交换空间中去。虽然交换空间可以为带有少量内存的机器提供帮助，但是这种方法不应该作为对内存的取代。交换空间位于硬盘驱动器上，它的存取速度比物理内存慢。交换空间可以是一个专用的交换分区（推荐的方法）、一个交换文件，或两者的组合。交换空间的总大小应该相当于计算机内存的 2 倍和 32MB 这两个值中较大的一个，但是不能超过 2 048 MB（2GB）。

【答案】B。

39.【解析】活动目录（Active Directory）是一个分布式的目录结构，不管用户从哪里访问分散在多台计算机中的信息，它都会为用户提供统一的视图。活动目录是由组织（OU）、域（Domain）、域树（Tree）、域林（Forest）构成的层次结构。该层次结构使网络容易扩展，便于组织、管理和目录定位。

- 域：域是 Windows 2000 目录服务的基本管理单位，是活动目录的核心单元，是账户和网络资源的集合。域的最大好处就是它的单一网络登录能力，把一个域作为一个完整的目录，使域之间能通过一种可传递的信任关系建立起树状连接，任何用户只要在域中有一个账户，就可以漫游整个网络。
- 域树和域林：一个域可以是其他域的子域或父域，多个域就构成一棵“树”，称为域树。如果创建的新域是已存在域的子域，那么多个域就有连续的 DNS 域名。域树中的第一个域称为根域（root）。域树中的每个域共享相同的配置、对象和全局目录，具有相同的 DNS 域名后缀，从而实现了连续的域名空间。多个域树构成域林，域林中的域树不形成连续的域名空间，每个域树可以有独立的 DNS 名称。

【答案】B。

40.【解析】蠕虫病毒是一种常见的计算机病毒，它的传染机理是利用网络进行复制和传播，传染途径是网络和电子邮件。“熊猫烧香”其实是一种蠕虫病毒的变种，而且是经过多次变种而来的。目录型病毒通过装入与病毒相关的文件进入系统，但不改变相关文件，只是改变相关文件的目录项。引导型病毒寄生在主引导区和引导区，病毒利用操作系统的引导模块进入某个固定的位置，获得该物理位置的控制权，而将真正的引导区内容转移，待病毒程序执行后，再将控制权交给真正的引导区内容，使这个带有病毒的系统看似正常运转，而病毒实际上已经隐藏在系统中，并伺机传染、发作。在计算机病毒发展初期，因为操作系统大多为 DOS，所以通常指针对 DOS 操作系统开发的病毒。目前，已经几乎没有新出现的 DOS 病毒了，但 DOS 病毒在 Windows 9.x 环境中仍可以发生感染。

【答案】C。

41.【解析】参见本书第 13 章笔试选择题第 50 题解析。

【答案】B。

42.【解析】中断攻击是指通过破坏网络系统的资源，使用户无法正常访问某些信息，造成信息的不可用，因此它破坏了信息的可用性。窃取是指以特殊的手段访问未授权的信息，因此是使数据的保密性失效。而 DoS 是拒绝服务攻击，它使受攻击的系统无法处理正常用户的请求，因此也是破坏了信息的可用性。

【答案】A。

43.【解析】抗抵赖性的目的在于防止参与交易的一方否认曾经发生过此次交易。

【答案】B。

44.【解析】网络安全可以说是现在的一个热门话题。无论如何设计网络的安全系统，都要以不影响系统的正常运行为前提。网络安全的设计原则主要包括：木桶原则，标准化与一致性原则，统筹规划、分步实现原则，等级性原则，安全性评价与平衡原则等。

- 木桶原则：指对信息均衡、全面地进行保护。网络信息系统是一个复杂的计算机系统，它本身在物理上、操作上和管理上的种种漏洞造成了系统的安全性比较脆弱，尤其是多用户网络系统自身的复杂性、资源共享性使单纯的技术保护防不胜防。攻击者根据“最易渗透原则”，必然会对系统中最薄弱的地方进行攻击。因此，充分、全面、完整地对系统的安全漏洞和安全威胁进行分析、评估和检测（包括模拟攻击）是设计信息安全系统的必要前提条件。安全机制和安全服务设计的首要目的是防止最常见的攻击手段，根本目的是提高整个系统的“安全最低点”的安全性能。
- 标准化与一致性原则：指整个系统的安全体系的设计必须遵循一系列的标准，这样才能确保各个分系统的一致性，使整个系统安全地互联互通、共享信息。
- 统筹规划、分步实现原则：由于政策规定、服务需求的不明朗，环境、条件、时间的变化，以及攻击手段的进步，安全防护不可能一步到位，因此可以在一个比较全面的安全规划下，根据网络的实际需要，先建立基本的安全体系，以保证基本的、必须的安全性。随着今后网络规模的扩大和应用的增加，以及网络应用和复杂程度的变化，网络的脆弱性也会不断变化，此时便需要调整安全防护力度，以保证整个网络最根本的安全需求。
- 等级性原则：指安全层次和安全级别。良好的信息安全系统必然是分为不同等级的，包括对信息保密程度分级、对用户操作权限分级、对网络安全程度分级（安全子网和安全区域）、对系统实现结构分级（应用层、网络层、链路层等），从而针对不同级别的安全对象，提供全面、

可选的安全算法和安全体制，以满足网络中不同层次的各种实际需求。

- 安全性评价与平衡原则：对任何网络而言，绝对安全是难以达到的，也不一定是必要的，所以需要建立合理、实用的安全规则及用户需求评价和平衡体系。安全体系要能正确处理需求、风险与代价的关系，做到安全性与可用性相容以及组织上可执行。信息系统是否安全，没有绝对的评判标准和衡量指标，只能决定于系统的用户需求和实际的应用环境，具体取决于系统的规模和范围以及系统的性质和信息的重要程度。

【答案】C。

45.【解析】VPN 按照实现的层次可以分为第二层 VPN 和第三层 VPN 两种。

- 所谓第二层 VPN 就是在网络参考模型的第二层，即数据链路层，利用 ATM 或者 Frame Relay 技术来实现的 VPN。第二层 VPN 的实现基本上是基于 ATM/FR 交换机的，通过 PVC 的划分来决定各个结点之间的连接。因此，第二层 VPN 是一种专线 VPN。另外，用户如果希望实现端到端的第二层VPN互联，就必须以ATM或FR的方式直接连接到 ATM/FR 交换设备上。
- 所谓第三层 VPN 就是在网络参考模型的第三层，即网络层，利用一些特殊的技术（例如隧道技术、标记交换协议或虚拟路由器等）来实现各个结点之间的互联。隧道技术的实现方式目前以 IP 隧道为主，即在两个结点之间利用隧道协议封装和重新定义数据包的路由地址，使保留了 IP 地址的数据包可以在公共数据网上进行路由。利用这种方式，可以很好地解决 IP 地址的冲突问题。同时，利用某些隧道协议的加密功能（例如 IPSec）还可以充分地保障数据传输的安全性。

PPPoE 是在以太网络中转播 PPP 帧信息的技术，具有用户认证及通知 IP 地址的功能。SSL 是“Secure Socket Layer”的缩写，是一种架构于 TCP 协议之上的安全通信协议，可以有效地协助 Internet 应用软件提升通信时资料的完整性及安全性。目前较常见的 SSL 应用就是 SSL Web 网站。如果读者在网络上买过东西，就应该知道，当输入信用卡号码的网页出现时，该网页的 URL 通常都是以“https://”开头的，而这个“s”，就是 SSL 的意思。

【答案】B。

46.【解析】电子政务有 4 种基本模式，分别为 G2G、G2E、G2B、G2C。显然，政府部门内部的办公自动化系统属于政府对公务员的行为，即 G2E 模式。

【答案】C。

47.【解析】在 VoIP 系统中，将语音信息转化成 IP 数据进而完成数据格式转换的过程通常是在网关设备中进行的。

【答案】B。

48.【解析】防火墙是网络安全的第一道门户，可以实现内部网（信任网络）和外部不可信任网络之间或者是内部网的不同网络安全区域之间的隔离与访问控制，以保证网络系统及网络服务的可用性，其安全架构基础是访问控制技术。

【答案】D。

49.【解析】网络监听是对网络上传输的信息进行截获，从而达到访问未授权信息的目的。防火墙主要用于控制未授权的网络数据包，因此无法防范网络监听。无线网络传输相比有线网络传输更易于监听，监听时不需要利用系统漏洞，因此也无法通过漏洞扫描来防范。数据经过加密之后，监听者通过网络监听到的就是密文，这样，监听者仍然无法访问这些信息。

【答案】C。

50.【解析】参见本书第 13 章笔试选择题第 52 题解析。

【答案】B。

51.【解析】本题考查考生对用户接入 Internet 的常见方式的了解。对于终端接入方式，由于终端仅仅是共享同一个主机的信息，因此不需要单独的 IP 地址。代理服务器接入方式可以由多个主机共享代理服务器的 IP 地址。局域网接入方式的 IP 地址可以是固定的，也可以是动态分配的，这可以从设置网卡 IP 地址的界面看到。对于使用 PPP 拨号的接入方式，用户也可以使用动态分配的方式获得 IP 地址，如常见的通过电话线拨号等。

【答案】B。

52.【解析】在使用 ADSL 拨号上网时，需要在用户端安装 ARP 协议来建立 IP 地址到 MAC 地址的映射。

【答案】B。

53.【解析】对称数字用户线路（Digital Swbscribe Line，DSL）是一种上/下行通信速率对称（相同）的应用技术。在 xDSL（各种类型的 DSL）的众多接入技术中，对称接入包括 HDSL（高速率数字用户线路）、SDSL（单线数字用户环路），非对称接入包括 ADSL（非对称数字用户线路）、RADSL（速率自适应非对称数字用户环路）、VDSL（甚高速数字用户环路）、CDSL（Consumer DSL）、IDSL（ISDN-DSL 接入）、UDSL（单向 DSL 接入）。

【答案】A。

54.【解析】参见本书第 14 章笔试选择题第 21 题解析。

【答案】C。

55.【解析】OSPF 采用 hello 协议分组来维持与邻居的连接，采用 LSA（链路状态广播信息）等与路由器交换链路状态信息。在默认情况下，如果 40 秒内没有收到这种分组，就认为对方不存在。

【答案】A。

56.【解析】本题考查的是 ARP 请求包与响应包的发送方式，以及单播、组播、广播的相关概念。在局域网中，每台主机都会在自己的 ARP 缓冲区中建立一个 ARP 表，以表示 IP 地址和 MAC 地址的对应关系。当源主机需要将一个数据包发送到目的主机时，会首先检查自己的 ARP 表中是否存在该 IP 地址对应的 MAC 地址，如果存在，就直接将数据包发送到这个 MAC 地址；如果不存在，就向本地网段发起一个 ARP 请求广播包（广播）来查询此目的主机对应的 MAC 地址。该 ARP 请求广播包里包括源主机的 IP 地址、硬件地址以及目的主机的 IP 地址。网络中所有的主机收到这个 ARP 请求后，会检查数据包中的目的 IP 地址是否和自己的 IP 地址一致，如果不一致，就忽略此数据包；如果一致，该主机首先会将发送端的 MAC 地址和 IP 地址添加到自己的 ARP 表中，如果 ARP 表中已经存在该 IP 地址的信息，则将其覆盖，然后向源主机发送一个 ARP 响应数据包（单播），告诉对方自己是它需要查找的 MAC 地址。源主机收到这个 ARP 响应数据包后，将得到的目的主机的 IP 地址和 MAC 地址添加到自己的 ARP 表中，并利用此信息开始传输数据。如果源主机一直没有收到 ARP 响应数据包，就表示 ARP 查询失败。

【答案】A。

57.【解析】IP 地址为 172.16.1.12/20，说明前 20 位为网络地址，子网掩码中“1”的个数就是 20，则子网掩码为 255.255.240.0。

【答案】D。

58.【解析】“index”在互联网中表示网站的默认主页，“.htm”为默认主页的后缀名。

【答案】D。

59.【解析】以太网采用的 IEEE 802.3 标准是数据链路层的协议，而数据链路层又分为 LLC 和 MAC 两个子层。LLC 对于各种局域网标准而言是共同的，区别就在于 MAC 子层。以太网帧结构如图 19-1 所示。

7	1	2或6	2或6	2	0~1 500	0~46	4
前导字段	帧起始符	目的地址	源地址	长度	数据	填充	校验和

图 19-1　以太网帧结构

- 前导字段：固定为 10101010，7 字节。
- 帧起始符：固定为 1，1 字节。
- 目的地址、源地址：可以是 6 字节或 2 字节。在实际应用中采用的是 6 字节的 MAC 地址，最高位为 0 时表示普通地址，最高位为 1 时表示组地址，全为 1 的目标地址是广播地址。
- 长度：用于指出数据字段的长度，最小可以为 0。
- 数据：用于承载上层协议数据，最小为 0，最大为 1 500 字节。
- 填充：当整个帧不足最小帧长（64 字节，以保证能够检测到冲突）时，将通过填充字段来补足。
- 校验和：32 位循环冗余码，由目的地址、源地址、长度、数据和填充的数据产生。

另外，在以太网帧中，除了最小帧长的规定之外，还有最大帧长的限制。受以太网传输中电气方面的限制，最大帧长是 1 518 字节。也就是说，当目的地址和源地址用 2 字节表示时，数据区最大为 1 500 字节；用 6 字节表示时，数据区最大为 1 492 字节。

【答案】B。

60.【解析】包过滤防火墙系统按照一定的信息过滤规则对进出内部网络的信息进行限制，允许授权信息通过，拒绝非授权信息通过。包过滤防火墙工作在网络层和逻辑链路层之间，截获所有流经的 IP 包，从其 IP 头、传输层协议头甚至应用层协议数据中获取过滤所需的相关信息，然后依次与事先设定的访问控制规则一一匹配和比较，执行相关的操作。

【答案】C。

二、填空题（每小题 2 分，共 40 分）

1.【解析】电影、电视都属于视频信息。视频信息是由许多单幅的、称为“帧”的画面所组成的，“帧”是视频信息的最小单位。

【答案】视频信息。

2.【解析】TCP/IP 协议集由 Internet 工作委员会发布，并已成为互联网标准。与 OSI 参考模型不同的是，正式的 TCP/IP 层次结构模型从不存在，但可根据已开发的协议标准将其分为应用层、传输层、互联层和主机–网络层 4 个层次，各层的主要功能如下：

- 应用层：通过高层协议向用户提供各种服务；
- 传输层：负责应用进程之间的端到端的通信；
- 互联层：负责将源主机的报文分组发送到目的主机；
- 主机–网络层：负责通过网络发送和接收 IP 数据报。

【答案】互联层。

3．【解析】共享计算机网络资源和在网络中交换信息时，需要实现不同系统中实体之间的通信。一般来说，实体指能发送或接收信息的任何硬件和（或）软件进程，包括用户应用程序、文件传送包、数据库管理系统、电子邮件设备及终端等。两个实体要成功地通信，必须使用同样的“语言”，交流什么、怎样交流及何时交流都必须遵从各实体都能接受的一些规则，这些规则规定了实体之间所交换数据的格式及有关的同步问题。在两个实体之间控制数据交换的规则的集合称为协议。

为了降低协议设计的复杂性，计算机网络一般按层次结构来组织，每一层都建立在它的下层之上。数据从源端传送到目的端的过程是复杂的：从源端网络的第 n 层向下，依次通过第 $n-1$ 层、第 $n-2$ 层，直至第 1 层；数据通过物理介质传送到目的端时，再从目的端网络的第 1 层依次向上，将数据传递到第 n 层。但这个复杂的过程已经对用户屏蔽了，以致源端网络的第 n 层觉得好像是直接把数据交给了目的端网络的第 n 层，即实现了网络对等层实体之间的通信。因此，网络协议是计算机网络和分布系统中互相通信的对等层实体之间交换信息时必须遵守的规则的集合。

【答案】对等层。

4．【解析】本题考查端口的基本知识。

TCP/IP 提出了“协议端口”的概念，以标识两个实体间通信的进程。端口就是在传输层与应用层的层间接口上所设置的一个 16 位的地址量，用于指明传输层与应用层之间的服务访问点，为应用层进程提供标识。TCP/IP 协议集将端口分成两大类，一类称为熟知端口（也称保留端口），另一类称为自由端口（也称一般端口）。熟知端口指这类端口的服务是事先规定好的，并为所有用户进程熟知，端口号范围为 0～1023，常见的有 FTP 端口 21、Telnet 端口 23、SMTP 端口 25、DNS 端口 53、TFTP 端口 69、HTML 端口 80、SNMP 端口 161。网络运行时，应用层中各种不同的常用服务的服务进程会不断地检测分配给它们的熟知端口，以便发现是否有某个用户进程要和它通信。自由端口是指那些可以随时分配给请求通信的用户进程的端口，端口号范围为 1024～65535。TCP/IP 协议为各种服务提供的端口号范围是 1～65535，为各种公共服务保留的端口号范围是 1024～65535。

【答案】1024～65535。

5．【解析】网络拓扑可以根据通信子网中的通信信道类型分为点–点线路通信子网的拓扑和广播信道通信子网的拓扑。点–点线路的特点是每条物理线路连接网络中的一对结点。点–点线路通信子网的 4 种基本拓扑构型分别是星型、环型、树型、网状型。广播信道的特点是一个公共的通信信道被多个网络结点共享。广播信道通信子网有 4 种基本拓扑构型，分别是总线型、环型、树型、无线通信与卫星通信型。

【答案】环型。

6．【解析】本题主要考查网络拓扑结构的选择，需要考生了解各种拓扑结构的优缺点。网络拓扑结构按照几何图形的形状可分为 4 种类型：总线拓扑、环型拓扑、星型拓扑和网状拓扑。这些形状也可以混合，构成混合拓扑结构。不同的网络拓扑结构适用于不同规模的网络。下面分别对上述 4 种网络拓扑结构进行简单的介绍。

- 总线拓扑结构由单根电缆组成，该电缆连接网络中所有的结点。单根电缆称为总线，由于它只能支持一种信道，因此所有结点共享总线的全部带宽。在总线网络中，当一个结点向另一个结点发送数据时，所有结点都将被动地侦听该数据，只有目标结点才会接收并处理发送给它的数据，其他结点将忽略该数据。基于总线拓扑结构的网络很容易实现，且组建成本很低，但扩展

性较差。当网络中的结点数量增加时，网络的性能将会下降。此外，总线网络的容错能力较差，总线上的某个中断或故障将会影响整个网络的数据传输。因此，很少有网络单纯地采用总线拓扑结构。

- 在环型拓扑结构中，每个结点与和它最近的两个结点相连接，使整个网络形成一个环型，数据沿着环向一个方向发送。环中的每个结点如同一个能再生和发送信号的中继器，它们接收环中传输的数据，再将其转发到下一个结点。与总线拓扑结构相同，当环中的结点数量增加时，响应时间也会相应变长。由此可见，单纯的环型拓扑结构非常不灵活，不易于扩展。此外，在一个简单的环型拓扑结构中，如果单个结点或一处电缆发生故障，将会造成整个网络的瘫痪。也正因此，一些网络采用双环结构来提供容错能力。
- 在星型拓扑结构中，网络中的每个结点通过一个中央设备（如集线器）连接在一起。网络中的每个结点将数据发送给中央设备，再由中央设备将数据转发到目标结点。一个典型的星型网络拓扑结构所需的线缆和配置稍多于环型或总线网络。由于在星型网络中，任何单根电缆只连接两个设备（如一个工作站和一个集线器），因此一处电缆问题最多影响两个结点，单根电缆或单个结点发生故障不会导致整个网络通信的中断。但是，中央设备的故障将会造成一个星型网络的瘫痪。由于使用中央设备作为连接点，所以星型拓扑结构可以很容易地移动、隔绝或进行与其他网络的连接，这使得星型拓扑结构易于扩展。因此，星型拓扑是目前局域网中最常用的一种网络拓扑结构，现在的以太网大都使用星型拓扑结构。
- 在网状拓扑结构中，每两个结点之间都直接连接的。网状拓扑常用于广域网，其中的结点指地理场所。由于每个结点之间都是直接连接的，所以数据能够从发送地直接传输到目的地。如果一个连接出了问题，可以简单、迅速地更改数据的传输路径。由于为两点之间的数据传输提供了多条链路，因此，网状拓扑是最具容错性的网络拓扑结构。

综上所述，100Base-TX 网络采用的物理拓扑结构应该为星型拓扑结构。

【答案】星型。

7．【解析】E1 载波是欧洲电子传输格式，由 ITU-TS 设计，并由欧洲邮政电讯管理委员会（CEPT）命名。在 E1 链路中，传输速率为 2.048Mb/s，使用 PCM 编码。对于一条传输速率为 2.048Mb/s 的信道来说，其传送 1bit 信号的时隙约为 0.5μs。如果共享该信道的所有信息源的传输速率都是 64Kb/s，则信道内传送信号的最大周期 T_s 约为 16μs。所以，在周期 T_s 内，该信道可被 32 个信息源共享，而不会相互干扰或重叠。因此，E1 载波将 32 个信道复用在 1 个 E1 数据帧中。使用 E1 载波进行传输的 ISDN 用 30 个 B 信道传输数据，因此，控制开销 =（32−30）/ 32 = 6.25%。

【答案】64Kb/s。

8．【解析】传输层主要负责实现发送端和接收端的端到端的数据分组传送，以及数据包无差错、按顺序、无丢失、无冗余地传输，其服务访问点为端口。

【答案】端口。

9．【解析】将主机和对照的 IP 地址放到 DNS 服务器中，当某个主机与其他主机通信时，将先到 DNS 服务器中询问。一个网络中可以有多个 DNS 服务器。当这些 DNS 服务器中没有要查询的 IP 数据时，可以转向外界的 DNS 服务器进行查询。这种方法非常适合大型网络，现在的 Internet 中采用的解析标准就是 DNS。特别是在 Linux、UNIX 操作系统中，有一种专门的 DNS 服务程序 Bind，其运行的守护进程叫做 named。

【答案】named。

10．【解析】无线局域网的工作模式一般分为两种，即 Infrastructure 和 Ad-Hoc。Infrastructure 指通过 AP（接入点）互联的工作模式，也就是说，可以把 AP 看作传统局域网中的 Hub（集线器）。Ad-Hoc 是一种比较特殊的工作模式，它通过把一组需要互相通信的无线网卡的 ESSID 设为同一值来组网，这样就可以不必使用 AP，是一种特殊的无线网络应用模式。为若干台计算机装上无线网卡，即可实现相互连接，以达到资源共享的目的。

【答案】Ad-Hoc。

11．【解析】统计时分又叫异步时分。ATM 交换采用异步时分多路复用（ATDM）技术，典型的数据传输速率为 155.5Mb/s，每秒大约可以传送的信元数为 155.5M /（53×8）≈ 36.7 个。ATM 信元的长度固定为 53 字节，而数据传输速率的单位为比特/秒，所以考生还要注意单位的转换，这是公式中出现数字 8 的原因。

【答案】36。

12．【解析】ICMP 定义了 13 种报文，包括回送请求应答、目的地不可达、源站抑制、重定向（改变路由）、回送请求、数据报超时、数据报参数出错、时间戳请求、时间戳应答、信息请求（已过时）、信息应答（已过时）、地址掩码请求和地址掩码回答。

ping 程序采用回送请求应答方式，例如：

```
C:\Documents and Settings\csai>ping 127.0.0.1
Pinging 127.0.0.1 with 32 bytes of data:
Reply from 127.0.0.1:bytes=32 time<1ms TTL=128
```

ping 命令向 127.0.0.1 发送数据包，127.0.0.1 通过 Reply 应答。TTL 是生存时间，指定数据报被路由器丢弃之前允许通过的网段数。TTL 是由发送主机设置的，用于防止数据包在 IP 互联网中永不终止地循环。转发 IP 数据包时，要求路由器至少将 TTL 的值减小 1。当 TTL 为 0 时，路由器将提示超时。

【答案】回送请求应答。

13．【解析】IP 地址为 172.16.7.131/26，可知该 IP 地址所在网络的地址为 172.16.7.128。它由一个 B 类网络172.16.0.0 划分而来，同时划分出了 $2^{10}-2$ 个网络，分别是 172.16.0.64、172.16.0.128……将该子网号转换成二进制表示，形式为 10101100.00010000.00000111.10000011。其中，前 26 位为网络标识，后 6 位为主机标识。由于广播地址的主机号全为 1，所以将该子网号的后 6 位全置为 1，可以得到十进制广播地址为 172.16.7.191。

【答案】172.16.7.191。

14．【解析】由子网掩码为 255.255.192.0 可以知道，该子网的网络号为 18 位。因为这是一个 B 类网络，那么默认的网络号为 16 位，所以用 18−16=2 位来划分子网，划分的子网个数是 4 个。

【答案】4。

15．【解析】SNMP 协议使用团体名（Community Name）来标志协议数据的发送方身份，它包含在每个 SNMP 数据报文中。

【答案】团体名。

16．【解析】网络管理包括配置管理、故障管理、性能管理、安全管理、计费管理 5 个基本功能。

【答案】配置管理。

17．【解析】在网络环境中，计算机病毒有不可估量的威胁性和破坏力，因此，计算机病毒的防范

是网络安全建设中重要的一环。网络反病毒技术包括预防病毒、检测病毒和消除病毒 3 种。

【答案】检测。

18.【解析】数字签名利用发送人的私钥对信息进行加密，以保证信息的完整性；还提供身份认证，防止抵赖的发生。

【答案】私钥。

19.【解析】最初，建筑物综合布线系统一般采用非屏蔽双绞线来支持低速语音及数据信号传输。但是，随着局域网技术的发展，目前一般采用光纤与非屏蔽双绞线混合的连接方式。

【答案】光纤。

20.【解析】防火墙的基本功能是：根据一定的安全规定，检查、过滤网络之间传送的报文分组，以确定这些报文分组的合法性。

【答案】合法性。

机试

【解析及答案】

本题的程序属于按条件查找特定类型的数字的程序，考核的知识点为判断素数和排序算法。

本题的解题思路是：逐个判断数组 *a* 中的元素是否为素数，如果是素数，则将其存入数组 *b* 中，最后对数组 *b* 进行升序排列。计算方法是：每次选定一个位置的元素，然后将该元素与该元素后面的所有元素进行比较，如果该元素比其后面的元素大，则两者交换，比较完成后，此位置的元素比其后面所有的元素都小；比较一直进行到所有元素均被访问后结束。在该程序中已经给出一个函数isP()。通过分析可知，该函数的功能是判断参数 *m* 是否为素数，若是素数，则返回 1；若不是，则返回 0。在解答本题时，若题目中提供了此类函数，就可以直接调用，为编程提供便利。

程序的流程是：首先调用函数 ReadDat() 读入数据，然后调用函数 jsValue() 对数据进行处理，最后由函数 writeDat() 将结果写回到文件 out.dat 中。在函数 jsValue() 中，首先通过一个 for 循环来判断 *a*[*i*] 是否为素数，若是素数，则把 *a*[*i*] 存入数组 *b* 中，且记录个数的变量 *cnt* 的值将增加 1，然后通过两重 for 循环将数组 *b* 中的元素进行升序排列，函数结束。

```
void jsvalue() /*标准答案*/
{int j,I,value;
for(I=0;I<300;I++)
if(isP(a[I])) {b[cnt]=a[I];cnt++;}
for(I=0;I<cnt-1;I++)
for(j=I+1;j<cnt;j++)
if(b[I]>b[j])
{value=b[I]; b[I]=b[j]; b[j]=value;}
}
```

第 20 章　三级网络技术考试模拟试卷八解析

笔试

一、选择题（每小题 1 分，共 60 分）

1.【解析】在由 8 个二进制位组成的数中，最低位的数是 2^0，最高位的数是 2^7，因此最大的数是 $2^0+2^1+2^2+\cdots+2^7=2^8-1=255$，最小的数是 0，可以表示 0～255 范围内的整数，即共有 256 个数据。

【答案】D。

2.【解析】根据题意，每个点需占用 1bit，那么 24×24 点阵就需要占用 24×24=576bit，而 1 字节=8bit，因此需要用 576/8=72 字节。

【答案】C。

3.【解析】运算器和控制器组成中央处理器（CPU）。运算器负责完成算术和逻辑运算功能，通常由 ALU（算术/逻辑单元，包括累加器、加法器等）、通用寄存器（不包含地址寄存器）、多路转换器、数据总线组成。控制器负责依次访问程序指令，进行指令译码，并协调其他设备，通常由程序计数器（PC）、指令寄存器、指令译码器、状态/条件寄存器、时序发生器、微操作信号发生器组成。因此，地址寄存器不是构成运算器的部件。

【答案】C。

4.【解析】计算机进行计算的位数称为基本字长。字长越长，处理器能够计算的精度就越高，当然，处理器的复杂程度也就越高。典型的处理器有 8 位、16 位、32 位和 64 位。

【答案】C。

5.【解析】衡量计算机性能的主要指标除了字长、存取周期、运算速度之外，通常还包括容量。存储器的种类很多，其中：内存直接和 CPU 交换信息，内存越大，计算机的处理能力就越强；外存用于存储数据和程序，外存越大，计算机能够存储的数据就越多。

【答案】D。

6.【解析】图形和图像是常见的多媒体元素，常见的图形、图像文件包括以下种类。

- BMP（位图文件）：计算机中最常用的文件格式，基本上所有的图像处理软件都支持它。
- JPG（联合图像专家组）：常见于因特网的网页之中，是一种高度压缩的图形文件格式，通常适于储存照片类型的图形。
- GIF（可交换的图像文件格式）：这是一种网页常用的压缩图形文件格式，还可以做成简单的动画，但是由于色彩数少，所以显示的效果不好。
- PSD（Photoshop 的文件格式）：Adobe 公司的图形软件 Photoshop 的文件格式，是平面设计的事实标准。
- TIF（标签图像文件格式）：扩展名为 TIFF，常用于扫描仪。

【答案】D。

7.【解析】在 TCP/IP 协议族中，有两大传输层协议，即面向连接的 TCP 协议和无连接的 UDP 协议。UDP 协议只是在 IP 数据报服务之上增加了很少的一点功能，即端口功能和差错检测功能。虽然 UDP 用户数据报只能提供不可靠的交付，但 UDP 协议在某些方面有其特殊的优点：第一，发送数据之前不需要建立连接；第二，UDP 的主机不需要维持复杂的连接状态表；第三，UDP 用户数据报只有 8 字节的首部开销；第四，网络中出现的拥塞不会使源主机的发送速率降低。这些优点对某些实时应用来说是很重要的，如 SNMP 协议就是由于 UDP 协议有这些优点才采用它作为传输层协议的。

【答案】D。

8.【解析】1995 年 10 月，联合国网络委员会（FNC）的决议给出了对 Internet 的狭义定义，指出了该系统的 3 个主要特征。

- Internet 中的计算机通过全球性的唯一地址逻辑地连接在一起，这个地址是建立在 IP 协议或其他后继协议基础之上的。
- Internet 中的计算机之间的通信使用的是 TCP/IP 协议。
- Internet 可以为公用用户或个人用户提供高水平的信息服务。

实际上，这个定义揭示了 Internet 所具有的全球性、开放性和平等性的特点。狭义 Internet 特指通过 TCP/IP 协议互联在一起的全球范围内的开放式、异构式计算机网络；而广义 Internet 泛指能够实现路由功能，将信息从源站点传递到目标站点的计算机互联网。从以上分析可知：广义 Internet 指狭义 Internet 加上所有能通过路由选择至目的站点的网络。

【答案】C。

9.【解析】C/S 模式的最大特点是：在以服务器为中心的网络系统环境下运行，由客户机上的专用软件处理用户界面，提高了桌面智能。其工作过程是：

（1）客户端向服务器发出命令请求；

（2）服务器响应请求并在服务器端执行相应请求；

（3）将执行结果回送给客户端。

【答案】B。

10.【解析】网络发展的 4 个阶段及其标志如下：

- 第一个阶段：20 世纪 50 年代以前，将计算机技术与通信技术结合起来，完成了数据通信技术和计算机通信网络的研究。
- 第二个阶段：20 世纪 50 年代至 20 世纪 70 年代中期，以 APPANET 与分组交换技术为重要标志。
- 第三个阶段：20 世纪 70 年代中期至 20 世纪 90 年代，实现了网络体系结构与网络协议的国际标准化，即 ISO/OSI 参考模型的提出和 TCP/IP 协议的标准化。
- 第四个阶段：20 世纪 90 年代至今，以 Internet 的广泛应用以及高速网络技术、网络安全技术的研究与发展为标志。

【答案】B。

11.【解析】拓扑学是几何学的一个分支，是从图论演变而来的。拓扑学先把实体抽象成与其大小、形状无关的点，然后将连接实体的线路抽象成线，进而研究点、线、面之间的关系。

计算机网络拓扑通过网中的结点与通信线路之间的几何关系表示网络结构，反映网络中各实体间的结构关系。网络拓扑指构成网络的成员间特定的、物理的（即真实的）或者逻辑的（即虚拟的）排列方式。如果两个网络的连接结构相同，就说它们的网络拓扑相同——尽管它们各自内部的物理连接线和结点间的距离可能不同。在局域网中，把物理层描述的局域网结构叫做拓扑。计算机网络拓扑主要是指通信子网的拓扑构型。拓扑设计对网络性能、系统可靠性和通信费用都有重大影响。

【答案】B。

12.【解析】本题考查香农定理的基本知识。香农定理（Shannon）总结出了有噪声信道的最大数据传输率。在一条带宽为 H Hz、信噪比为 S/N 的有噪声信道中的最大数据传输率 V_{max} 为：

$$V_{max}=H\log_2(1+S/N)$$

先求出信噪比 S/N：由 $30=10\times\log_{10}(S/N)$，得出 $\log_{10}(S/N)=3$，所以 $S/N=10^3=1\,000$。

$V_{max}=H\log_2(1+S/N)=4\,000\times\log_2(1+1000)\approx4\,000\times9.97\approx40$Kb/s。

【答案】D。

13.【解析】双绞线（Twisted Pair，TP）是综合布线工程中常用的一种传输介质。双绞线由两根具有绝缘保护层的铜导线组成。把两根绝缘的铜导线按一定密度绞在一起，可以降低信号干扰，每一根导线在传输中辐射的电波会被另一根导线辐射的电波抵消。EIA/TIA 标准为无屏蔽双绞线定义了各种不同质量的型号，具体如下。

- 一类线：主要用于传输语音（一类标准主要用于 20 世纪 80 年代初以前的电话线缆），不用于传输数据。
- 二类线：传输频率为 1MHz，用于语音传输和最高传输速率为 4Mb/s 的数据传输，常见于使用 4Mb/s 规范令牌传递协议的旧的令牌网。
- 三类线：指目前在 ANSI 和 EIA/TIA568 标准中指定的电缆。该电缆的传输频率为 16MHz，可进行语音传输及最高传输速率为 10Mb/s 的数据传输，主要用于 10Base-T 标准的网络。
- 四类线：传输频率为 20MHz，可进行语音传输和最高传输速率为 16Mb/s 的数据传输，主要用于基于令牌的局域网和 10Base-T/100Base-T 标准的网络。
- 五类线：增加了绕线密度，外套一种高质量的绝缘材料，传输频率为 100MHz，可进行语音传输和最高传输速率为 100Mb/s 的数据传输，主要用于 100Base-T 和 10Base-T 标准的网络，是目前常用的以太网电缆。
- 超五类线：与五类线相比，超五类线的衰减和串扰更小，可以提供更稳定的网络传输，能够满足大多数应用的需求（尤其支持千兆以太网 1000Base-T 标准网络的布线），给网络的安装和测试带来了便利，已经成为目前网络应用中较好的解决方案。原标准规定的超五类线的传输特性与普通五类线相同，只是超五类线的全部 4 对导线都能实现全双工通信。不过，目前超五类线已超出了原有的标准，市面上相继出现了带宽为 125MHz 和 200MHz 的超五类双绞线，其特性较原标准也有了提高。据有关材料介绍，这些超五类双绞的传输距离已超过了100m，可达到 130m 甚至更长。超五类双绞线的主要用武之地是千兆以太网环境。
- 六类线：该标准规定布线的带宽应达到 200MHz，可以传输语音、数据和视频，足以应付未来高速网络和多媒体网络的需要。

这些无屏蔽双绞线电缆的阻抗是 100Ω 或 150Ω。

【答案】C。

14.【解析】HDLC 是面向比特的数据链路控制规程。HDLC 协议具有可靠性高、传输效率高和灵活性强等特点。HDLC 协议的帧格式如图 20-1 所示。

比特	8	8	8	可变	16	8
	标志 F	地址 A	控制 C	信息 I	帧校验 FCS	标志 F

图 20-1　HDLC 的帧格式

【答案】C。

15.【解析】路由器工作在网络层，可以隔离 ARP 广播帧。网桥、交换机和集线器都是可以转发广播数据的设备。

【答案】A。

16.【解析】CSMA/CD 协议的基本原理是：在发送数据之前检测信道是否空闲，空闲则发，否则等待；在数据发送之后进行冲突检测，若发现冲突，则取消发送。监听算法有以下 3 种。

- 非坚持型监听算法：空闲时发送，忙时等待，不再监听，降低了冲突发生的概率，但信道的利用率也有所降低，发送延时增加。
- 1-坚持型监听算法：空闲时发送，忙时继续监听，有利于抢占信道，减少信道空闲时间，但容易发生冲突。
- P-坚持型监听算法：空闲时以概率*P*发送，忙时继续监听，汲取以上两种算法的优点，有效平衡冲突与信道利用率，但较为复杂。

【答案】A。

17.【解析】以太网帧的长度是可变的，最小帧长是 64 字节。规定 64 字节为最小帧长，就可以在以太网的有效传输距离内，在发送完 1 帧数据前确认所发数据一定已经到达网络的另一端，可以满足冲突检测的必要条件。

相对于传统以太网，快速以太网的传输速率提高了很多，如果保持最小帧长和网络有效传输距离不变，仍然会出现冲突不能被检测的情况。解决的方法有两种：或者缩短网络的有效传输距离，或者增加最小帧长。若采用增加最小帧长的方法，即将实际的最小帧长将由 64 字节增加到 512 字节。而为了保证和以前的以太网帧格式兼容，有效帧的最小帧长仍然规定为 64 字节。只要有效帧长小于 512 字节，就另外填补专门的字符，将帧的实际长度扩展到 512 字节。这种填补专门字符的过程称为载波扩展。512 字节载波扩展以太网帧中有 448 字节是无效字节。如果有许多这样的帧，网络的通过率就会很低，因为这时的数据帧中有 80% 属于载波扩展，虽然它的传输速度是快速以太网的 10 倍，但这时快速以太网和传统以太网的通过率却没有增加。

【答案】C。

18.【解析】参见本书第 18 章笔试选择题第 60 题解析。

【答案】C。

19.【解析】单纯性无线 AP 就是一个无线的交换机，它仅提供无线信号发射功能。单纯性无线 AP 的工作原理是将网络信号通过双绞线传送过来，经过 AP 的编译，将电信号转换成无线电信号发送出去，形成无线网的覆盖。根据不同的功率，可以实现不同程度、不同范围的网络覆盖。无线 AP 的最大覆盖

距离通常可达 300 米。多数单纯性无线 AP 本身不具备路由功能，包括 DNS、DHCP、Firewall 在内的服务器功能都必须由独立的路由器或计算机来完成。

在本题中，为了在组建家庭局域网的同时完成 Internet 接入，无线路由器是必选设备，剩下的工作只是需要安装无线网卡了。

【答案】C。

20.【解析】参见本书第 14 章笔试选择题第 13 题解析。

【答案】B。

21.【解析】在 IEEE 802.3ae 10Gb/s 以太网中，全部采用光纤传输标准，不再支持半双工模式。

【答案】A。

22.【解析】参见本书第 19 章笔试选择题第 55 题解析。

【答案】C。

23.【解析】测试地址就是以“127”开头的 IP 地址，这类 IP 地址也是保留使用的，属于环路测试类 IP 地址。这类 IP 地址不能作为计算机的 IP 地址用，也就是说，用户不能在网络上使用这样的 IP 地址来标识计算机，更不能通过在浏览器或者其他搜索位置上输入这样的 IP 地址来查找计算机，因为它只能在本地计算机上用于测试。例如，运行命令“ping 127.0.0.1”可以检查本机的 TCP/IP 协议是否工作正常。

【答案】B。

24.【解析】IP 地址为 172.16.1.12/20，说明前 20 位为网络地址，主机位数为 32−20=12，所以主机数为 $2^{12}-2=4\ 094$。

【答案】A。

25.【解析】这是一种与子网划分计算相反的计算题型——地址聚合。虽然地址聚合的目的是要将多个地址合并到一起，但是其基本的计算方法和子网划分是类似的。所以，考生一定要弄清楚主机位和子网位之间的关系。下面以本题为例来具体分析。

将十进制的子网 IP 地址分别转换成二进制形式，则一目了然：

172.16.193.0/24 对应 10101100.0001000.11000 | 001.00000000；

172.16.194.0/24 对应 10101100.0001000.11000 | 010.00000000；

172.16.196.0/24 对应 10101100.0001000.11000 | 100.00000000；

172.16.198.0/24 对应 10101100.0001000.11000 | 110.00000000。

在以上 IP 地址中，前面相同的部分（21 位）为汇聚网络地址的网络标识部分，其余为主机标识部分（11 位），将其还原得到的汇聚网络地址为 172.16.192.0/21。

【答案】A。

26.【解析】在以太网中，网络设备是用物理地址（MAC）表示的，而在数据发送过程中，用户只知道目标的 IP 地址，但不知目标的物理地址，因此数据无法直接发送到目标，这时就需要采用 ARP 机制。ARP 表是由 ARP 服务维护的一个将 IP 地址转换为硬件地址（MAC）的数据表。RARP 是反向地址解析协议，提供将物理地址转换为 IP 地址的解析功能。

【答案】B。

27.【解析】TCP 报头总长最小为 20 字节，其报头结构如图 20-2 所示。

<table>
<tr><td colspan="2">源端口（16）</td><td colspan="2">目的端口（16）</td></tr>
<tr><td colspan="4">序列号（32）</td></tr>
<tr><td colspan="4">确认号（32）</td></tr>
<tr><td>TCP 偏移量（4）</td><td>保留（6）</td><td>标志（6）</td><td>窗口（16）</td></tr>
<tr><td colspan="2">校验和（16）</td><td colspan="2">紧急（16）</td></tr>
<tr><td colspan="4">选项（0 或 32）</td></tr>
<tr><td colspan="4">数据（可变）</td></tr>
</table>

图 20-2　TCP 报头结构

- 源端口：指定了发送端的端口号。
- 目的端口：指定了接收端的端口号。
- 序号：指明了段在即将传输的段序列中的位置。
- 确认号：规定成功收到段的序列号，包含发送确认的一端期望收到的下一个序号。
- TCP 偏移量：指定了段头的长度。段头的长度取决于段头选项字段的设置。
- 保留：指定了一个保留字段，以备将来使用。
- 标志：SYN、ACK、PSH、RST、URG、FIN。
  - SYN：表示同步；
  - ACK：表示确认；
  - PSH：表示尽快将数据送往接收进程；
  - RST：表示复位连接；
  - URG：表示紧急指针；
  - FIN：表示发送方完成数据发送。
- 窗口：指定关于发送端能传输的下一个段的大小的指令。
- 校验和：包含 TCP 段头和数据部分，用来校验段头和数据部分的可靠性。
- 紧急：指明段中包含紧急信息。只有当 URG 标志置 1 时，紧急指针才有效。
- 选项：指定公认的段大小、时间戳、选项字段的末端，以及指定选项字段的边界选项和 TCP 段头是否包含这个字段。

【答案】B。

28.【解析】TCP 协议提供可靠的连接服务，采用三次握手建立一个连接。三次握手的目的是使数据段的发送和接收同步，告诉其他主机其一次可接收的数据量，并建立虚连接，过程如下。

（1）第一次握手：建立连接时，客户端发送 SYN 包（SEQ=x）到服务器，并进入 SYN_SEND 状态，等待服务器确认。

（2）第二次握手：服务器收到 SYN 包后，必须确认用户的 SYN（ACK=x+1），同时自己也要发送一个 SYN 包（SEQ=y），即 SYN+ACK 包，此时，服务器进入 SYN_RECV 状态。

（3）第三次握手：客户端收到服务器的 SYN+ACK 包，向服务器发送确认包 ACK（ACK=y+1）。此包发送完毕，客户端和服务器进入 Established 状态。

完成三次握手，客户端与服务器开始传送数据。

【答案】C。

29.【解析】POP 是适用于 C/S 结构的脱机模型的电子邮件协议，目前已发展到第 3 版，称为 POP3。

POP3 是一种规定怎样将个人计算机连接到 Internet 的邮件服务器和下载电子邮件的电子协议，是因特网电子邮件的第一个离线标准。POP3 允许用户把服务器上的邮件存储到本地主机，同时删除先前保存在邮件服务器上的邮件。POP3 服务器是遵循 POP3 协议的邮件接收服务器，是用于接收电子邮件的。

【答案】B。

30.【解析】DHCP 服务指每台客户机（工作站）都没有固定的 IP 地址，而是在启动系统之后从 DHCP 服务器上取得一个暂时供这台机器使用的 IP 地址。DHCP 服务器为这些 IP 地址指定了子网掩码、DNS、网关等信息。当客户机启动时取得 IP 地址，当客户机系统关闭后自动释放 IP 地址。

【答案】B。

31.【解析】这是一道基础知识题，考查的是新闻组应用以及 Web 2.0 的基础知识。新闻组（Usenet）是一种很古老的应用，它是一个电子讨论组。VOD 是视频点播。BBS 虽然也可以完成这一功能，但它不能被称为新闻组。Gopher 是早期的一种全文检索服务。

【答案】D。

32.【解析】参见本书第 13 章笔试选择题第 41 题解析。

【答案】C。

33.【解析】电子邮件网关主要用于实现不同邮件系统之间的互联，它主要解决的是两种邮件系统格式之间的转换。POP3 和 SMTP 都是与电子邮件相关的核心协议，并非电子邮件格式。电子邮件信息的语言格式转换涉及内容翻译的范畴。

【答案】A。

34.【解析】电子邮件地址的格式是：用户名@主机所在的域名。

【答案】A。

35.【解析】网络需求分析阶段的关键任务就是明确网络最终应具备哪些功能和性能，是开发过程中最关键的阶段。如果在需求分析阶段没有明确需求，会导致以后各阶段的工作严重偏移或无效。需求阶段需要直接面对的就是需求收集上的困难，很多时候，甚至用户自己也不清楚具体需求是什么，或者需求逐渐增加而且经常发生变化。需求调研人员必须采用多种方式与用户进行交流，才能挖掘出网络工程的全面需求。

- 需求分析阶段最主要的任务是收集需求。需求分析有助于设计者更好地理解网络应该具有哪些功能和性能，最终设计出符合用户需求的网络，它为网络设计提供的依据有：能够更好地评价现有的网络体系；能够更客观地进行决策；提供完美的交互功能；提供网络移植功能；合理使用用户资源。
- 网络体系结构设计阶段的主要任务是确定网络的层次结构及各层所采用的协议，它是体现网络设计核心思想的关键阶段。在这一阶段，用户根据需求规范和通信规范选择一种比较适宜的网络体系结构，并基于该体系结构实施后续的资源分配规划和安全规划等。
- 网络设备选型的主要任务是确定网络中所使用的设备，而网络安全设计的目的是保证网络能够安全运行，它们都与网络的层次结构及各层采用的协议关系不大。

【答案】B。

36.【解析】参见本书第 19 章笔试选择题第 44 题解析。

【答案】C。

37.【解析】NAS 是“Network Attached Storage”的简称，中文名称为“网络附加存储”，一般

包括存储硬件、操作系统以及文件系统 3 个部分。在 NAS 存储结构中，存储系统不再通过 I/O 总线附属于某个特定的服务器或客户机，而是通过网络接口与网络直接相连，由用户通过网络对其进行访问。

【答案】B。

38.【解析】这是一道实际应用题，主要考查 Windows 平台上 DHCP 服务器的安装以及跨路由器的 DHCP 应用。在 Windows 平台上安装 DHCP 服务器的方法很简单，只需要安装“网络服务”中的“动态主机配置协议（DHCP）”组件即可。不过需要注意的是：只有 Windows 2000 Server 及以上版本才有 DHCP 服务功能，而且还需要计算机具有静态 IP 地址。

【答案】C。

39.【解析】本题主要考查网络电话系统的组网方案。正确的组网方案有 3 种，具体如下。

- VoIP 网关+网守+PBX+IP 电话/模拟电话：VoIP 网关提供传统的语音接口，与现有的电话交换机（PBX）或集团电话连接，同时连接 IP 网络，完成模拟语音信号与 IP 数据信号之间的转换。其主要特点是充分利用现有的网络资源，节省用户的长途话费，能够与现有的传统电话交换机或集团电话相结合，可以将传统语音电话转移到 IP 电话上。VoIP 网关产品作为一种成熟的 IP 电话解决方案，在许多大型单位中也得到了应用。同时，一些小型 VoIP 网关产品的出现，也会给中小型用户带来极大的好处。这类产品一般提供 1 路、4 路或 8 路电话中继接口，同时提供简单的路由功能和网络接口，能够方便地将单位分支机构的电话交换机或集团电话通过 IP 网络连接起来。VoIP 网关型的应用是将 IP 语音网关的专用接口与总部或分支机构的小型交换机或集团电话直接相连，当需要拨打长途电话时，将话音转到 VoIP 网关上，通过因特网传输。用户在使用时只需在分机上加拨 IP 电话特服号，便可直接拨打 IP 电话。在这个方案中，若要像拨打普通电话的数字号码那样拨号（不加拨 IP 号），就要经过网守的路由管理。这种设备较昂贵，小型单位可借用电信运营公司的网守来实现，否则必须加拨 IP 号。网守处于高层，提供对端点的呼叫管理功能。
- IP PBX+PBX+IP 电话/模拟电话：IP PBX（网络电话交换机）是一种基于 IP 网络的电话交换系统，它具有传统 PBX 的所有功能，目标是取代单位内部原有的 PBX。这个系统可以完全将话音通信集成到 IP 网络中，从而建立能够连接分布在各地的办公地点和员工的统一语音数据网络。IP PBX 最显著的特征是它是一个集成通信系统，通过互联网，仅需要单一设备即可为用户提供语音、传真、数据和视频等多种通信方式，常用于建立中小型呼叫中心。在采用 IP PBX 构建的 VoIP 平台上，用户具有可移动的特性。形象地说，就是同一个用户在 A 地用的号码，到了B地后不需要变更，号码随着人走。IP PBX还支持语音信箱、多方会议、视频会议等传统 PBX 不具备的功能，有助于实现移动办公和异地协同办公。
- PC PBX+PBX+IP 电话/模拟电话：PC PBX 综合了 VoIP 网关和 IP PBX 的特点，可以使用现有的电话线路、电话机以及 VoIP 板卡实现跨 IP 网络的长途电话通信。PC PBX 灵活的拓展余地为用户提供了功能丰富的 IP 通信手段，且无需高昂的费用。基于“PC 服务器+呼叫管理软件”的 PC PBX 系统可以作为内部 IP 电话网的控制中心。该控制中心以软件方式工作，安装在一台服务器内，数字中继网关与原有 PBX 的 E1 中继接口相连接。这种方案在控制中心的服务器上对 IP 电话号码进行分配，或对原分机电话的拨号方式进行设定，在各分支机构安装 IP 话机或语音网关，根据实际需求为 IP 话机、语音网关配置公网电话号码。该方案除了安装和配置都非常简便外，还具有良好的可扩展性。在带宽许可的范围内，直接加装语音网关并分配号码，

便可立即实现电话扩容。在保持原 PBX 编号方案不变的情况下，系统内通话只需拨分机号。

【答案】D。

40.【解析】本题考查各种身份认证方式。

- 基于口令的认证方式：最常用的认证技术，但存在严重的安全问题。基于口令的认证方式是一种单因素的认证，安全性仅依赖于口令，口令一旦泄露，用户即可被冒充。更严重的是，由于用户往往选择简单、容易被猜测的口令，这个问题就成为安全系统最薄弱的环节。口令一般是经过加密后存放在口令文件中的，如果口令文件被窃取，就可能受到离线的字典式攻击。
- 基于智能卡的认证方式：智能卡具有硬件加密功能，有较高的安全性。每个用户持有一张智能卡，智能卡中存储着用户个性化的秘密信息，同时在验证服务器中也存放着该秘密信息。进行认证时，用户输入 PIN（个人身份识别码），智能卡认证 PIN，认证成功后即可读出智能卡中的秘密信息，进而利用该秘密信息与主机进行认证。基于智能卡的认证方式是一种双因素的认证方式（PIN 和智能卡），即使 PIN 或智能卡被窃取，用户仍不会被冒充。智能卡提供的硬件保护措施和加密算法可以用于加强安全性能。
- 公钥认证体系：在认证机制中，通信双方出于安全方面的考虑，可能均需要对方验证某种信息的数字签名。验证签名则需要相应的公钥。另外，公钥虽然不适合于对大量信息进行加密，但使用公钥对会话密钥或主密钥进行加密却是常用的。因此，用户公钥是否正确，在信息认证中也是一个重要问题。一种方法是将所有用户公钥存储于一台公钥服务器中，每个用户均可通过公钥服务器查询到其他用户的公钥。

综上所述，本题中最不安全的身份认证方案是“用户发送口令，由通信对方指定共享密钥”，因此正确答案是选项 A。

【答案】A。

41.【解析】数据传输加密技术的目的是对传输的数据流进行加密，以防止通信线路上的窃听、泄露、篡改和破坏。如果以加密实现的通信层次来区分，可以在 3 个不同的层次上实现数据传输加密，即链路加密（位于 OSI 参考模型网络层以下的加密）、结点加密和端到端加密（传输前对文件加密，位于 OSI 参考模型网络层以上的加密），常用的是链路加密和端到端加密。链路加密侧重在通信链路上，而不考虑信源和信宿，在保密信息通过各链路时采用不同的加密密钥。链路加密是面向结点的，对网络高层主体是透明的，它对高层的协议信息（地址、检错、帧头和帧尾）都进行加密，因此数据在传输中是密文的，但在中央结点必须解密才能得到路由信息。端到端加密指信息由发送端自动加密，并进入 TCP/IP 数据包回封，然后作为不可阅读和不可识别的数据穿过因特网。这些信息一旦到达目的地，将自动重组、解密，成为可读数据。端到端加密是面向网络高层主体的，它不对下层协议进行加密，协议信息以明文形式传输，用户数据在中央结点不需解密。

【答案】C。

42.【解析】多形型病毒产生与它自身不同的但操作可用的复本，典型的多形病毒——幽灵病毒就是利用这个特点，每感染一次就产生不同的代码，目的是希望病毒扫描程序不能检测到所有病毒的情况。多形型病毒是一种综合性病毒，既能感染引导区，又能感染程序区，多数具有解码算法，一种病毒往往要两段以上的子程序方能清除。

【答案】B。

43.【解析】本题考查对称加密算法。常见的对称加密算法有 DES、RC-5、IDEA 等，而 RSA 是典

型的非对称加密算法。

【答案】D。

44.【解析】PKI（Public Key Infrastructure，公钥基础设施）是一组规则、过程、人员、设施、软件和硬件的集合，可用来进行公钥证书的发放、分发和管理。通过管理和控制密钥及证书的使用，PKI 可以在分布式环境中建立一个信任体系，CA 对主体的公钥进行签名并发放证书。PKI 主要有以下 5 项功能。

- 证书更新：主体当前的证书过期后，发行新的证书。
- 证书作废：使该证书从该时刻起非法。
- 证书发布：PKI 用户可以搜索并取得该证书。
- 维护证书作废列表：在 PKI 中保持作废列表的时效性。
- 发布作废列表：使 PKI 用户可以访问作废列表。

【答案】D。

45.【解析】防火墙是网络安全的第一道门户，可以实现内部网（信任网络）和外部不可信任网络之间或者内部网不同网络安全区域之间的隔离与访问控制，以保证网络系统及网络服务的可用性。狭义的防火墙是指安装了防火墙的软件或路由器系统，而广义的防火墙还包括整个网络的安全策略和安全行为。根据防火墙工作原理的不同，可以分为包过滤防火墙、应用层网关防火墙和状态检测防火墙。

【答案】A。

46.【解析】参见本书第 19 章笔试选择题第 49 题解析。

【答案】C。

47.【解析】Internet 协议安全性（IPSec）包括 AH 和 ESP 两部分。AH 验证头提供数据源身份认证、数据完整性保护、重放攻击保护功能。封装安全有效负载（ESP）提供数据保密、数据源身份认证、数据完整性保护、重放攻击保护功能。IPSec VPN 有两种工作模式，分别是传输模式和通道模式。这两种模式最根本的区别在于是否进行 IP 封装。这里要指出的是，IPSec 标准是不支持网络地址转换（NAT）的，因为一旦经过 NAT，IP 包头的数据将被修改，就等于数据完整性遭受了破坏，那么 AH 或 ESP 的校验就会失败。可以看出，IPSec VPN 技术不能进行入侵检测。

【答案】C。

48.【解析】从网络高层协议的角度看，攻击方法可概括分为两大类，即服务攻击与非服务攻击。非服务攻击不针对某项具体应用或服务，而是基于网络层等低层协议进行。与服务攻击相比，非服务攻击与特定服务无关，它往往利用协议或操作系统实现协议的漏洞达到攻击的目的，更为隐蔽，而且也是目前常常被忽略的方面，因而被认为是一种较为有效的攻击手段。根据以上描述，不难知道本题的选项中只有邮件炸弹攻击和 DoS 攻击属于服务攻击，而源路由攻击和地址欺骗攻击都属于非服务攻击。

【答案】D。

49.【解析】在软件设计上，需要考虑对错误（故障）的过滤、定位和处理。软件的容错算法是软件系统需要解决的关键技术，也是充分发挥硬件资源效率、提高系统可靠性的关键。对可靠性要求较高的系统，在系统设计中应充分考虑容错能力，通常在硬件配置上采用冗余备份的方法，以便在资源上保证系统的可靠性。在信息系统设计中应高度重视系统的安全性设计，防止对信息的篡改、越权获取和蓄意破坏以及防止自然灾害。

【答案】D。

50.【解析】电子政务指国家机关在政务活动中全面应用现代信息技术进行管理和办公，并向社会公众提供服务。电子政务建设不是简单地将政府原有的职能和业务流程计算机化或网络化。由于在信息化的背景下，政府获取信息、处理信息、传播信息的难度大大降低，使政府在行为方式和组织结构等方面的优化重组成为可能。所以，电子政务是一项重要的政府创新，是政务活动的一种新的表现形式，它可以导致政府结构的调整和业务流程的重组，并有助于资源的优化配置。传统的政务办公以纸质文件或传统媒体为信息传递、交流的媒介，而电子政务可以通过电子邮件、协同办公系统、WWW 网站等交换、发布信息，办公手段及与公众沟通的方式有了重大的变化，交互性更强，效率更高。

【答案】C。

51.【解析】从目前的应用需求来看，全球多媒体网络必须具备异构性、服务质量、移动性、可扩展性和安全性。这 5 种特性也是全球多媒体网络的研究领域。

【答案】D。

52.【解析】参见本书第 14 章笔试选择题第 39 题解析。

【答案】D。

53.【解析】本题主要考查 IPv4 与 IPv6 两种协议的区别与联系。IPv6 采用了长度为 128 位的 IP 地址，而 IPv4 的地址长度仅有 32 位，因此，IPv6 地址的资源要比 IPv4 丰富得多。IPv6 地址的格式与 IPv4 不同。一个 IPv6 地址由 8 个地址节组成，每节包含 16 个地址位，以 4 个十六进制数书写，节与节之间用冒号分隔，其书写格式为“x:x:x:x:x:x:x:x”，其中每个“x”代表 4 位十六进制数。

【答案】C。

54.【解析】FDDI 与 Token Ring 的 MAC 帧格式较为相似，分为令牌帧和数据帧两种。

【答案】C。

55.【解析】透明网桥指在插入网络电缆后能够自动完成路由协议的网桥，它无须用户设置，可以由设备自己学习获得。在这种网络中，其帧转发的策略是，假设端口 *X* 收到数据，那么它将：

（1）查询该目的地址是否包含于除 *X* 端口之外的其他端口的转发数据库中，如果它存在于 *X* 端口的转发数据库中，则丢弃该帧；

（2）如果找不到目的 MAC 地址，则向除 *X* 端口之外的所有其他端口转发该帧，如果目的 MAC 地址存在于转发数据库的某个端口中，则判断该端口处于阻塞状态还是转发状态，如果是转发状态，则从该端口转发。

而当网桥形成环路时，会破坏这种规则，因此会影响网络，不过，可以使用生成树协议（也就是屏蔽一些网桥的端口）来解决这个问题。

【答案】A。

56.【解析】对于 10Mb/s 端口，其半双工带宽可达 10Mb/s，全双工带宽可达 20Mb/s。对于 100Mb/s 端口，其半双工带宽可达 100Mb/s，全双工带宽可达 200Mb/s。所以在本题中，交换机的总带宽为 100×2×4+1×10×20=1 000Mb/s。

【答案】B。

57.【解析】参见本书第 14 章笔试选择题第 56 题解析。

【答案】B。

58.【解析】参见本书第 15 章笔试选择题第 56 题解析。

【答案】A。

59.【解析】参见本书第 14 章笔试选择题第 58 题解析。

【答案】C。

60.【解析】参见本书第 13 章笔试选择题第 54 题解析。

【答案】B。

二、填空题（每小题 2 分，共 40 分）

1.【解析】首先，设置 Cache 并不能从实质上扩大主存容量。Cache 在 CPU 与主存间交换数据，对外存储器（硬盘）是没有太大影响的，其主要目的是为了提高 CPU 对主存的访问效率。

【答案】Cache。

2.【解析】针对本题，首先可以使用逆向思维进行思考：3 个进程，每个进程需要两个同类资源，那么总共需多少个资源呢？有以下几种情况。

- 资源总数为 1，则不管哪个资源占用该资源，都会导致无条件死锁。
- 资源总数为 2，可分两种情况：一个进程占用两个资源，直到它执行完毕后释放，然后又由另一进程同时占用这两个资源，由最后一个进程使用，这样不会导致死锁；两个资源若不为某一进程独占，将会导致死锁，一般称这种状态是不安全的。
- 资源总数为 3，与第（2）条同理。
- 资源总数为 4，则无论资源如何分配，都不会导致死锁。

用公式可以总结如下：

$$\text{资源总数（安全的）} = \text{进程数} \times (\text{每个进程所需资源数} - 1) + 1$$

【答案】4。

3.【解析】参见本书第 18 章笔试填空题第 5 题解析。

【答案】数据报。

4.【解析】以太网协议规定一个帧的最大重发次数为 16 次。

【答案】16。

5.【解析】在以太网中接收帧时，如果接收到的帧长小于最小帧长，则说明冲突发生。

【答案】小于。

6.【解析】某台主机的 IP 地址为 176.68.160.12，使用 22 位作为网络地址，说明其子网掩码的个数为 22，所以其子网掩码为 255.255.252.0。

【答案】255.255.252.0。

7.【解析】参见本书第 19 章笔试选择题第 31 题解析。

【答案】片偏移。

8.【解析】在路由器中，有一些路由表项是由路由器相互发送路由信息自动形成的，这些路由表项称为动态路由表项。

【答案】动态。

9.【解析】对于基于 Web 的在线邮箱，用户在收发邮件时使用的是 HTTP 协议。使用 Web 在线邮箱收发邮件时，用户必须先登录到网站，看信和写信一般也是在线进行的。著名的门户网站大都提

供免费邮箱服务，如 Yahoo、Hotmail、网易 163、新浪、希赛等。用户只要登录网站，按要求注册，即可获得一个属于自己的电子邮箱，然后根据其使用说明，就可以自由地收发邮件了。由于这种邮箱是以网页形式来显示，并通过网页的方式来完成写、寄、读、转发等操作的，所以使用起来比较简单，其操作都是在线进行的，对用户的客户端没有什么特别的要求，很适合接收邮件地点不固定的用户使用。

【答案】HTTP。

10．【解析】参见本书第 17 章笔试填空题第 6 题解析。

【答案】网络虚拟终端。

11．【解析】目前，因特网上的中文搜索引擎一般都提供分类检索和关键词查询两种检索方式。分类检索指利用搜索引擎提供的分类目录由上级类目逐级向下级类目查询的方式。各网站通过人工分类建立类目，一般分为娱乐与休闲、新闻与政治、商业与经济、教育、健康与医药、艺术与人文等大类，大类不断细化，渐进到细分网页。这种查询方式较为直观，便于族性检索，但查询速度慢，效率较低，且各搜索站点分类方式不统一，使用起来不太方便。关键词查询是搜索引擎提供的一种快速、高效的搜索方式。用户进入搜索引擎网页后，在关键词输入框中输入想要搜索的关键词，然后单击“搜索”按钮即可完成操作。当然，使用这种方式需要注意如何恰当地输入搜索的字符串，这直接关系到搜索结果的优劣。

【答案】关键词查询。

12．【解析】参见本书第 16 章笔试选择题第 26 题解析。

【答案】目录服务。

13．【解析】参见本书第 15 章笔试选择题第 25 题解析。

【答案】域。

14．【解析】目前使用的标准网络管理协议包括简单网络管理协议（SNMP）、公共管理信息服务/协议（CMIS/CMIP）和局域网个人管理协议（LMMP）等。SNMP 采用轮询监控方式和代理/管理站模式。管理结点一般是面向工程应用的工作站级计算机，具有很强的处理能力。代理结点可以是网络上任何类型的结点。SNMP 是目前最常用的网络管理协议，它是一个应用层协议，在 TCP/IP 网络中，它应用传输层和网络层的服务向其对等层传输信息。CMIS/CMIP 是 ISO 定义的网络管理协议，采用管理者/代理模型，而不是客户/服务器模式。CMIP 的优点是安全性高、功能强大，不仅可以传输管理数据，还可以执行一定的任务。

【答案】LMMP。

15．【解析】参见本书第 17 章笔试选择题第 48 题解析。

【答案】可用性。

16．【解析】MD5 是一种常用的摘要算法，它产生的消息摘要长度是 128 位。

【答案】128 位。

17．【解析】电子商务的系统结构可以分为网络基础平台、安全基础结构、支付体系和业务系统 4 个层次。

- 网络基础平台：电子商务是以计算机网络为基础的。
- 安全基础结构：电子商务的安全基础结构层建立在网络基础层之上，包括 CA 安全认证体系和基本的安全技术。

- 支付体系：电子商务分为支付型业务和非支付型业务。
- 业务系统：电子商务的业务系统包括支付型业务和非支付型业务两类，前者架构在支付体系之上，后者架构在安全基础结构之上。

【答案】支付体系。

18.【解析】VoIP是一种以IP电话为主并推出相应增值业务的技术，是建立在IP技术上的分组化、数字化传输技术，其基本原理是：通过语音压缩算法对话音进行压缩编码处理，然后把这些语音数据按IP等相关协议进行打包，经过IP网络把数据报传输到目的地，再把这些语音数据包重组，经过解码、解压处理后，恢复成原来的语音信号，从而实现通过IP网络传送话音的目的。

【答案】IP电话。

19.【解析】ISDN综合业务数字网是一个数字电话网络国际标准，是一种典型的电路交换网络系统，它通过普通的铜缆，以更高的速率和质量传输语音和数据，其中，B信道的传输速率是64Kb/s。

【答案】64Kb/s。

20.【解析】网络搜索引擎一般是由搜索器、索引器、检索器和用户接口4个部分组成的：搜索器从因特网上自动搜集网页中的数据；索引器自动为这些数据建立索引并将索引存储在索引数据库中；检索器根据用户的查询需求快速地在索引库中检索文档；用户接口则是一个根据用户输入的查询信息显示查询结果的页面生成系统。

【答案】搜索器。

机试

【解析及答案】

本题属于按条件查找类型的题目，考核的知识点为判断回文数的算法。

本题的解题思路为：在11～999之间逐个进行判断，看当前数字是否为回文数。若是回文数，则判断其平方是否为回文数；若其平方也是回文数，则判断其立方是否为回文数；若其立方仍然是回文数，则将原数返回。判断回文数的方法是：先将数字转换为字符型数据，再将其第一个字符与最后一个字符相比较，以此类推，一直执行到中间两个数字比较完成为止；若该字符串左右对称，则该数是回文数。程序的流程是：首先打开文件out.dat，然后通过for循环来调用函数jsValue()，若m、m^2、m^3都是回文数，即函数jsValue()的返回值都为1时，就将m、m^2、m^3写入到文件out.dat中，最后关闭文件out.dat。

在函数jsValue()中，首先，函数接收到一个长整型数据作为参数，然后调用函数itoa()。该库函数的格式为*itoa*(参数1, 参数2, 参数3)。参数1为一个整型数据，参数2为一个字符串的地址，参数3为一个整型常量。该函数的功能是：将第一个参数转换为字符串并存入第二个参数值所对应的内存单元中，然后通过函数strlen()得到数组*xy*的实际长度并将其赋予*str*l。for循环的功能是：比较第一个字符与最后一个字符，如果不等，则跳出循环；如果相等，则继续比较下一个字符。在比较的过程中，每次i与*str*l分别向后和向前移动1位，比较一直进行到中间元素被比较后或者有不相等的元素时结束。if语句的功能是确定跳出for循环的原因，若$i \geqslant half$，则比较完成，返回1，证明该数字为回文数；否则返回0（即不是回文数），函数结束。

```
int jsvalue(long n) /*标准答案*/
{int I,strl,half;
char xy[20];
```

```
    ltoa(n,xy,10);
    strl=strlen(xy);
    half=strl/2;
    for(I=0;I<half;I++)
    if(xy[I]!=xy[--strl]) break;
    if(I>=half) return 1;
    else return 0;
    }
```

第 4 部分　历年真题解析

第 21 章　2009 年 3 月三级网络技术考试笔试试卷解析

一、选择题（每小题 1 分，共 60 分）

1．【解析】1959 年 10 月我国研制成功的一台通用大型电子管计算机是 104 计算机。

【答案】B。

2．【解析】目前，经济运行模式已经可以用计算机来模拟。

【答案】C。

3．【解析】服务器按应用层次划分为入门级服务器、工作组级服务器、部门级服务器和企业级服务器 4 类；按处理器架构（也就是服务器 CPU 所采用的指令系统）分为 CISC 架构服务器、RISC 架构服务器和 VLIW 架构服务器 3 种；按用途分为通用型服务器和专用型服务器两类；按机箱结构分为台式服务器、机架式服务器、机柜式服务器和刀片式服务器 4 类，其中刀片式服务器的每个刀片是一块系统主板。

【答案】D。

4．【解析】“U”在服务器领域中特指机架式服务器的厚度，是一种表示服务器外部尺寸的单位，而不是表示机箱个数的单位，因此本题的正确答案是 A。

【答案】A。

5．【解析】在软件的生命周期中，通常分为计划、开发和运行 3 个阶段。其中，计划阶段包括问题定义、可行性研究两个子阶段；开发阶段包括 5 个子阶段，初期细分为需求分析、总体设计、详细设计 3 个子阶段，开发后期细分为编码、测试两个子阶段；运行阶段没有子阶段。

- 计划阶段主要是设定软件系统的目标，确定研制要求，提出可行性报告，对各种可能的方案作出成本效益分析（作为使用单位是否继续该项工程的依据）。
- 开发阶段前期必须形成的文档有软件需求说明书和软件设计规格说明书，后者包括反映系统总体结构的软件结构图，用于说明该结构中每个模块的内部过程和详细结构。在编码子阶段，要选定编程语言，将模块的过程性描述变成程序。在测试子阶段，要发现并排除上述各阶段所产生的各种错误。开发后期必须形成的文档有产品发布的批准报告、有效性审查报告、项目小结报告以及经过严格审查的一整套用户文档、安装手册、测试报告和资料清单。
- 运行阶段的主要任务是软件维护，包括排除软件系统中仍然可能隐含的错误，适应用户需求及系统操作环境的变化，继续对系统进行修改或扩充。

【答案】B。

6．【解析】多媒体技术是 20 世纪 80 年代发展起来的技术。多媒体计算机处理图形、图像、音频和视频，数字化后的数据量十分庞大。播放 1 分钟所需的数据如果没有经过压缩，其数量级通常以千兆字节（GB）计。多媒体信息中存在许多数据冗余，由于计算机总线达不到其要求的数据传输速率，所以必须对数据进行压缩和解压缩，以满足多媒体数据在网络上传输的要求。多媒体数据包含多种内容，如语音、数字、文字、图形、视频等，它们分别对应于不同的数据传输服务。因此，在多媒体网络中传

输数据时应该以提供高速率与低延迟的服务质量为标准。

- 按压缩前后图像的差别可分为无损压缩和有损压缩。顾名思义，无损压缩是可逆的，而有损压缩是不可逆的。有损压缩会产生失真，但有比较大的压缩比，所以只要将误差控制在一定范围内，仍然能满足某些具体的应用。
- 按照压缩的原理可分为熵编码、源编码和混合编码。其中，熵编码属于无损压缩，而源编码属于有损压缩。

【答案】D。

7．【解析】数据报交换不要求在两个通信结点之间建立专用通路。在进行数据报交换时，同一报文的不同分组可以通过不同的路径进行传输，同一报文中的每个分组中都有源地址和目的地址，同一报文中的不同分组可能不按顺序到达目的结点。因此本题的正确答案是选项 A。

【答案】A。

8．【解析】在无线局域网的介质访问控制方法中，帧间间隔大小取决于帧的类型。

【答案】D。

9．【解析】在本题中的选项中，只有域名解析不属于 Web 应用，因此本题的正确答案是选项 B。

【答案】B。

10．【解析】在千兆以太网中，使用的传输介质不仅有光纤，双绞线也是一种常用的传输介质。

【答案】C。

11．【解析】虚拟局域网的技术基础是交换技术。

【答案】C。

12．【解析】在 OSI 参考模型中，低层向高层提供所需的服务，高层不需要知道低层的实现方法，在不同的结点中可以使用不同的操作系统。

【答案】C。

13．【解析】根据题意，网络结点传输 10bit 数据需要1×10^{-8}s，那么传输 1 位数据需要1×10^{-9}s，所以该网络的数据传输速率是：$1/(1\times10^{-9})=1$Gb/s。

【答案】B。

14．【解析】传统的 Ethernet 是一种模范的总线型局域网，其结点通过广播方式发送数据。由于存在介质访问控制问题，所以传统 Ethernet 的介质访问控制方法是令牌总线方法。

【答案】D。

15．【解析】网桥是在数据链路层实现不同网络互联的设备，因此本题正确答案是选项 A。

【答案】A。

16．【解析】在 TCP/IP 参考模型中，负责提供面向连接的服务的协议是 TCP 协议。

【答案】C。

17.【解析】IEEE 802.11 标准规定的局域网物理层传输方式有直接序列扩频、跳频扩频和红外线等。

【答案】C。

18．【解析】网络层的主要功能是提供路由选择；数据链路层的基本数据传输单位是帧；表示层完成高层信息格式的转换；传输层提供端到端的传输服务。

【答案】B。

19.【解析】1000Base-T标准支持的传输介质是非屏蔽双绞线，1000Base-F标准支持的传输介质是光纤。

【答案】C。

20.【解析】电子邮件传输协议的缩写是 SMTP。

【答案】D。

21.【解析】IEEE 802 的一系列标准对应于 OSI 参考模型的数据链路层，它主要针对局域网环境，其中包括很多局域网协议，将数据链路层分为 LLC 和 MAC 子层。

【答案】B。

22.【解析】Ad-Hoc 网络是一种对等式的、无有线基础设施支持的移动网络，网络中的结点均由移动主机构成，无需固定的路由器，无需基站支持，在军事领域应用广泛，与 WLAN 无直接关系。

【答案】B。

23.【解析】在 P2P 应用软件中不属于文件共享类应用的是 Skype。

【答案】A。

24.【解析】服务器操作系统通常是多用户、多任务的操作系统，采用多线程的处理方式。与进程相比，线程具有系统开销小、管理简单等特点。

【答案】D。

25.【解析】Windows Server 2003 依据 NCT 架构对 NT 技术进行了实质性的改进。

【答案】B。

26.【解析】在活动目录中，活动目录服务把域详细划分成组织单元。组织单元是域中的一些用户和组、文件、打印机等资源对象的集合。因此本题的正确答案是选项 B。

【答案】B。

27.【解析】UNIX 操作系统可分为内核和核外程序两部分。内核部分由文件子系统和进程控制子系统组成。文件子系统对系统中的文件进行管理，并提供高速缓冲机制。进程控制子系统负责进程的创建、撤销、同步、通信、调度以及存储管理。核外程序由用户程序和系统提供的服务组成。

【答案】A。

28.【解析】Linux 操作系统虽然与 UNIX 操作系统类似，但它不是 UNIX 操作系统的变种，两者的内核不同。Linux 操作系统适合作为 Internet 服务平台，其文件系统是树形结构。

【答案】C。

29.【解析】在 TCP/IP 协议集中，不仅有 TCP 和 IP 两个协议，还有很多其他的协议，如 ARP、RIP、DNS 等。

【答案】A。

30.【解析】参见本书第 14 章笔试选择题第 32 题解析。

【答案】C。

31.【解析】127.0.0.1 是一个回送地址。

【答案】B。

32.【解析】根据题意，子网掩码是 255.255.255.0，即前 3 个字节全为 1，最后一个字节为 0，那么根据子网为 0 部分对应的 IP 地址号为主机号的原则，可以知道主机号是 6。

【答案】A。

33.【解析】题目要求寻找一个已知 IP 地址的目标主机的 MAC 地址。用于将 IP 地址转换成 MAC 地址的协议是 ARP，因此本题的正确答案是选项 B。

【答案】B。

34.【解析】在没有选项和填充的情况下，IPv4 数据报报头长度域的值为 5，否则为 6。

【答案】C。

35.【解析】对 IP 数据报进行分片的主要目的是适应各个物理网络的不同的 MTU 长度。

【答案】D。

36.【解析】IP 地址为 10.1.2.5，根据题目中给出的路由表可以知道，它属于网络 10.1.0.0，那么需要投递的下一个路由器的 IP 地址是 10.1.0.0，因此本题的正确答案是选项 A。

【答案】A。

37.【解析】域名解析需要使用域名服务器，而域名服务器具有一定的层次结构。域名解析的方法有递归解析和反复解析两种。域名解析一般是从本地域名服务器开始的，但这不是必须的。

【答案】B。

38.【解析】RIP 和 OSPF 都是路由协议，RIP 协议采用向量-距离算法，而 OSPF 协议采用链路-距离算法。

【答案】C。

39.【解析】TCP 协议采用三次握手技术来确保连接的可靠建立。

【答案】D。

40.【解析】在客户机/服务器模式中：客户机主动请求；服务器被动等待，直至等到客户机的请求后才开始处理，并将处理结果返回客户机。

【答案】A。

41.【解析】在 Internet 域名系统中，并不是每次域名解析都是从根域名服务器开始的，也有很多是从本地域名服务器开始的，这通常根据具体的需要而定。

【答案】C。

42.【解析】pwd 命令的含义是显示远程主机的当前工作目录。

【答案】B。

43.【解析】为了使电子邮件能够传输二进制信息，对 RFO822 进行扩充后的标准为 MIME。

【答案】C。

44.【解析】WWW 服务系统中采用了客户机/服务器模式，客户端的应用程序叫做浏览器，页面到页面的链接信息由 URL 维持，传输协议采用 HTTP 协议。

【答案】B。

45.【解析】SNMPv1、SNMPv2、SNMPv3 都是简单网络管理协议（SNMP）的不同版本，而 SNMPv4 目前还没有出现。

【答案】D。

46.【解析】根据计算机信息系统安全保护等级的划分准则，安全要求最高的防护等级是专控保护级。

【答案】D。

47.【解析】被动攻击的特点是偷听和监视传送，其目的是获得正在传送的信息。被动攻击的方式有泄露信息内容和通信量分析等。本题选项中属于被动攻击的是流量分析，因此正确答案是选项 A。

【答案】A。

48.【解析】AES 加密算法处理的分组长度是 128 位。

【答案】C。

49.【解析】RC5是一种对称加密算法，其分组长度和密钥长度都是可变的，在加密过程中采用的基本操作有异或、加、循环。因此本题的正确答案是选项 C。

【答案】C。

50.【解析】消息认证就是证实消息的信源、信宿和内容是否曾受到偶然或有意的篡改。消息认证的一般方法为产生一个附件。消息认证不都是实时的。

【答案】C。

51.【解析】RSA是一种不对称的加密体制，相对于对称加密体制来说，其加密速度慢，但由于其密钥的特殊性，常用于数字签名。

【答案】D。

52.【解析】在网络上，Kerberos 服务一般基于 DES 对称加密算法，但也可以用其他算法替代，因此本题的正确答案是选项 C。

【答案】C。

53.【解析】题目中给出了公钥和私钥，根据 RSA 加密算法不难得出对 3 加密后的结果是 7。

【答案】D。

54.【解析】根据 IP 地址的分类可以知道，D 类地址都是组播地址，而 D 类地址的第 1 个字节的范围为 224～239，因此本题选项中不是组播地址的是 240.255.255.1。

【答案】D。

55.【解析】本题选项中，Maze 不是分布式非结构化的网络拓扑，而其他都是。

【答案】B。

56.【解析】QQ 聊天的内容是加密的，具有一定的安全性。

【答案】C。

57.【解析】IPTV 服务即 IP 电视服务，包括 IP 语言服务、即时通信服务和电视短信服务等。

【答案】C。

58.【解析】从技术发展的角度看，最早出现的 IP 电话的工作方式应该是 PC-to-PC。

【答案】A。

59.【解析】数字版权管理主要采用数据加密、版权保护、数字签名和数字水印技术。

【答案】B。

60.【解析】全文搜索引擎一般包括搜索器、检索器、用户接口和索引器。

【答案】A。

二、填空题（每小题 2 分，共 40 分）

1.【解析】精简指令集的英文缩写是 RISC。

【答案】RISC。

2.【解析】流媒体数据流具有连续性、实时性和时序性 3 个特点。

【答案】时序性。

3．【解析】00-60-38-00-08-A6 长度为 6 字节，即 48 位，是一个 MAC 地址。

【答案】MAC。

4．【解析】Ethernet v2.0 规定帧的数据字段的最大长度是 1 500B。

【答案】1500B。

5．【解析】RIP 协议是一个路由协议，用于在网络设备之间交换路由信息。

【答案】路由。

6．【解析】网络协议的 3 个要素是语法、语义和时序。

【答案】语法。

7．【解析】TCP/IP 参考模型的主机-网络层对应于 OSI 参考模型的物理层和数据链路层。

【答案】数据链路层。

8．【解析】由题意可知，交换机的总带宽可以达到 100M×2×24+1 000M×2=6.8 Gb/s。

【答案】6.8 Gb/s。

9．【解析】Web OS 是运行在网页浏览器中的虚拟操作系统。

【答案】网页浏览器。

10．【解析】Novell 公司收购了 SUSE，以便通过 SUSE Linux Professional 进一步发展其网络操作系统业务。

【答案】Linux。

11．【解析】IP 服务的 3 个特点分别是不可靠、面向无连接和尽最大努力投递数据。

【答案】尽最大努力投递数据。

12．【解析】由于需要发送广播数据，因此目的地址应该全为 1。

【答案】255.255.255.255。

13．【解析】IPv6 的地址为 128 位。

【答案】128 位。

14．【解析】浏览器是由 1 个控制单元和一系列的客户单元、解释单元组成的。

【答案】控制单元。

15．【解析】参见本书第 17 章笔试填空题第 6 题解析。

【答案】网络虚拟终端（NVT）。

16．【解析】SNMP 从被管理设备处收集数据有基于轮询和中断两种方法。

【答案】轮询。

17．【解析】数字签名是笔迹签名的模拟，用于确认发送者身份，是一个加密的消息摘要。

【答案】加密。

18．【解析】包过滤防火墙依据规则对收到的 IP 包进行处理，决定是转发还是丢弃。

【答案】转发。

19．【解析】组播允许一个发送方发送数据包到多个接收方，不论接收组员的数量是多少，数据源只发送一次数据包。

【答案】一次。

20．【解析】P2P 网络有集中目录式结构、分布式非结构化结构、分布式结构化结构和混合式结构 4 种主要结构类型，其中 Napster 是集中目录式结构的代表。

【答案】集中。

第 22 章　2009 年 9 月三级网络技术考试笔试试卷解析

一、选择题（每小题 1 分，共 60 分）

1．【解析】1958 年 8 月我国研制成功的一台通用电子管计算机是 103 计算机。

【答案】B。

2．【解析】计算机的应用领域包括：科学计算、事务处理、过程控制、辅助工程、人工智能、网络应用、多媒体应用等。

【答案】C。

3．【解析】工作站是一种高档的微型计算机，通常配有高分辨率的大屏幕显示器及容量很大的内存储器和外部存储器，并且具有较强的信息和图形、图像处理功能以及联网功能。工作站根据软、硬件平台的不同，一般分为基于 RISC（精简指令系统）架构的 UNIX 系统工作站和基于 Windows 操作系统、Intel 处理器的 PC 工作站。另外，根据体积和便携性，工作站还可分为台式工作站和移动工作站。

【答案】C。

4．【解析】奔腾芯片是 32 位的芯片，主要用于台式计算机和笔记本电脑，也可以用于服务器。但是由于它是 32 位的芯片，所以处理能力在服务器上就显得不足了。双核奔腾芯片同样是 32 位的芯片。安腾芯片是 64 位的芯片，目前主要用于服务器和性能要求较高的工作站。超流水线技术通过细化流水来提高主频，使机器在一个周期内能完成一个甚至多个操作，其实质是用时间换取空间。超流水就是细化该流水的过程。

【答案】A。

5．【解析】共享软件是以“先使用，后付费”的方式销售的享有版权的软件。根据共享软件作者的授权，用户可以从各种渠道免费得到软件的复本，也可以自由传播这些软件。用户可以先使用或试用共享软件，认为满意后再向作者付费。如果用户认为软件不值得购买，可以停止使用。

【答案】C。

6．【解析】流媒体指在数据网络上按时间先后次序传输和播放的连续音频/视频数据流。以前人们在网络上观看电影或收听音乐时，必须先将整个影音文件下载并存储在本地计算机上，然后才可以观看。与传统的播放方式不同，流媒体在播放前并不下载整个文件，只是将部分内容缓存，使流媒体数据流边传送边播放，这样就节省了下载时的等待时间和存储空间。流媒体数据流具有连续性、实时性、时序性的特点，即其数据流具有严格的前后时序关系。传统的流媒体服务大多是客户机/服务器模式，即用户从流媒体服务器中选择想要看的节目，流媒体服务器以单播方式把媒体流推送给用户。近年来，人们把 P2P 技术引入到流媒体传输中，从而形成了 P2P 流媒体服务模式。

【答案】D。

7.【解析】APPANET 为对计算机网络的发展具有重要影响。作为 Internet 的早期骨干网，APPANET 试验并奠定了 Internet 存在和发展的基础，较好地解决了异种机网络互联的一系列理论和技术问题。

【答案】A。

8．【解析】参见本书第 17 章笔试填空题第 3 题解析。

【答案】D。

9．【解析】数据传输速率是指发送端和接收端之间传输数据的平均比特数，它描述的是终端设备之间的传输能力，通常用于表示信道的传输能力，单位为比特/秒（b/s 或 bps）。如果网络系统发送 1bit 数据所用时间为 10^{-7}s，那么数据传输速率为 10Mb/s。

【答案】A。

10．【解析】参见本书第 16 章笔试选择题第 10 题解析。

【答案】B。

11．【解析】万兆以太网的帧格式与传统以太网完全相同，而且保留了 IEEE 802.3 标准对以太网最小帧长和最大帧长的规定，传输介质只使用光纤，只工作在全双工方式下。

【答案】D。

12．【解析】参见本书第 13 章笔试选择题第 35 题解析。

【答案】A。

13．【解析】星型拓扑中存在中心结点，每个结点通过点与点之间的线路与中心结点连接，任何两个结点之间的通信都要通过中心结点转发，其信息传送方式和访问协议都十分简单。

【答案】D。

14.【解析】1990 年，IEEE 802 委员会成立了一个新的工作组，制定了无线局域网标准 IEEE 802.11。

【答案】B。

15．【解析】1000Base-LX 标准使用的是波长为 1 300nm 的单模光纤，光纤长度可以达到 3 000m。

【答案】A。

16．【解析】传统的局域网技术建立在“共享介质”的基础上，网中所有结点共享一条公共通信传输介质，典型的介质访问控制方式是 CSMA/CD 协议。

【答案】C。

17．【解析】由于交换机支持全双工工作方式，因此可以假设全双工千兆端口数量为 A 个，则有 $A\times1\ 000\times2=24\ 000$，解出 $A=12$。

【答案】A。

18．【解析】用户数据报协议（UDP）是一个不可靠的无连接传输层协议，因为它不能保证数据报的接收顺序与发送顺序相同，甚至不能保证数据报是否全部到达。

【答案】A。

19．【解析】参见本书第 15 章笔试选择题第 20 题解析。

【答案】C。

20．【解析】DNS是域名系统，用于命名组织到域层次结构中的计算机和网络服务，不属于即时通信工具。

【答案】A。

21．【解析】TCP/IP 协议簇的层次结构与 OSI 参考模型的大致对应关系如图 22-1 所示。

【答案】B。

22．【解析】博客是一种通常由个人管理的、不定期张贴文章的网站。博客上的文章通常根据被张贴的时间，以倒序方式由新到旧排列。许多博客专注于特定的课题，并提供评论或新闻，其他则是个人日记。一个典型的博客结合了文字、图像、其他博客或网站的链接以及其他与主题相关的媒体。能够让

读者通过互动的方式留下意见，是许多博客的重要服务。

【答案】D。

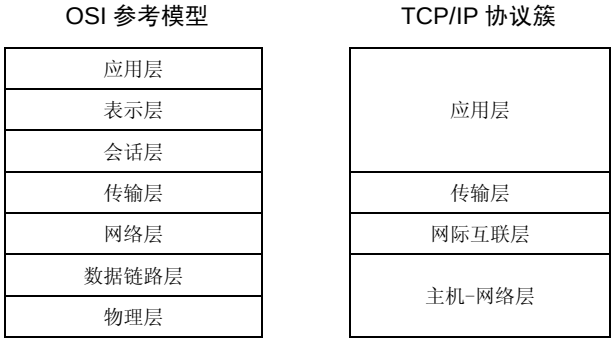

图 22-1　TCP/IP 协议簇与 OSI 参考模型层次结构的对应关系

23.【解析】以太网帧的格式如图 22-2 所示，包含的字段有前导码（P）、目的地址（DA）、源地址（SA）、数据类型（TYPE）、发送的数据及帧校验序列（FCS）等。在这些字段中，除了数据字段是变长的以外，其余字段的长度都是固定的，地址字段保存的是 MAC 地址。

图 22-2　以太网的帧结构

【答案】C。

24.【解析】驱动程序指一类用于与硬件交互的计算机软件。驱动程序通常是一个设计完善的设备交互接口，利用与此硬件相连接的计算机汇排流或通信子系统，提供对此设备下达命令和接收信息的功能，其最终目的是将消息提供给操作系统或应用程序。

【答案】B。

25.【解析】文件和打印服务是最重要与最基本的网络服务功能。网络操作系统为支持分布式服务功能提出了一种新的网络资源管理机制，即分布式目录服务。

【答案】D。

26.【解析】Windows Server 2008 是专为强化下一代网络、应用程序和 Web 服务的功能而设计的，是有史以来最先进的 Windows Server 操作系统，在虚拟化方面采用了 Hyper-V 技术。

【答案】A。

27.【解析】UNIX 标准化最早是在 20 世纪 80 年代由 UNIX 用户协会发起的，后来由 IEEE 接收，并制定了许多基于 UNIX 的易移植操作系统环境，即 POSIX 标准。而计算机厂商则分为两大阵营：一方是以 AT&T 和 Sun 为首的 UNIX 国际（UI），另一方是以 IBM、HP 和 DEC 为首的开放系统基金会（OSF）。1993 年 3 月，两大阵营联合成立了公共开放软件环境组织，即 COSE，以实现 UNIX 的统一。1995 年，关于 UNIX 的两个重要标准，即 CDE（规定 UNIX 的图形界面）、UNIX95（规定 UNIX 的应用程序界面，也叫做 Spec.1170）正式颁布。1998 年，IBM、Intel、SCO 制订了蒙特雷计划，该计划结合了 IBM 的 AIX 和 SCO 的 UNIX Ware 技术，建立了一条企业级的商用 UNIX 产品线，使之能同时运行在

Intel IA-32、Intel IA-64 和 IBM PowerPC 处理器上，平台适应范围覆盖从部门服务器到大型数据库中心的超级服务器。目前，AIX 和 UNIX Ware 已经相互融合，并实现了二进制级的互操作。

【答案】C。

28.【解析】SUSE Linux 是 Novell 公司的产品。AIX 是 IBM 开发的一套 UNIX 操作系统。NetWare 是 Novell 公司推出的网络操作系统。Solaris 操作系统是 Sun 公司研发的计算机操作系统。

【答案】D。

29.【解析】集线器的主要功能是对接收到的信号进行再生、整形、放大，以扩大网络的传输距离，同时把所有结点集中在以它为中心的结点上。集线器工作在 OSI 参考模型的第一层。

【答案】B。

30.【解析】HFC 是光纤和同轴电缆相结合的混合网络。HFC 通常由光纤干线、同轴电缆支线和用户配线网络 3 个部分组成。从有线电视台传出的节目信号先变成光信号在干线上传输，到达用户区域后把光信号转换成电信号，然后通过分配器进行分配，经同轴电缆传送给用户。

【答案】A。

31.【解析】参见本书第 14 章笔试填空题第 11 题解析。

【答案】C。

32.【解析】参见本书第 14 章笔试选择题第 36 题解析。

【答案】A。

33.【解析】由于因特网通信软件要求在发送和接收数据报时必须使用 IP 地址，因此，一个主机在与用字母表示名字的计算机通信之前，必须将该名字翻译成 IP 地址。这种自动将由字母表示的名字翻译成 IP 地址的服务就是域名服务（DNS）。

【答案】B。

34.【解析】在 IP 报头中设置生存周期域的原因是生存周期域可用于防止数据报在因特网中无休止地传递。

【答案】C。

35.【解析】参见本书第 19 章笔试选择题第 31 题解析。

【答案】D。

36.【解析】某路由器收到了一个 IP 数据报，在对其首部进行校验后发现该数据报存在错误，此时路由器最有可能采取的动作是丢弃该数据报并返回一个错误报告。

【答案】A。

37.【解析】路由表中并不包含主机对主机的路由。一个路由只能沿着到达目的网络的路径指向下一个路由器，称为下一跳。主机依靠本地路由器传输数据，而路由器则依靠其他路由器传输数据。

【答案】A。

38.【解析】RIP 协议的特点是仅与相邻路由器交换信息。如果两个路由器之间的通信不需要经过另一个路由器，那么这两个路由器就是相邻的。RIP 协议规定，不相邻的路由器之间不交换信息。

【答案】C。

39.【解析】TCP协议采用协议窗口进行流量控制，使发送方发送的数据永远不会溢出接收方的缓冲空间。当使用 TCP 协议进行数据传输时，如果接收方通知了一个 800 字节的窗口值，那么发送方可以发送长度为 500 字节的 TCP 包。

【答案】D。

40．【解析】参见本书第 15 章笔试选择题第 54 题解析。

【答案】A。

41．【解析】参见本书第 14 章笔试选择题第 39 题解析。

【答案】C。

42．【解析】POP3 和 SMTP 的响应字符串都是以数字开始的。

【答案】D。

43．【解析】HTTP 是 WWW 客户机与 WWW 服务器之间的传输协议，它建立在 TCP 协议的基础上，是一种面向对象的协议。为了保证 WWW 客户机与 WWW 服务器之间的通信不会产生二义性，HTTP 精确定义了请求报文和响应报文的格式。HTTP 请求行报文包括 1 个请求行和若干个报头行，有时还可能带有报文体；报文头和报文体以空行分隔；请求行包括请求方法、被请求的文档、HTTP 版本。HTTP 应答报文包括 1 个状态行和若干个报头行，并可以在空行后带有报文体；状态行包括 HTTP 版本、状态码、原因等内容。

【答案】C。

44．【解析】要验证 Web 站点的真实身份，需要借助 CA 发放的证书来实现。客户端浏览器可以在浏览 Web 站点前要求该站点将其从 CA 申请的数字证书发送过来。如果计算机用户信任该证书的发放单位，浏览器就可以通过该证书发放单位认证其数字证书的有效性，从而确认该 Web 站点的真实身份。

【答案】B。

45．【解析】SNMP 的体系结构由 SNMP 协议管理者和 SNMP 协议代理者两部分组成。每一个支持 SNMP 协议的网络设备中都包含一个代理，代理随时记录网络设备的各种信息。网络管理程序通过 SNMP 协议收集代理所记录的信息。从被管理设备中收集数据有两种方法：一种是轮询方法，另一种是基于中断的方法。将两种方法结合起来的陷入制导轮询方法可能是执行网络管理最有效的方法。

【答案】C。

46．【解析】参见本书第 13 章笔试选择题第 50 题解析。

【答案】B。

47．【解析】参见本书第 17 章笔试选择题第 52 题解析。

【答案】B。

48．【解析】Blowfish 是一种 64 位分组及密钥长度可变的分组密码算法，由密钥扩展和数据加密两部分组成。密钥扩展把长度可达 448 位的密钥转变成共 4 168 字节的数个子密钥。

【答案】B。

49．【解析】公开密钥加密又叫做非对称加密。与只使用一种密钥的常规对称加密相比，它涉及两种独立密钥的使用。RSA、ElGamal、背包加密算法都属于典型的公开密钥加密算法。

【答案】B。

50．【解析】参见本书第 14 章笔试选择题第 52 题解析。

【答案】C。

51．【解析】DES 采用 64 位的分组长度和 56 位的密钥长度，将 64 位的输入进行一系列变换（异或、置换、移位）得到 64 位的输出，解密时使用与加密时相同的步骤和密钥。

【答案】A。

52．【解析】Kerberos 是一种网络认证协议，其设计目标是通过密钥系统为客户机/服务器应用程序提供强大的认证服务。该认证过程的实现不依赖于主机操作系统的认证，无需基于主机地址的信任，不要求网络上所有主机的物理安全，并假定网络上传送的数据包可以被任意地读取、修改和插入数据。在以上情

况下，Kerberos 作为一种可信任的第三方认证服务，通过传统的密码技术（如共享密钥）提供认证服务。

【答案】D。

53.【解析】IPSec 是网络层的安全协议。在 IPSec 协议族中，有两个主要的协议：身份认证头（AH）协议和封装安全负载（ESP）协议。AH 协议提供源身份认证和数据完整性，ESP 协议提供数据完整性、身份认证和秘密性，在传输层可以使用诸如 TCP、UDP 或 ICMP 等协议。

【答案】C。

54.【解析】参见本书第 13 章笔试选择题第 55 题解析。

【答案】D。

55.【解析】参见本书第 14 章笔试选择题第 56 题解析。

【答案】B。

56.【解析】目前，IM 的通用协议主要有基于 SIP 协议框架的 SIMPLE 协议集以及基于 JABBER 协议框架的 XMPP 协议集。SIMPLE 协议集是对 SIP 协议的扩展，可以使其更好地支持 IM 服务；XMPP 协议集是基于 XML 语言定义描述的 IM 协议。

【答案】A。

57.【解析】IPTV 是一种利用宽带网络为用户提供交互式多媒体服务的业务，其主要特点是交互性和实时性。IPTV 服务将以通信为导向的服务和以内容为导向的服务紧密联系在一起，可以提供的服务种类主要包括电视类服务、通信类服务以及各种增值服务。其中，通信类服务主要指基于 IP 的语音、即时通信和电视短信业务等。

【答案】B。

58.【解析】参见本书第 14 章笔试填空题第 18 题解析。

【答案】D。

59.【解析】数字版权管理技术是 IPTV 实现产业化发展的必要技术条件之一。IPTV 必须具备类似于电视接收条件的技术才能实现有偿服务。数字版权管理是一种授权和认证技术，它可以防止视频内容的非法使用。数字版权管理技术主要采用数字加密、版权保护、数字水印和签名技术。

【答案】B。

60.【解析】参见本书第 18 章笔试选择题第 56 题解析。

【答案】C。

二、填空题（每小题 2 分，共 40 分）

1.【解析】地理信息系统的英文缩写是 GIS。

【答案】GIS。

2.【解析】服务器运行的企业管理软件 ERP 称为企业资源规划。

【答案】企业资源规划。

3.【解析】IEEE 802 参考模型将数据链路层分为逻辑链路控制子层与介质访问控制子层。

【答案】数据链路层。

4.【解析】红外无线局域网的数据传输技术包括定向光束红外传输、全方位红外传输与漫反射红外传输。

【答案】定向光束红外传输。

5.【解析】虚拟局域网建立在交换技术的基础上，以软件方式实现逻辑工作组的计划分与管理。

【答案】逻辑。

6.【解析】按网络覆盖范围分类，城域网用于实现几十公里范围内大量局域网的互连。

【答案】城域网。

7.【解析】以太网 MAC 地址的长度为 48 位。

【答案】48 位。

8.【解析】在 Internet 中，邮件服务器间传递邮件使用的是 SMTP 协议。与 SMTP 协议同时出现的还有 POP 协议，它也是用于在网上传送电子邮件的协议，不同的是，POP 协议是负责邮件程序和邮件服务器收信的通信协议。

【答案】SMTP。

9.【解析】活动目录服务把域划分为 OU，称为组织单元。

【答案】组织单元。

10.【解析】红帽 Linux 企业版提供了一个自动化的基础架构，包括虚拟化、身份管理、高可用性等功能。

【答案】虚拟化。

11.【解析】参见本书第 20 章笔试选择题第 28 题解析。

【答案】三次握手。

12.【解析】在路由表中，特定主机路由表项的子网掩码为 255.255.255.255。

【答案】255.255.255.255。

13.【解析】一个 IPv6 地址为 21DA:0000:0000:0000:12AA:2C5F:FE08:9C5A，如果采用双冒号表示法，那么该 IPv6 地址可以简写为 21DA::12AA:2C5F:FE08:9C5A。

【答案】21DA::12AA:2C5F:FE08:9C5A。

14.【解析】在客户机/服务器模型中，服务器处于守候状态，并监视客户机的请求；客户机主动发出请求，该请求经互联网传送给服务器。

【答案】客户机。

15.【解析】FTP 协议有两种工作方式，分别是 PORT 方式和 PASV 方式，中文意思分别为“主动式”和“被动式”。FTP 协议规定：向服务器发送 PASV 命令可以进入被动式。

【答案】PASV。

16.【解析】故障管理的主要任务是发现故障和排除故障，它是对计算机网络中的问题或故障进行定位的过程，主要作用是通过为网络管理者提供能够快速检查问题并启动恢复过程的工具，使网络的可靠性得到增强。故障标签是一个监视网络问题的前端进程。

【答案】发现。

17.【解析】对网络系统而言，信息安全主要包括两个方面：信息存储安全和信息传输安全。

【答案】传输。

18.【解析】进行唯密文攻击时，密码分析者已知的信息包括要解密的密文和加密算法。

【答案】加密算法。

19.【解析】P2P网络的基本结构之一是集中式结构，其特点是由服务器负责记录共享的信息以及回答对这些信息的查询。

【答案】集中式。

20.【解析】QQ客户端间进行聊天有两种方式：一种是在客户端之间直接建立连接，另一种是用服务器转发的方式实现消息的传送。

【答案】转发。

第 23 章　2010 年 3 月三级网络技术考试笔试试卷解析

一、选择题（每小题 1 分，共 60 分）

1．【解析】参见本书第 16 章笔试填空题第 1 题解析。

【答案】D。

2．【解析】参见本书第 17 章笔试填空题第 1 题解析。

【答案】C。

3．【解析】企业级服务器属于高端服务器，具有很强的数据处理能力、可扩展性能和系统性能，存储容量大，I/O 速度快。服务器按处理器体系结构分类的详细内容参见本书第 17 章笔试填空题第 2 题。按机箱结构划分，服务器可以分为刀片服务器、机架式服务器、机柜式服务器和台式服务器。其中，刀片服务器是指在标准高度的机架式机箱内插装多个卡式的服务器单元，能够实现高可用性和高密度。每一块“刀片”实际上就是一块系统主板，它们可以通过“板载”硬盘启动自己的操作系统，如 Windows NT/2000、Linux 等，类似于一台独立的服务器。在这种模式下，每一块母板运行自己的操作系统，服务于指定的不同用户群，相互之间没有关联。不过，管理员可以使用系统软件将这些母板集合成一个服务器集群。在集群模式下，所有的母板可以连接起来提供高速的网络环境，并同时共享资源，为相同的用户群服务。在服务器集群中插入新的“刀片”，就可以提高整体性能。而由于每块“刀片”都是可以热插拔的，所以，系统能够轻松地进行更新，并且将维护时间减到最少。

【答案】B。

4．【解析】计算机的可靠性通常用平均无故障时间和平均故障修复时间来表示。平均无故障时间指系统多长时间发生一次故障，这个值越大，系统的可靠性越高。平均故障修复时间指修复一次故障所需要的时间，这个值越小，系统的可靠性越高。计算机进行计算的位数称为基本字长，字长越长，处理器能够计算的精度就越高，当然，处理器的复杂程度也就越高。典型的处理器有 8 位、16 位、32 位和 64 位，8086 处理器是 8 位的，奔腾处理器是 32 位的，双核奔腾芯片也是 32 位的。计算机的处理速度可以用每秒能够执行的指令数来表示。例如，Pentium 处理器的处理速度可以达到 300MIPS。MIPS（Million Instruction Per Second），即每秒百万条指令。也就是说，Pentium 处理器每秒能够处理 300 个百万条指令。存储器的种类很多，其中内存直接和 CPU 交换信息，内存越大，计算机的处理能力越强。外存储器保留数据和程序，外存越大，计算机能够保留的数据就越多。存储容量的单位通常是字节，存储容量的 1KB 代表 1 024 字节。

【答案】A。

5．【解析】计算机进行计算的位数称为基本字长，字长越长，处理器能够计算的精度就越高，当然，处理器的复杂程度也就越高。典型的处理器有 8 位、16 位、32 位和 64 位。8086 处理器是 8 位的，而奔腾、奔腾 IV 处理器是 32 位的。安腾芯片是 64 位的芯片，目前主要用于服务器和性能要求较高的工作站。

【答案】B。

6．【解析】参见本书第 21 章笔试选择题第 6 题解析。

【答案】B。

7．【解析】一个网络协议主要由以下 3 个要素组成：

- 语法：用户数据与控制信息的结构和格式；
- 语义：需要发出何种控制信息，以及完成的动作与作出的响应；
- 时序：对事件实现顺序的详细说明。

【答案】A。

8．【解析】参见本书第 16 章笔试选择题第 10 题解析。

【答案】C。

9．【解析】数据传输速率是指发送端和接收端之间传输数据的平均比特数，它描述的是终端设备之间的传输能力，通常用来表示信道的传输能力，单位为比特/秒（b/s 或 bps）。如果数据传输速率为 1Gb/s，那么发送 12.5Mbyte 的数据需要用 12.5×8×1 024×1 024 / (1×1 000×1 000×1 000) = 0.104s。

【答案】B。

10．【解析】HTML，即超文本标记语言或超文本链接标示语言，是目前网络上应用较为广泛的语言，也是构成网页文档的主要语言。IGMP，即 Internet 组管理协议，是因特网协议家族中的一个组播协议，IP 主机使用该协议向任意一台直接相邻的路由器报告其组成员情况。DHCP 是“Dynamic Host Configuration Protocol”的缩写，属于 TCP/IP 协议族，主要用于给网络客户机分配动态的 IP 地址。SMTP，即简单邮件传输协议，用于实现互联网中电子邮件的传送，是一种应用层协议。

【答案】D。

11．【解析】参见本书第 14 章笔试填空题第 5 题解析。

【答案】C。

12．【解析】共享式以太网是构建在总线型拓扑上的以太网，可以直接用细缆或粗缆把计算机连接起来成为共享式以太网，也可以使用集线器（Hub）和双绞线连接计算机而构成共享式以太网。共享式以太网是严格遵从载波侦听多路访问/冲突检测（CSMA/CD）算法的网络。CSMA/CD 算法的工作特点决定了共享式以太网半双工的特点。在共享式以太网上，当一台主机发送数据给其他主机的时候只能接收该以太网帧，此时网上的其他主机都不能发送数据。

【答案】A。

13．【解析】参见本书第 22 章笔试选择题第 23 题解析。

【答案】D。

14．【解析】交换式局域网的核心设备是局域网交换机。局域网交换机可以在它的多个端口之间建立多个并发连接。典型的交换式局域网是交换式以太网，它的核心部件是以太网交换机。采用局域网交换机可建立多个端口之间的并发连接，其核心是端口与 MAC 地址的映射，且可以通过存储转发方式交换数据。

【答案】B。

15．【解析】IEEE 802.3z 标准在 LLC 子层使用 IEEE 802.2z 标准，在 MAC 子层使用 CSMA/CD 方法，只是在物理层做了一些必要的调整，定义了新的物理层标准（1000Base-T）。1000Base-T 标准定义了 Gigabit Ethernet 介质专用接口（Gigabit Media Independent Interface，GMII），它将 MAC 子层与物

理层分隔开来。这样，物理层在实现 100Mb/s 的传输速率时所使用的传输介质和信号编码方式的变化不会影响 MAC 子层。

- 1000Base-T 标准使用的是五类非屏蔽双绞线，双绞线长度可以达到 100m。
- 1000Base-X 标准是基于光纤通道的物理层输入，使用的媒体有 3 种：
  - 1000Base-CX 标准使用的是屏蔽双绞线，双绞线长度可以达到 25m；
  - 1000Base-LX 标准使用的是波长为 1 300nm 的单模光纤，光纤长度可以达到 3 000m；
  - 1000Base-SX 标准使用的是波长为 850nm 的多模光纤，光纤长度为 300～505m。

【答案】A。

16.【解析】无线局域网是有限局域网的补充，它以无线电波作为传输介质，使用红外、跳频扩频与直接序列扩频技术。1990 年，IEEE 802 委员会成立了一个新的工作组，制定了无线局域网标准 IEEE 802.11。

【答案】C。

17.【解析】由于交换机支持全双工工作方式，所以，假设全双工千兆端口数量为 *A* 个，则有 22×100×2+A×1 000×2=8 400，可解出 *A*=2。

【答案】B。

18.【解析】局域网通过为网卡分配一个全网唯一的硬件地址的方式来标志一台联网计算机或其他设备。由于局域网的 MAC 层地址是由硬件来处理的，因此它通常叫做硬件地址或物理地址。典型的 Ethernet 物理地址长度是 48 位（6 字节），IEEE 注册管理委员会为每一个网卡生产商分配 Ethernet 物理地址的前 3 字节。

【答案】D。

19.【解析】IEEE 802.3z 标准在 LLC 子层使用 IEEE 802.2 标准，在 MAC 子层使用 CSMA/CD 方法，只是在物理层进行了必要的调整，定义了新的物理层标准（1000Base-T）。1000Base-T 标准定义了介质独立接口（MII），将 MAC 子层与物理层分隔开。在物理层实现100Mb/s的传输速率时，传输介质和信号编码方式的变化不会影响到 MAC 子层。

【答案】C。

20.【解析】传输层上有两个主要的协议：一个是可靠的、面向连接的传输控制协议（TCP），另一个是不可靠的、无连接的用户数据报协议（UDP）。TCP 是一个面向连接的协议，它提供双向的、可靠的、有流量控制的字节流服务。字节流服务的意思是，在一个 TCP 连接中，源结点发送一连串的字节给目的结点。可靠服务是指数据有保证的传递、按序、没有重复。发送方 TCP 实体将应用程序的输出不加分隔地放在数据缓冲区中，输出时将数据块划分成长度适中的段，每个段封装在一个 IP 数据报中传输。UDP 是一种简单地面向数据报的传输协议，它实现的是不可靠的、无连接的数据报服务，通常用于不要求可靠传输的场合。但是，UDP 协议可以提高传输效率，减少额外开销。使用 UDP 传输时，应用进程的每次输出均生成一个 UDP 数据报，并将其封装在一个 IP 数据报中发送。

【答案】A。

21.【解析】参见本书第 19 章笔试填空题第 6 题解析。

【答案】C。

22.【解析】计算机网络的定义可以分为 3 类：广义的观点、资源共享的观点、用户透明性的观点。从目前计算机网络的特点看，资源共享观点的定义能够准确地描述计算机网络的基本特征。基于该观点，

计算机网络定义为“以能够相互共享资源的方式互连起来的自治计算机系统的集合”，主要表现在：

- 计算机网络建立的目的是实现计算机资源的共享；
- 互联的计算机是分布在不同地理位置的多台独立的自治计算机；
- 联网计算机之间的通信必须遵循共同的网络协议。

【答案】D。

23.【解析】Gnutella 是一种简单、方便的网络交换文件软件。从理论上来说，只要所有连接到网络的人都把文件分享出来，那么每个人的需求就都可以得到解决。不管是图形文件、音乐甚至是食谱，只要有人分享该文件，用户就可以通过 Gnutella 找到它。

【答案】B。

24.【解析】文件系统是操作系统最重要的组成部分之一，它负责管理在硬盘和其他大容量存储设备中存储的文件。操作系统提供了高级函数，以便应用程序调用来生成文件、打开文件进行读写以及完成一些文件管理的操作。从应用程序的角度看，文件 I/O 是一个简单的任务。要从一个文件中读取数据，应用程序首先要调用操作系统函数并传送文件名，再选择一个到该文件的路径来打开文件。该函数取回一个顺序号，即文件句柄，该文件句柄对于打开的文件而言是唯一的识别依据。操作系统之所以能找到磁盘中的文件，是因为它拥有磁盘上的文件名与存储位置的记录。这个记录在 DOS 里称为文件表，在 Windows 里称为虚拟文件表，在 IBM 的操作系统 OS/2 里称为高性能文件系统。

【答案】C。

25.【解析】早期的 NOS 并不支持多平台，即不具有硬件独立的特征。但是，NOS 本质上应该独立于具体的硬件平台且运行于各种硬件平台之上。当用户进行系统迁移时，可以直接将 NOS 附加在 Intel 或 AMD 的硬件系统上，还可以在 RISC 上运行 NOS，而不需要修改 NOS 系统。为此，Microsoft 提出了硬件抽象层（HAL）的概念。HAL 与具体的硬件平台无关，改变具体的硬件平台时无须进行其他变动，只要改换其 HAL 系统就可以完成平滑的转换。Web OS 是一种基于浏览器的虚拟的操作系统，用户通过浏览器可以在 Web OS 上进行应用程序的操作，而这些应用程序也不是普通的应用程序，是网络应用程序。

【答案】B。

26.【解析】Windows 2000 是微软公司推出的面向 21 世纪的新一代操作系统，它是对已有多年历史的 Windows NT 进行彻底更新的升级版本。Windows 2000 最重要的新特征是活动目录服务。

活动目录包括两个方面：一个是目录，另一个是目录服务。目录是一个数据库，是存储有关网络对象的一个物理容器，其存储对象包括用户、组、计算机、共享资源、打印机和联系人等。目录服务是一种网络服务，它标记管理网络中的所有实体资源，并提供了命名、描述、查找、访问以及保护这些实体信息的一致的方法，使管理员和用户可以方便地查找和使用这些网络资源。通过活动目录，管理员可以对用户与计算机、域、信任关系、站点与服务进行管理。活动目录具有可扩展性与可调整性。Windows 2000 Server 的基本管理单位是域。域管理员只能管理域的内部，除非其他域赋予他管理权限，他才能够访问或者管理其他的域。每个域都有自己的安全策略以及与其他域的安全信任关系。同一个域中的对象有相同的安全需求、复制过程和管理要求。活动目录采用树状的逻辑结构，若干个域可以构成一棵域树，若干棵域树可以构成域林。

【答案】A。

27.【解析】在计算机软件中，商业软件是指被作为商品进行交易的软件。相对于商业软件，有非

商业的专用软件（但专用软件中亦包含商业软件）以及可供分享使用的共享软件、免费软件、开源软件、自由软件等。

- 共享软件：共享软件指为了促进 IT 业的发展，软件开发商或自由软件开发者推出的免费产品。共享软件一般有次数、时间、用户数量的限制，不过用户可以通过注册来解除这些限制，也就是以“先使用，后付费”的方式销售的享有版权的软件。根据共享软件作者的授权，用户可以从各种渠道免费得到它的复本，也可以自由传播它。用户总是可以先使用或试用共享软件，认为满意后再向作者付费；如果用户认为不值得购买，可以停止使用。
- 免费软件：免费软件是软件开发商为了推荐其主打的软件产品、扩大公司的影响而免费向用户发放的软件产品。还有一些是自由软件开发者开发的免费产品。
- 开源软件：其源码可以被公众使用的软件，并且此软件的使用、修改和分发也不受许可证的限制。开放源码软件通常是有 Copyright 的，它的许可证可能包含这样一些限制：着意保护它的开放源码状态、著者身份公告或者对开发的控制。“开放源码”正在被公众利益软件组织注册为认证标记，这也是创立正式的开放源码定义的一种手段。
- 自由软件：是一种可以不受限制地自由使用、复制、研究、修改和分发的软件。在这些方面的不受限制正是自由软件最重要的本质。与自由软件相对的是非自由软件（Proprietary Software），也常称为私有软件、封闭软件（其定义与是否收取费用无关）。要将软件以自由软件的形式发表，通常是让软件以“自由软件授权协议”的方式被分配发布（或是放置在公共领域），以及公开软件的源代码。

【答案】D。

28.【解析】关于 NetWare 的介绍参见本书第 15 章笔试填空题第 12 题解析。SUSS Linux 是 Novell 公司的操作系统。

【答案】D。

29.【解析】路由器是因特网中最重要的设备之一，它负责将因特网中的各个局域网或主机连接起来。当数据从一个网络传输到路由器时，它会根据数据所要到达的目的地，通过路径选择算法为数据选择一条最佳的传送路径。如果路由器选择的传送路径比较拥挤，路由器还要负责管理数据传输的等待队列。一般情况下，当数据从源主机出发后，往往需要经过多个路由器的转发，经过多个网络，才能到达目的主机。

【答案】A。

30.【解析】IP 协议是一个无连接协议，它屏蔽了低层物理网络的差异，不包含错误检测和恢复功能。但这并不是说 IP 协议是不能被信赖的，恰恰相反，它可以正确地将数据传送到已连接的网络，不过它并不检验数据是否被正确地接收。作为因特网上的应用，如果要实现可靠传输，就要依靠其他层的协议提供错误检测和错误恢复功能。

【答案】D。

31.【解析】ADSL 是一种能够将普通电话线作为传输介质向用户提供高速因特网接入的技术。由于电话线是目前世界上普及率最高的接入媒介，因而 ADSL 技术有着很广阔的应用空间。ADSL 具有下行速率高、频带宽、性能优、安装方便等优点，成为继 Modem、ISDN 之后的又一种方便、高效的接入方式。ADSL 方案的最大特点是不需要改造电话传输线路，完全利用普通电话线作为传输介质，因此安装简单，只要配上专用的ADSL Modem 即可实现数据的高速传输。ADSL 支持上行速率 512Kb/s～1Mb/s，

下行速率 1～8Mb/s，其有效传输距离为 3～5km。在 ADSL 接入方式中，每个用户都有单独的一条线路与 ADSL 局端相连，它的结构可以看作星型拓扑结构，数据传输带宽是由每一个用户独享的。ADSL 技术的不足之处主要在于传输距离受速率和铜线本身特点的限制。

【答案】A。

32．【解析】将一个网络划分为子网时，可以采用借位方式对 IP 地址中的主机号进行再次划分。IP 地址被划分为子网号和主机号两个部分：从 IP 地址的主机部分最高位开始借位，作为新的子网地址位，剩余的部分则仍为主机号。这种划分方式使 IP 地址的结构变为 3 部分，即网络号、子网号、主机号。

C 类 IP 地址的网络号为 24 位，主机号为 8 位，子网掩码为 255.255.255.0。如果借用 C 类 IP 地址中的 4 位主机号划分子网，那么 IP 地址的结构将变为 3 部分（网络号、子网号和主机号），各部分分别占 24 位、4 位、4 位，所以子网掩码为 255.255.255.240。

【答案】D。

33．【解析】ARP 在一个主机（设为 A）请求过程中在某一个网络中进行广播式的询问，询问具有某一个 IP 地址的主机（设为 B）的 MAC 地址，所有站点收到广播后将比对自己的 MAC 地址。这个时候，B 同样也收到了该报文，经比较后，它知道 A 在寻找它，同时该报文中也含有 A 的 MAC 地址，所以 B 在回复 A 的请求时，不需要再寻找 A 的 MAC 地址，可以直接对 A 进行回应。换句话说，A 之所以进行全网广播是因为它不知道 B 的 MAC 地址，而 B 之所以进行单播回应是因为它知道 A 的 MAC 地址。

【答案】B。

34．【解析】各种物理网络对可传输的数据量的上限有自己的规定，即 MTU。不同物理网络的 MTU 一般是不相同的。与 MTU 不同，IP 数据报的大小可在一定范围内选择，如 IPv4 协议规定每个 IP 数据报最大不能超过 65 535Byte。因为不同物理网络的 MTU 不同，所以无法选择一个合适的 IP 数据报长度来适应路径中的所有物理网络。为此，IP 协议提供了一种 IP 数据报分片机制，在路径中 MTU 较小的网络里将数据报分成若干较小的片进行传输，到达目的站后再将所分的片重组，恢复原数据报。分片在物理网络的交界处进行，即由路由器负责，而分片重组则在目的站完成。

【答案】C。

35．常用的 ICMP 询问报文有两种，具体如下：

- 回送请求和回答：ICMP 回送请求报文是主机或路由器向一个特定的目的主机发出的询问。收到此报文的主机必须给源主机或路由器发送 ICMP 协议回送来回答报文。这种询问报文用于测试目的站是否可达以及了解其有关状态。
- 时间戳请求和回答：ICMP 时间戳请求报文用于请某个主机或路由器回答当前的日期和时间。

【答案】D。

36．【解析】ICMP 差错报文各部分的特点如下。

- 版本：占 4 位，指 IP 协议的版本。通信双方使用的 IP 协议版本必须一致。目前广泛使用的 IP 协议版本号为 4（即 IPv4）。关于 IPv6，目前还处于草案阶段。
- 首部长度：占 4 位，可表示的最大十进制数是 15。请注意，这个字段所表示数值的单位是 32 位字长（1 个 32 位字长是 4 字节），因此，当 IP 分组的首部长度为 1111 时（即十进制的 15），表示其首部长度达到 60 字节。当 IP 分组的首部长度不是 4 字节的整数倍时，必须利用最后的填充字段加以填充，所以数据部分永远在 4 字节的整数倍处开始，这样在实现 IP 协议时较为方便。

首部长度限制为 60 字节的缺点是有时可能不够用，但这样做的主要原因是希望用户尽量减少开销。最常用的首部长度是 20 字节（即首部长度为 0101），这时不使用任何选项。

- 区分服务：占 8 位，用来获得更好的服务。这个字段在旧标准中叫做服务类型，但实际上一直没有被使用过。1998 年，IETF 把这个字段改名为区分服务（Differentiated Services，DS）。只有在使用区分服务时，这个字段才起作用。
- 总长度：指首部和数据之和的长度，单位为字节。总长度字段为 16 位，因此数据报的最大长度为 $2^{16}-1$=65 535 字节。在 IP 层下面的每一个数据链路层都有自己的帧格式，其中包括帧格式中数据字段的最大长度，称为最大传送单元（MTU）。当一个数据报封装成链路层的帧时，此数据报的总长度（即首部加上数据部分）一定不能超过它下面的数据链路层的 MTU 值。
- 标识（identification）：占 16 位。IP 软件在存储器中维持一个计数器，每产生 1 个数据报，计数器的值就加 1，并将此值赋给标识字段。但这个标识并不是序号。因为 IP 是无连接服务，所以数据报不存在按序接收的问题。当数据报由于长度超过网络的 MTU 而必须分片时，这个标识字段的值就被复制到所有的数据报的标识字段中。相同的标识字段的值使分片后的各数据报片最后能正确地重装成原来的数据报。
- 标志（flag）：占 3 位，但目前只有 2 位有意义。
  - 标志字段中的最低位记为 MF（More Fragment）。*MF*=1，表示后面还有分片的数据报；*MF*=0，表示这已是若干数据报片中的最后一个。
  - 标志字段中间的一位记为 DF（Don't Fragment），意思是“不能分片”。只有当 *DF*=0 时才允许分片。
- 片偏移：占 13 位。较长的分组在分片后，由片偏移指出某片在原分组中的相对位置，也就是相对用户数据字段的起点，该片从何处开始。片偏移以 8 字节为偏移单位即，每个分片的长度一定是 8 字节（64 位）的整数倍。
- 生存时间：占 8 位。生存时间字段常用的英文缩写是 TTL（Time to Live），表示数据报在网络中的寿命，由发出数据报的源点设置，其目的是防止无法交付的数据报无限制地在因特网中反复传送而消耗网络资源。最初的设计是以秒作为 TTL 的单位。每经过一个路由器时，就在 TTL 的值中减去数据报在路由器消耗掉的这段时间。若数据报在路由器消耗的时间小于 1 秒，就把 TTL 的值减 1。当 TTL 的值为 0 时，就丢弃这个数据报。
- 协议：占 8 位。协议字段指出此数据报携带的数据是使用何种协议，以便目的主机的 IP 层知道应将数据部分上交给哪个处理过程。
- 首部检验和：占 16 位。这个字段只检验数据报的首部，但不检验数据部分。这是因为数据报每经过一个路由器，路由器都要重新计算首部检验和（如生存时间、标志、片偏移等都可能发生变化）。不检验数据部分可减少计算的工作量。
- 源地址：占 32 位。
- 目的地址：占 32 位。

【答案】B。

37. 【解析】参见本书第 22 章笔试选择题第 37 题解析。

【答案】C。

38．【解析】RIP 协议的特点如下。

- 仅和相邻路由器交换信息。如果两个路由器之间的通信不需要经过另一个路由器，那么这两个路由器就是相邻的。RIP 协议规定，不相邻的路由器之间不交换信息。
- 路由器交换的信息是当前本路由器所知道的全部信息，即路由表。也就是说，交换的信息是“我到本自治系统中所有网络的（最短）距离，以及到每个网络应经过的下一跳路由器”。
- 按固定的时间间隔交换路由信息，路由器根据收到的路由信息更新路由表。当网络拓扑发生变化时，路由器也会及时向相邻路由器通告拓扑变化后的路由信息。

OSPF 最主要的特征就是使用分布式的链路状态协议，而不是像 RIP 那样的距离–向量协议。与 RIP 协议相比，OSPF 协议有以下 3 个要点。

- 向本自治系统中的所有路由器发送信息。
- 发送的信息就是与本路由器相邻的所有路由器的链路状态。
- 只有当链路状态发生变化时，路由器才用泛洪法向所有路由器发送信息。而不是像 RIP 协议那样，不管网络拓扑有无变化，路由器之间都要定期交换路由表。

【答案】A。

39．【解析】IPv6 地址的长度为 128 位，但通常写作 8 组、每组 4 个十六进制数的形式。例如，2001:0db8:85a3:08d3:1319:8a2e:0370:7344 就是一个合法的 IPv6 地址。如果 IPv6 地址中连续的 4 个数字都是 0，可以被省略。例如，2001:0db8:85a3:0000:1319:8a2e:0370:7344 等价于 2001:0db8:85a3::1319:8a2e:0370:7344。遵守这些规则时，如果因为省略数字 0 而出现了两个以上连续的冒号，则可以压缩为 1 个，但这种零压缩在地址中只能出现一次，因此有：

2001:0DB8:0000:0000:0000:0000:1428:57ab

2001:0DB8:0000:0000:0000::1428:57ab

2001:0DB8:0:0:0:0:1428:57ab

2001:0DB8:0::0:1428:57ab

2001:0DB8::1428:57ab

以上地址都是合法的，并且是等价的。同时，前导的数字 0 可以省略。因此，2001:0DB8:02de::0e13 等价于 2001:DB8:2de::e13。

如果这个地址实际上是 IPv4 地址，那么其后 32 位可以用十进制数表示。因此，ffff:192.168.89.9 等价于::ffff:c0a8:5909。

【答案】B。

40．【解析】TCP 和 UDP 通过端口号与高层协议交换数据。0～255 的端口号称为公用端口号，许多操作系统将这些端口号作为受保护的固定端口号。这些端口号只能被具有特殊操作系统权限的进程使用，剩余的端口才能被普通进程使用。

【答案】A。

41．【解析】POP3 即邮局协议的第 3 个版本，它规定怎样将个人计算机连接到 Internet 的邮件服务器和下载电子邮件的电子协议，是因特网电子邮件的第一个离线协议标准。POP3 协议允许用户从服务器上把邮件存储到本地主机（即自己的计算机），同时删除或保存存储在邮件服务器上的邮件。POP3 服务器则是遵循 POP3 协议的接收邮件服务器，是用来接收电子邮件的。常用的 POP3 命令如下。

- USER *username*：认证用户名。

- PASS *password*：认证密码，认证通过则转换状态。
- APOP *name, digest*：认可一种安全传输口令的办法，执行成功将导致状态转换，请参见 RFC1321 文档。
- STAT：处理请求服务器回送的邮箱统计资料，如邮件数、邮件总字节数。
- UIDL *n*：处理服务器返回的用于该指定邮件的唯一标识，如果没有指定，则返回所有的。
- LIST *n*：处理服务器返回的指定邮件的大小等。
- RETR *n*：处理服务器返回的邮件的全部文本。
- DELE *n*：处理服务器标记的删除（QUIT 命令执行时才真正删除）。
- RSET：撤销所有的 DELE 命令。
- TOP *n, m*：处理返回 *n* 邮件的前 *m* 行内容，*m* 必须是自然数。
- NOOP：处理服务器返回的一个肯定的响应。
- QUIT：希望结束会话。如果服务器处于“处理”状态，则将进入“更新”状态，并删除那些已经标记为删除的邮件。如果服务器处于“认可”状态，则结束会话时服务器不进入“更新”状态。

【答案】C。

42.【解析】远程登录是因特网上最早提供的服务之一。远程登录是由本地的终端程序通过 Telnet 协议连接到远程计算机来实现的。通过远程登录，用户可以使自己的计算机暂时成为远程计算机的一个仿真终端，就像一台与远程主机直接相连的本地终端一样使用那台远程计算机上的资源、执行其程序、调用其服务等。此时，用户的计算机就相当于一个键盘和一台显示器而已。可见，Telnet 是典型的客户/服务器工作模式。远程登录允许任意类型的计算机之间进行通信。由于不同的计算机系统对于键盘输入的解释和定义都不一样，为了便于在不同的计算机系统之间进行操作，Telnet 协议通过网络虚拟终端提供了一种标准的键盘定义，从而屏蔽不同系统对键盘定义的差异。

【答案】B。

43.【解析】超文本传输协议（HTTP）是 WWW 客户机与 WWW 服务器之间的传输协议，它建立在 TCP 协议的基础上，是一种面向对象的协议。为了保证 WWW 客户机与 WWW 服务器之间的通信不会产生二义性，HTTP 精确定义了请求报文和响应报文的格式。例如，用户访问希赛教育主页 http://www.educity.cn/index.htm，浏览器与服务器的信息交互过程如下：

（1）浏览器向 DNS 获取 Web 服务器 www.educity.cn 的 IP 地址 211.147.214.39；

（2）浏览器与 IP 地址为 211.147.214.3 的服务器进行 TCP 连接，端口为 80；

（3）浏览器执行 HTTP 协议，发送 GET/index.htm 命令，请求读取该文件；

（4）www.educity.cn 服务器返回 index.htm 文件到客户端；

（5）释放 TCP 连接；

（6）浏览器解释/seu/welcome.htm 文件的内容，并显示该文件表示的页面。

【答案】C。

44.【解析】SSL 协议位于 TCP/IP 协议与各种应用层协议之间，为数据通信提供安全支持。SSL 协议可分为两层：SSL 记录协议（SSL Record Protocol）建立在可靠的传输协议（如 TCP）之上，为高层协议提供数据封装、压缩、加密等基本功能的支持；SSL 握手协议（SSL Handshake Protocol）建立在 SSL 记录协议之上，用于在实际的数据传输开始前通信双方进行身份认证、协商加密算法、交换加密密钥等。SSL 协议提供的服务主要有：认证用户和服务器，确保数据发送到正确的客户机和服务器；加密

数据以防止数据中途被窃取；维护数据的完整性，确保数据在传输过程中不被改变。

【答案】A。

45.【解析】QQ 采用的是密文传输方式传送聊天消息，只有聊天双方才能够解密，得到明文，即使消息在传输过程中被监听软件截取，也无法解密。

【答案】B。

46.【解析】参见本书第 13 章笔试选择题第 50 题解析。

【答案】D。

47.【解析】所谓的“攻击”指一切非授权的行为。从简单的使服务器无法正常工作到对其进行完全的恶意破坏和控制都属于网络攻击。一般把网络攻击分为两种：服务攻击与非服务攻击。

- 服务攻击即指对网络中的某些服务器进行攻击，使其“拒绝服务”而造成网络无法正常工作。拒绝服务，即是使用远远超出被攻击服务器的处理能力的海量数据包，消耗可用的系统和带宽资源，致使网络服务瘫痪的一种攻击手段。
- 非服务攻击利用协议或操作系统实现协议时的漏洞来达到攻击的目的，它不针对于某种具体的应用服务，因此是一种比服务攻击更有效的攻击手段。被攻击的网络通信设备等，其工作被严重阻塞甚至瘫痪，以致整个局域网都不能正常工作。

【答案】B。

48.【解析】DES 采用了 64 位的分组长度和 56 位的密钥长度，将 64 位的输入进行一系列变换，得到 64 位的输出。解密时，DES 使用与加密时相同的步骤和相同的密钥。

【答案】D。

49.【解析】进行唯密文攻击时，密码分析者已知的信息包括加密算法、要解密的密文。进行已知明文攻击时，密码分析者已知的信息包括加密算法、要解密的密文、与待解的密文使用同一密钥加密的一个或多个明文对。进行选择明文攻击时，密码分析者已知的信息包括加密算法、要解密的密文和分析者任意选择的明文、与待解的密文使用同一密钥加密的密文。进行选择密文攻击时，密码分析者已知的信息包括加密算法、要解密的密文、分析者有目的地选择的一些密文、与待解的密文使用同一密钥解密的对应明文。进行选择文本攻击时，密码分析者已知的信息包括加密算法、要解密的密文、分析者任意选择的明文、与待解的密文使用同一密钥加密的对应密文、分析者有目的地选择的一些密文、与待解的密文使用同一密钥解密的对应明文。

【答案】C。

50.【解析】参见本书第 14 章笔试选择题第 52 题解析。

【答案】A。

51.【解析】身份认证的方法可以分成两种：本地控制和可信任的第三方提供确认。S/Key 口令协议、令牌口令认证、PPP、TACAS+、RADIUS、Kerberos、DCE 和 x.509 等协议都提供了身份认证机制。

【答案】B。

52.【解析】PGP 是一个安全电子邮件加密方案，其实际操作由 5 种服务组成，分别是鉴别、机密性、压缩、电子邮件的兼容性和分段。PGP 也提供公共密钥认证机制，但是这个机制完全不同于更为通用的认证中心。PGP 公共密钥通过委托网站进行认证，也可以通过因特网上的 PGP 公共密钥服务器公布。当一个用户向这样的服务器提交公共密钥后，这个服务器将存储这个密钥，然后向其他公共密钥服务器发送这个密钥，并且向需要这个密钥的用户提供这个密钥。

【答案】C。

53.【解析】AES 的基本要求是采用对称分组密码体制，支持的密钥长度为 128 位、192 位、256 位，分组长度为 128 位，应用于各种硬件和软件实现。

【答案】A。

54.【解析】组播报文的目的地址使用 D 类 IP 地址，范围是 224.0.0.0～239.255.255.255。D 类地址不能出现在 IP 报文的源 IP 地址字段。

【答案】B。

55.【解析】集中式拓扑结构的 P2P 网络上有一个中心服务器来负责记录共享信息以及回答对这些信息的查询，网络上提供的所有资料都分别存放在提供该资料的客户机上，服务器上只保留索引信息。典型的集中式拓扑结构的 P2P 网络软件有 Napster、Maze。

分布式非结构化拓扑的 P2P 网络采用随机图的组织方式形成一个松散的网络，对网络的动态变化有较强的容错能力，因此具有较高的可用性。典型的非结构化拓扑结构的 P2P 网络软件有 Gnutella、Shareaza、LimeWire、BearShare。Gnutella 是一个 P2P 文件共享系统，它没有中心服务器，采用完全随机图的泛洪式搜索和随机转发机制。

由于非结构化拓扑结构的 P2P 网络中随机搜索造成的低扩展性，人们开始研究如何构造一个高度结构化的系统。这类拓扑结构的 P2P 网络的研究重点在于如何有效地查找信息，最新的成果就是基于分布式散列表的分布式发现和路由算法。这种算法避免了类似 Napster 的中心服务器，也不像 Gnutella 那样基于广播进行查找，而是通过分布式散列函数将输入的关键字唯一地映射到某个结点上，然后通过一些特定的路由算法和该结点建立连接。

混合式结构的 P2P 网络结合了集中式和分布式拓扑结构的 P2P 网络的优点，在分布式拓扑结构的基础上，将用户结点按能力进行分类，使某些结点能够担任特殊的任务。混合式 P2P 网络包含用户结点、搜索结点、索引结构 3 种结点。用户结点就是普通的结点，它不具有任何特殊功能；搜索结点用于搜索请求，从其子结点上搜索文件列表；索引结点用于保存可以利用的搜索结点信息、搜集状态信息以及尽力维护网络的结构。用户结点可以选择 3 个搜索结点作为它的父结点。1 个搜索结点最多可以维护 500 个子结点。混合式结构的 P2P 网络的关键一是引入了索引结构，一是引入了搜索结点。典型的混合式结构 P2P 网络软件有 Skype、Kazaa、eDonkey、BitTorrent、PPLive。

【答案】A。

56.【解析】SIP 消息的起始行分为请求行和状态行两种。其中，请求行是请求消息的起始行，状态行是相应消息的起始行。请求消息包含请求行、消息头、空行和消息体，而响应消息包含状态行、消息头、空行和消息体。

【答案】C。

57.【解析】参见本书第 16 章笔试填空题第 19 题解析。

【答案】B。

58.【解析】从技术发展的角度看，最早出现的 IP 电话工作方式应该是 PC-to-PC。

【答案】D。

59.【解析】IP 电话系统的 4 个基本组件是终端设备、网关、MCU 和网守。

- 终端设备是一个 IP 电话客户终端，它可以是软件（如 Microsoft 的 NetMeeting），也可以是硬件（如专用的 Internet Phone）。

- 网关是通过 IP 网络提供 PC-to-Phone、Phone-to-PC、Phone-to-Phone 语音通信的关键设备，是 IP 网络和 PSTN 网络之间的接口设备。
- 多点控制单元（MCU）的功能在于利用 IP 网络实现多点通信，使 IP 电话能够支持诸如网络会议这样的多点应用。
- 网守主要负责用户的注册和管理等。

【答案】B。

60．【解析】反病毒软件可分为四代，具体如下。

- 第一代：简单的扫描程序。
- 第二代：启发式的扫描程序。
- 第三代：行为陷阱。
- 第四代：全方位的保护。

【答案】A。

二、填空题（每小题 2 分，共 40 分）

1．【解析】JPEG 格式由 ISO 和 CCITT 联合制定，适合于连续色调、多级灰度、彩色或单色的静态图像。

【答案】静态。

2．【解析】在计算机软件中，商业软件指被作为商品进行交易的软件。

【答案】商业。

3．【解析】参见本书第 13 章笔试填空题第 6 题解析。

【答案】误码率。

4．【解析】OSI 参考模型的相邻层之间通过接口来定义相互关系，接口定义了下层向上层提供的原语操作和服务。

【答案】下。

5．【解析】在 IEEE 802 模型中，数据链路层分为 MAC 子层与 LLC 子层。LLC 子层负责向其上层提供服务；MAC 子层的主要功能包括数据帧的封装/卸装、帧的寻址和识别、帧的接收与发送、链路管理、帧的差错控制等。MAC 子层的存在屏蔽了不同物理链路种类的差异性。

【答案】MAC。

6．【解析】Ad-Hoc 网络是一种特殊的无线移动网络，网络中所有结点的地位平等，无需设置任何中心控制结点。Ad-Hoc 网络中的结点不仅具有普通移动终端所需的功能，而且具有报文转发能力。

【答案】Ad-Hoc。

7．【解析】TCP 协议提供面向连接的可靠的字节流传输。UDP 协议提供无连接的不可靠的数据包传输。

【答案】连接。

8．【解析】在广域网中，数据分组传输过程需要进行路由选择与分组转发。

【答案】路由。

9．【解析】操作系统的存储管理功能指管理内存资源，主要用于实现内存的分配 、回收、保护和扩充。

【答案】分配。

10．【解析】UNIX 是一个历史悠久的多用户、多任务分时操作系统。它采用强内核结构实现，不易扩充，缺乏灵活性。UNIX 内核主要包括两个部分，分别是进程控制子系统和文件子系统，以完成操作系统的全部任务。虽然 UNIX 在设计上的结构性和灵活性不是非常强，可是它的很多实现却非常优雅，影响了后来很多操作系统的实现。

【答案】进程。

11．【解析】回送地址（127.x.x.x）是本机回送地址（Loopback Address），即主机 IP 堆栈内部的 IP 地址，主要用于网络软件的测试以及本地机进程间的通信。无论是什么程序，一旦使用回送地址发送数据，协议软件将立即返回该数据，从而进行网络传输。

【答案】127。

12．【解析】IP 数据报的源路由选项分为两类，一类为严格源路由，另一类为松散源路由。松散源路由允许两个相邻的 IP 地址之间跳过多个网络。严格源路由规定两个相邻的 IP 地址必须处在同一物理网络中。

【答案】松散。

13．【解析】当发送一个数据时，TCP 协议记录发送的时间；当确认消息返回时，TCP 协议利用当前时间减去记录发送时间来产生一个新的往返时间估计值。在多次发送数据和接收确认消息后，TCP 协议就产生了一系列的往返时间估计值。利用一些统计学的原理和算法，就可以估计该链接的当前延迟，从而得到 TCP 协议重发数据之前需要等待的时间。

【答案】往返时间。

14．【解析】参见本书第 14 章笔试选择题第 42 题解析。

【答案】递归。

15．【解析】STMP 邮件传递主要分如下 3 个阶段。

（1）连接建立阶段：在这一阶段，SMTP 客户机请求与服务器的 25 端口建立一个 TCP 连接。一旦连接建立，SMTP 服务器和客户机就开始相互通报自己的域名，同时确认对方的域名。

（2）邮件传递阶段：利用 MAIL、RCPT 和 DATA 命令，SMTP 协议将邮件的源地址、目的地址和邮件的具体内容传递给 SMTP 服务器。SMTP 服务器进行相应的响应并接受邮件。

（3）连接关闭阶段：SMTP 客户机发送 QUIT 命令，服务器在处理命令后进行响应，随后关闭 TCP 连接。

【答案】建立。

16．【解析】参见本书第 14 章笔试选择题第 51 题解析。

【答案】服务质量。

17．【解析】网络信息安全主要包括两个方面：信息传输安全和信息存储安全。

【答案】存储。

18．【解析】DES 算法是一种对称分组加密算法，使用 64 位初始密钥对 64 位明文进行变换。DES 算法对每个 64 位分组明文的加密需要经过 16 轮变换。

【答案】转发。

19．【解析】网络防火墙的主要类型有包过滤路由器、电路级网关和应用级网关。

- 包过滤是第一代防火墙技术，它按照安全规则检查所有传入的数据包，而这些安全规则大都是基于低层协议的，如 IP 协议、TCP 协议。如果一个数据包满足规则，过滤路由器就把此数据包

向上层提交，或转发此数据包，否则就丢弃此数据包。

- 电路级网关是建立应用层网关的一个更加灵活和一般的方法。虽然它们可能包含支持某些特定的 TCP/IP 应用程序的代码，但通常要受到限制。如果支持应用程序，那也很可能是 TCP/IP 应用程序。在电路级网关中，可能要安装特殊的客户机软件。用户可能需要一个可变用户接口来相互作用或改变他们的工作习惯。
- 应用级防火墙（代理服务器）的优点是：代理易于配置；代理能生成各项记录；代理能灵活、完全地控制进出的流量和内容；代理能过滤数据内容；代理能为用户提供透明的加密机制；代理可以方便地与其他安全手段集成。应用级防火墙的缺点是：代理速度较路由器慢；代理对用户不透明；对于每项服务，代理可能要求使用不同的服务器；代理服务不能保证用户免受所有协议弱点的限制；代理不能改进低层协议的安全性。

【答案】应用。

20. 【解析】参见本书第 13 章笔试选择题第 55 题解析。

【答案】域内。

第 24 章　2010 年 9 月三级网络技术考试笔试试卷解析

一、选择题（每小题 1 分，共 60 分）

1．【解析】自从 1969 年美国国防部的阿帕网（ARPANET）运行以来，计算机广域网开始发展起来。1993 年，TCP/IP 传输控制协议与国际互联协议正式成为阿帕网的协议标准，这使网络互联有了突飞猛进的发展。1991 年 6 月，我国第一条与国际互联网连接的专线建成，它从中国科学院高能物理研究所连接到美国斯坦福大学的直线加速器中心。到 1994 年，我国实现了采用 TCP/IP 协议的国际互联网的全功能连接，可以通过主干网接入因特网。

【答案】D。

2．【解析】虚拟样机技术是一种基于智能设计技术、并行工程、仿真工程及网络技术的先进制造技术，它以计算机仿真和建模技术为支持，利用虚拟产品模型，在产品实际加工之前对产品的性能、行为、功能和产品的可制造性进行预测，从而对设计方案进行评估和优化，缩短投产时间，以达到产品生产的最优目标。

【答案】B。

3．【解析】个人计算机是我们使用最多、最常见的计算机。“个人计算机”的名称来源于 IBM 公司当年对这种放在人们工作台上的机器的命名。目前，个人计算机已经得到了广泛应用，它已经不仅仅是科学计算的工具，而且成为了商业公司处理文档、进行数据加工处理的首选工具。在家用方面，个人计算机在多媒体领域的不断发展，使它在学习和娱乐上也得到了广泛的应用。台式机可以作为客户机使用，通过配置无线网卡还可以实现无线上网功能。

【答案】D。

4．【解析】SATA 为流行的串行接口硬盘。SAS 为串行 SCSI 硬盘。LED 为发光二极管显示器。PDA 为掌上电脑。

【答案】A。

5．【解析】计算机系统是由硬件和软件组成的，而软件由程序与相关文档组成的。软件是用户与计算机硬件系统之间的桥梁，它体现了人要计算机做什么、怎样做。这一套指令序列均以某种代码的形式储存于存储器中，这些指令序列就是程序。从软件工程的观点看，不能将软件简单地理解为就是程序。软件是程序及开发、使用和维护程序所需的所有文档的总和。广义的角度来说，所有使用软件的技能也属于软件的范畴。在计算机软件中，商业软件（Commercial Software）指被作为商品进行交易的软件。相对于商业软件，有非商业的专用软件（Proprietary Software，但专用软件中亦包含商业软件），可供分享使用的自由软件（Free Software）、分享软件（Shareware）、免费软件（Freeware）等。其中，Office 和 Photoshop 都属于商业软件。

【答案】D。

6．【解析】压缩编码根据压缩前后图像的差别可分为无损压缩和有损压缩，根据压缩的原理可分

为熵编码（无损压缩）、源编码（有损压缩）和混合编码。变换编码法、预测编码法以及矢量量化编码法均属于源编码。在压缩编码的国际标准中大多使用混合编码，这种方式结合了熵编码和源编码的优点。

【答案】B。

7．【解析】参见本书第 16 章笔试选择题第 10 题解析。

【答案】D。

8．【解析】参见本书第 19 章笔试填空题第 6 题解析。

【答案】C。

9．【解析】参见本书第 13 章笔试填空题第 6 题解析。

【答案】A。

10．【解析】参见本书第 19 章笔试填空题第 2 题解析。

【答案】B。

11．【解析】Telnet 协议是 TCP/IP 协议族中的一员，是 Internet 远程登录服务的标准协议和主要方式，它为用户提供了在本地计算机上完成远程主机工作的能力。在终端使用者的计算机上可以使用 Telnet 程序连接到服务器。终端使用者可以在 Telnet 程序中输入命令，这些命令会在服务器上运行，就像直接在服务器的控制台上输入命令，在本地控制服务器一样。要开始一个 Telnet 会话，必须输入用户名和密码登录服务器。

【答案】C。

12．【解析】局域网交换机是交换式局域网的核心，也称为交换式集线器。交换式局域网通过交换机支持其端口结点之间的多个并发连接，实现多结点之间数据的并发传输。

【答案】A。

13．【解析】参见本书第 13 章笔试选择题第 18 题解析。

【答案】C。

14．【解析】传统以太网是共享性局域网，采用载波侦听多路访问/冲突检测 CSMA/CD 协议，最小帧长必须大于整个网络的最大时延位（最大时延时间内可以传输的数据位）。如果数据帧的长度太小，可能出现网络上同时有两个帧在传播，就会产生冲突（碰撞）而造成网络无法发送数据。如果数据帧太长，就会出现有的工作长时间不能发送数据，而且可能超出接收端的缓冲区大小，造成缓冲溢出。由于多方面的限制，每个以太网帧都有最小帧长 64byte 和最大帧长 1 518byte，对于小于或者大于这个限制的以太网帧，都可以视为错误的数据帧，一般的以太网转发设备会丢弃这些数据帧。

【答案】B。

15．【解析】无线局域网是传统局域网的扩充。无线网络是利用无线电波而非线缆来实现计算机设备的与位置无关的网络数据传送的系统，它是一种灵巧的数据传输系统，是从有线网络系统自然延伸出来的技术，使用无线射频（RF）技术通过电波收发数据，减少使用电线连接。无线局域网产品最早在市场上出现大约是 1990 年，1997 年 IEEE 802.11 无线局域网标准的制定是无线网络技术发展的一个里程碑。

【答案】C。

16．【解析】通过基于 Gnutella 协议的 P2P 应用程序，人们可以将自己硬盘中的文件共享给其他人下载。通过与 Gnutella 协议兼容的客户端软件，用户可以在 Internet 上连接 Gnutella 服务，然后定位并访问由其他 Gnutella 对等设备共享的资源。

【答案】A。

17.【解析】参见本书第 23 章笔试选择题第 15 题解析。

【答案】B。

18.【解析】CSMA/CD 是一种争用型介质访问控制协议，它起源于美国夏威夷大学开发的 ALOHA 网所采用的争用型协议，并进行了改进，具有比 ALOHA 协议更高的介质利用率。CSMA/CD 控制方式的优点是原理比较简单，技术上易实现，网络中各工作站处于平等地位，不需集中控制，不提供优先级控制；缺点是在网络负载增大时发送时间增长，发送效率急剧下降。

【答案】D。

19.【解析】IEEE 802 参考模型对应 OSI 参考模型中的数据链路层和物理层，其实现介质访问控制的是 MAC 子层，核心协议为 IEEE 802.3，局域网组网标准是其重要研究方面。

【答案】A。

20.【解析】使用网桥很容易发生“广播风暴”，而路由器能够有效隔离多个局域网的广播通信量，使每一个局域网都是独立的子网，不易发生“广播风暴”。

【答案】B。

21.【解析】对等计算是在因特网上实施网络计算的一种新模式。在这种模式下，服务器与客户端的界限消失了，网络上的所有结点都可以“平等”共享其他结点的计算资源。

【答案】A。

22.【解析】SMTP 即简单邮件传输协议，它是定义邮件传输的协议，是基于 TCP 服务的应用层协议。SNMP 即简单网络管理协议。POP 的全称是“Post Office Protocol”，即邮局协议，用于电子邮件的接收，使用 TCP 的 110 端口，现在常用的是第 3 版，所以简称为 POP3。RIP 为路由信息协议。

【答案】D。

23.【解析】TCP/IP 协议集是由 Internet 工作委员会发布，并已成为互联网标准。与 OSI 参考模型不同，正式的 TCP/IP 层次结构模型从不存在，但可根据已开发的协议标准将其分为应用层、传输层、互联层和主机-网络层 4 个层次。TCP/IP 参考模型互联层的核心协议为 IP 协议，传输层包括 TCP 与 UDP 两种协议。

【答案】B。

24.【解析】参见本书第 23 章笔试选择题第 24 题解析。

【答案】D。

25.【解析】参见本书第 23 章笔试选择题第 25 题解析。

【答案】A。

26.【解析】参见本书第 23 章笔试选择题第 26 题解析。

【答案】B。

27.【解析】Solaris 是 Sun 公司在自己的 SunOS 的基础上进一步设计开发而成的 UNIX 操作系统，运行在使用 Sun 公司的 RISC 芯片的工作站和服务器上，它所特有的装载能力和高性能使它成为 Internet 上使用最广泛的网络操作系统之一。HP-UX 是 HP 公司的 UNIX 操作系统，其设计目标依照 POSIX 标准，是为 HP 公司的网络提供可靠而稳定的运行环境和进行严格管理的 UNIX 操作系统，它以良好的开放性、互操作性和出色的软件功能在金融等领域得到广泛的应用。SCO 公司的 SCO UNIX 是 UNIX 中举足轻重的成员，其产品分为 OpenServer 和 UNIX Ware 系列。IBM AIX 是 IBM 开发的一套 UNIX 操

作系统，它符合 Open Group 的 UNIX 98 行业标准（The Open Group UNIX 98 Base Brand），通过集成对 32 位和 64 位应用的并行运行支持，为这些应用提供了全面的可扩展性。

【答案】D。

28.【解析】Linux 操作系统适合作为 Internet 标准服务平台，具有低价格、源代码开放、安装配置简单的特点，其图形用户界面有 KDE 和 GNOME。Linux 操作系统与传统网络操作系统的最大区别是 Linux 开放源代码。Linux 操作系统的特点参见本书第 13 章笔试选择题第 24 题解析。

【答案】C。

29.【解析】网间协议 IP 是 TCP/IP 的核心，是因特网最基本、最重要的协议。IP 协议在因特网中提供最基本的计算机之间的数据寻址，并管理这些数据的拆分，同时还负责数据的路由（数据报从一台主机到另一台主机将要经过的路径），以及利用合适的路由器完成数据在不同网络之间的传输。

【答案】D。

30.【解析】通过电话线拨号上网的优点是安装简单，缺点有：传输速率低，最快也只有 56Kb/s；对通信线路质量要求很高，任何线路干扰都会使传输速率明显下降；上网和打电话不能同时进行。ADSL 方案的最大特点是不需要改造电话传输线路，完全可以利用普通电话线作为传输介质，因此安装简单，只要配上专用的 ADSL Modem 即可实现数据高速传输（不影响语音通信）。ADSL 支持上行速率 512Kb/s～1Mb/s，下行速率 1～8Mb/s，其有效的传输距离为 3～5km。Cable Modem（线缆调制解调器）是利用现有的有线电视网进行高速数据传输的一种技术。Cable Modem 最大的优势在于接入速度快，通常下行速率最高可达 36Mb/s，上行速率也可达到 10Mb/s。其次，Cable Modem 只占用了有线电视系统可用频谱中的一小部分，因而上网时不影响收看电视和使用电话。DDN 是“Digital Data Network”的缩写，是由利用光纤或数字微波、通信卫星组成的数字传输通道和数字交叉复用结点组成的数据网络，是随着数据通信业务发展而迅速发展起来的一种接入方式。用户租用 DDN 业务需要申请开户。DDN 的收费一般根据租用的速率采用包月制或者计流量制，这与一般用户拨号上网的按时计费方式不同。由于 DDN 的租用费昂贵，普通个人用户负担不起，因此主要面向集团公司等需要综合运用网络的单位。

【答案】D。

31.【解析】参见本书第 17 章笔试选择题第 35 题解析。

【答案】C。

32.【解析】ICMP 差错报告不享受特别优先权和可靠性，仅作为一般数据传输，在传输过程中，完全有可能丢失、损坏或被抛弃。ICMP 差错报告数据中除包含故障 IP 数据报的报头外，还包含故障 IP 数据报数据区的前 34 位数据。通常，利用 64 位可以了解高层协议（如 TCP 协议）的重要信息。ICMP 协议差错报告是伴随着抛弃出错 IP 数据报而产生的。IP 软件一旦发现传输错误，首先会把出错报文抛弃，然后调用 ICMP 协议向源主机报告差错信息。

【答案】B。

33.【解析】IPv6 采用新的协议头格式。IPv6 数据报由 1 个 IPv6 基本头、多个扩展头和 1 个高层协议数据单元组成。基本头采用固定的 40 字节长度，一些可选的内容放在扩展头部分实现。这种设计使路由器在转发 IP 数据报时具有较高的处理效率。

【答案】C。

34.【解析】IPv6 地址的自动配置分为有状态和无状态两种形式。其中，有状态地址的自动配置需要 DHCPv6 服务器的支持。主机向 DHCPv6 服务器多播 DHCP 请求消息，DHCPv6 服务器在返回的

DHCP 应答消息中将分配的地址返回给请求主机，请求主机将该地址作为自己的 IPv6 进行配置。

【答案】B。

35.【解析】由交换机连接的网段仍属于同一个广播域，广播数据包会在交换机连接的所有网段上传播，在某些情况下，会导致通信拥挤和安全漏洞。连接到路由器上的网段会被分配成不同的广播域，广播数据不会穿过路由器。

【答案】A。

36.【解析】IP 路由过程离不开路由表。路由表是在每个主机和路由器中保存的一张路径选择表，它对每个可能的目的网络给出 IP 数据报应该送往的下一个路由器的地址，以及到达目的地址所经过的路由器的数目（跳数）。IP 的路由选择过程可以看做是一个查找路由表的过程。路由器收到 IP 数据报后检查路由表，从而知道到某网络上的主机的通路以及应该通过哪一个相邻的路由器，然后就可以把 IP 数据报发送给相应的路由器。这个路由器再查找它自己路由表，进行进一步的转发。最后，一个路由器不再将数据报转发给别的路由器，而只要在同一个网络中直接把这个 IP 数据报传送给目的主机即可。路由器之间像接力赛一样把 IP 数据报传到目的主机，完成网络层上的数据传送。如果转发的数据报不在路由表中，将会被丢弃。

【答案】B。

37.【解析】参见本书第 18 章笔试选择题第 30 题解析。

【答案】C。

38.【解析】TCP 是一个传输层的协议，它允许运行在不同主机上的应用程序相互交换数据流。传输控制协议（TCP）是为了解决因特网上分组交换通道中数据流量超载和传输拥塞的问题而设计的，它使数据传输和通信更加可靠。TCP 协议负责将数据从发送方正确地传递到接收方，是端到端的数据流传送。TCP 是一种可靠的、面向连接的字节流协议。

【答案】B。

39.【解析】TCP 协议用于控制数据段是否需要重传的依据是设立重发定时器。在发送一个数据段的同时启动一个重发定时器，如果在定时器超时前收到确认，就关闭该定时器；如果定时器超时前没有收到确认，则重传该数据段。这种重传策略的关键是对定时器初始值的设定。目前采用较多的算法是 Jacobson 于 1988 年提出的一种不断调整超时时间间隔的动态算法。其工作原理是：对每条 TCP 连接都保持一个变量 *RTT*，用于存放与当前到目的端往返所需要的时间最接近的估计值。当发送一个数据段时，同时启动连接的定时器，如果在定时器超时前确认到达，则记录所需要的时间（*M*）并修正 *RTT* 的值；如果定时器超时前没有收到确认，则将 *RTT* 的值增加 1 倍。通过测量一系列的 *RTT*（往返时间）值，TCP 协议可以估算数据包重发前需要等待的时间。

【答案】D。

40.【解析】参见本书第 15 章笔试选择题第 54 题解析。

【答案】D。

41.【解析】参见本书第 14 章笔试选择题第 39 题解析。

【答案】B。

42.【解析】FTP 协议支持两种文件传输方式，分别是文本文件传输和二进制文件传输。其中，二进制文件传输不对文件格式做任何变换，只按照与原始文件相同的位序以连续的比特流方式进行传输，确保复制文件与原始文件逐位一一对应，其 FTP 命令为 binary。

【答案】A。

43.【解析】WWW 服务也称 Web 服务，是目前 Internet 上最方便和最受欢迎的信息服务类型。WWW 服务采用客户机/服务器工作模式，采用 HTTP 协议（超文本传输协议）进行通信，采用 HTML（超文本标记语言）编写网页，采用 URL（统一资源定位符）维持网页之间的链接信息，为用户提供界面一致的信息浏览系统。用户通过浏览器使用 WWW 服务。

【答案】B。

44.【解析】为了避免第三方偷看 WWW 浏览器与服务交互的敏感信息，可以使用安全通道访问 Web 站点。安全通道使用安全套接层（SSL）技术，其访问过程如下。

（1）浏览器请求与服务器建立安全会话。

（2）Web 服务器将自己的证书和公钥发送给浏览器。

（3）Web 服务器与浏览器协商密钥位数。

（4）浏览器产生会话密钥，并用 Web 服务器的公钥加密后传送给 Web 服务器。

（5）Web 服务器用自己的私钥解密。

（6）Web 服务器和浏览器用会话密钥加密和解密，实现加密传输。

【答案】A。

45.【解析】计算机网络管理涉及网络中的各种资源，可分为两大类，分别是硬件资源和软件资源。硬件资源指物理介质、计算机设备和网络互联设备。物理介质通常是物理层设备，如网卡、双绞线等；计算机设备包括打印机和存储设备，以及其他计算机外围设备；常用的网络互联设备有中继器、网桥、路由器、网关等。软件资源包括操作系统、应用软件和通信软件。

【答案】C。

46.【解析】公共管理信息协议（CMIP）是由 ISO 制定的国际标准。CMIP 主要针对 OSI 七层协议模型的传输环境而设计，采用报告机制，支持 CMIS 服务。由于它着重于广泛的适应性，且具有许多特殊的设施和能力，因此需要能力强的处理机和大容量的存储器，目前支持它的产品较少。

【答案】D。

47.【解析】参见本书第 23 章笔试选择题第 47 题解析。

【答案】B。

48.【解析】参见本书第 23 章笔试选择题第 53 题解析。

【答案】C。

49.【解析】公开密钥加密又叫做非对称加密。与只使用一种密钥的常规对称加密相比，它涉及两种独立密钥的使用。常用的公钥体制如下。

- RSA：理论基础是数论中的大素数分解。但如果使用 RSA 来加密大量的数据则速度太慢，效率不高，因此 RSA 广泛用于密钥的分发（对会话密钥进行加密）。目前公开密钥主要使用的两大类算法是建立在“分解大素数的困难度”基础上的算法和建立在“以大素数为模来计算离散对数的困难度”基础上的算法。至今数学家研究多年，还没有能够完全破解 RSA。
- ElGamal 公钥体制：基于 1984 年提出的公钥密码体制和椭圆曲线加密体系，既能用于数据加密，又能用于数字签名，其安全性依赖于计算有限域上的离散对数这一数学难题。
- 背包公钥体制：在 1978 年由 Merkel 和 Hellman 提出，主要思路是假定某人拥有大量物品，重量各不相同，此人通过秘密地选择一部分物品并将它们放到背包中来加密消息，背包中的物品重

量是公开的，所有可能的物品重量也是公开的，但背包中的物品是保密的。附加一定的限制条件，给出重量，而要列出可能的物品，在计算上是不可实现的。背包问题是熟知的不可计算问题。背包体制以其加、解密速度快而其人注目。但是，大多数一次背包体制均被破译了，因此现在很少有人使用它。

【答案】D。

50.【解析】消息认证实际上是对消息本身产生一个冗余的信息 MAC（消息认证码）。消息认证码是利用密钥对要认证的消息产生新的数据块并对数据块加密生成的。它对于要保护的信息来说是唯一的和一一对应的，因此可以有效地保护消息的完整性，以及实现发送方消息的不可抵赖和不能伪造。

【答案】C。

51.【解析】参见本书第 23 章笔试选择题第 51 题解析。

【答案】A。

52.【解析】PGP 是一个安全电子邮件加密方案，与密钥的管理相比，PGP 的实际操作由 5 种服务组成，分别是鉴别、机密性、压缩、电子邮件的兼容性和分段，其中压缩采用的算法为 ZIP。

【答案】B。

53.【解析】特洛伊木马是一种秘密潜伏的、能够通过远程网络控制计算机的恶意程序。控制者可以控制被秘密植入木马的计算机的一切动作和资源，是恶意攻击者进行信息窃取等的工具。

【答案】B。

54.【解析】参见本书第 13 章笔试选择题第 55 题解析。

【答案】D。

55.【解析】参见本书第 14 章笔试选择题第 56 题解析。

【答案】D。

56.【解析】即时通信系统一般采用两种通信模式：一种是客户机/服务器模式，即消息的发送和消息的接收必须通过服务器来中转；另一种是客户机/客户机模式，也就是点对点的模式。在中转模式中，当一个客户端与另一个客户端进行消息交换时，其携带了被请求一方的唯一标示，由服务器端根据数据包中包含的来源、目的地信息查询通信地址表，并将信息进行组织，然后再转发到目的地。

【答案】C。

57. 【解析】参见本书第 16 章笔试填空题第 19 题解析。

【答案】B。

58.【解析】SIP 会话使用 4 个主要组件，分别是 SIP 用户代理、SIP 注册服务器、SIP 代理服务器和 SIP 重定向服务器。这些系统通过传输包含 SDP 协议（用于定义消息的内容和特点）的消息来完成 SIP 会话。

【答案】D。

59.【解析】参见本书第 15 章笔试选择题第 57 题解析。

【答案】C。

60.【解析】由 IETF 制定的 SIMPLE（SIP for Instant Messaging and Presence Leveraging Extensions）协议簇对 SIP 协议进行了扩展，以使其支持 IM 服务。

【答案】D。

二、填空题（每小题 2 分，共 40 分）

1.【解析】RISC 的英文全称为“Reduced Instruction Set Computing”，中文即“精简指令集”，它的指令系统相对简单，只要求硬件执行很有限且最常用的那部分指令，大部分复杂的操作则使用成熟的编译技术将简单的指令合成。目前在中高档服务器中普遍采用这一指令系统的 CPU，特别是高档服务器全都采用 RISC 指令系统的 CPU。

【答案】RISC。

2.【解析】多媒体创作软件的作用是在完成多媒体素材的采集、编辑后，通过创作平台将多种素材集成在一起，例如 PowerPoint、Authorware 等。

【答案】多媒体创作软件。

3.【解析】参见本书第 23 章笔试选择题第 7 题解析。

【答案】时序。

4.【解析】参见本书第 15 章笔试选择题第 10 题解析。

【答案】接口。

5.【解析】数据传输率为 6×10^7b/s，因为 1Mbit=1 000Kbit，1Kbit=1 000bit，所以可以记为 60Mb/s。

【答案】60Mb/s。

6.【解析】以太网使用载波侦听多路访问/冲突检测（CSMA/CD）来控制对线缆的访问。WLAN 使用称为载波侦听多路访问/冲突避免（CSMA/CA）的类似机制。

【答案】CSMA/CA。

7.【解析】万兆以太网的正式标准于 2002 年完成，主要特点是：帧格式与之前的 Ethernet（10Mb/s、100Mb/s、1Gb/s）完全相同；保留了 IEEE 802.3 标准对以太网最小帧长和最大帧长的规定；传输介质只使用光纤；只工作在全双工方式下。

【答案】光纤。

8.【解析】用户数据报协议（UDP）是一个不可靠的无连接传输层协议，因为它不能保证数据报的接收顺序同发送顺序相同，甚至不能保证它们是否全部到达。

【答案】UDP。

9.【解析】Windows 2003 操作系统有 4 个版本，分别是企业版、Web 版、标准版、数据中心版。

【答案】数据中心。

10.【解析】图形用户界面（Graphical User Interface，简称 GUI，又称图形用户接口）是指采用图形方式显示的计算机操作用户界面。与早期计算机使用的命令行界面相比，图形界面对于用户来说在视觉上更易于接受。

【答案】GUI。

11.【解析】将一个网络划分为子网时，采用借位方式对 IP 地址中的主机号进行再次划分。IP 地址被划分为子网号和主机号两个部分：从 IP 地址的主机部分最高位开始借位，作为新的子网地址位，剩余的部分则仍为主机地址位。这种划分方式使 IP 地址的结构变为三部分，即网络地址、子网地址和主机地址。

子网掩码也是一个 32 位的二进制数，分别与 IP 地址的 32 位二进制数相对应。用 32 位二进制数表示的子网掩码是按照整个 IP 地址的位模式使用的。对于 IP 地址中的网络号部分，在子网掩码中用数字

1 来表示；对于 IP 地址中的主机号部分，在子网掩码中用数字 0 来表示。换言之，其中的“1”代表网络部分，“0”代表主机地址部分。

根据题意，C 类 IP 地址拿出 3 位主机号来进行子网划分，所以其网络位和子网位为 27 位，对应子网掩码中“1”的个数为 27 位，答案为 255.255.255.224。

【答案】255.255.255.224。

12.【解析】IP 数据报选项由选项码、长度和选项数据 3 个部分组成。

【答案】长度。

13.【解析】OSPF（开放式最短路径优先）是一个内部网关协议，用于在单一自治系统内决策路由。与 RIP 相比，OSPF 是链路状态路由协议。

【答案】状态。

14.【解析】参见本书第 17 章笔试填空题第 6 题解析。

【答案】NVT。

15.【解析】用户检索 POP3 邮件服务器的过程为：认证阶段，事务处理阶段，更新阶段。

【答案】事务处理。

16.【解析】计费管理用来记录网络资源的使用情况，目的是控制和监测网络操作的费用和代价。网络管理员还可以规定用户可使用的最大费用，从而控制用户过多地占用和使用网络资源，这也从另一方面提高了网络的效率。

【答案】监测。

17.【解析】网络信息安全主要包括信息的存储安全和信息的传输安全。

【答案】传输。

18.【解析】OSI 安全体系方案（X.800）将安全性攻击分为两类，即被动攻击和主动攻击。主动攻击指攻击信息来源的真实性、信息传输的完整性和系统服务的可用性，因此，伪装、重放、拒绝服务都属于主动攻击。被动攻击指对信息的保密性进行攻击，因此，消息泄漏属于被动攻击。

【答案】被动。

19.【解析】网络防火墙的主要类型包括包过滤防火墙、电路级网关和应用级网关。

【答案】电路级。

20.【解析】参见本书第 13 章笔试选择题第 55 题解析。

【答案】稀疏。